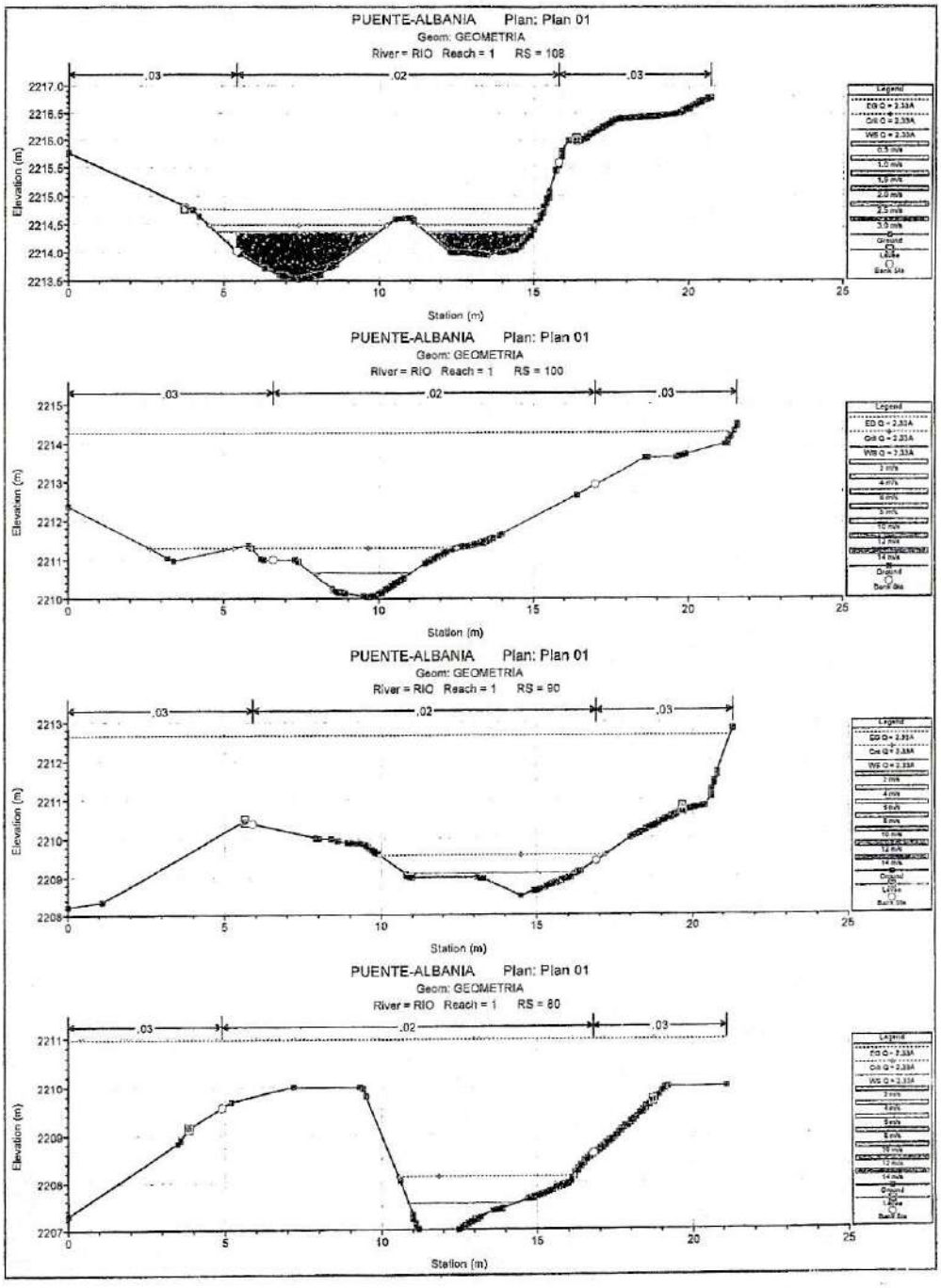
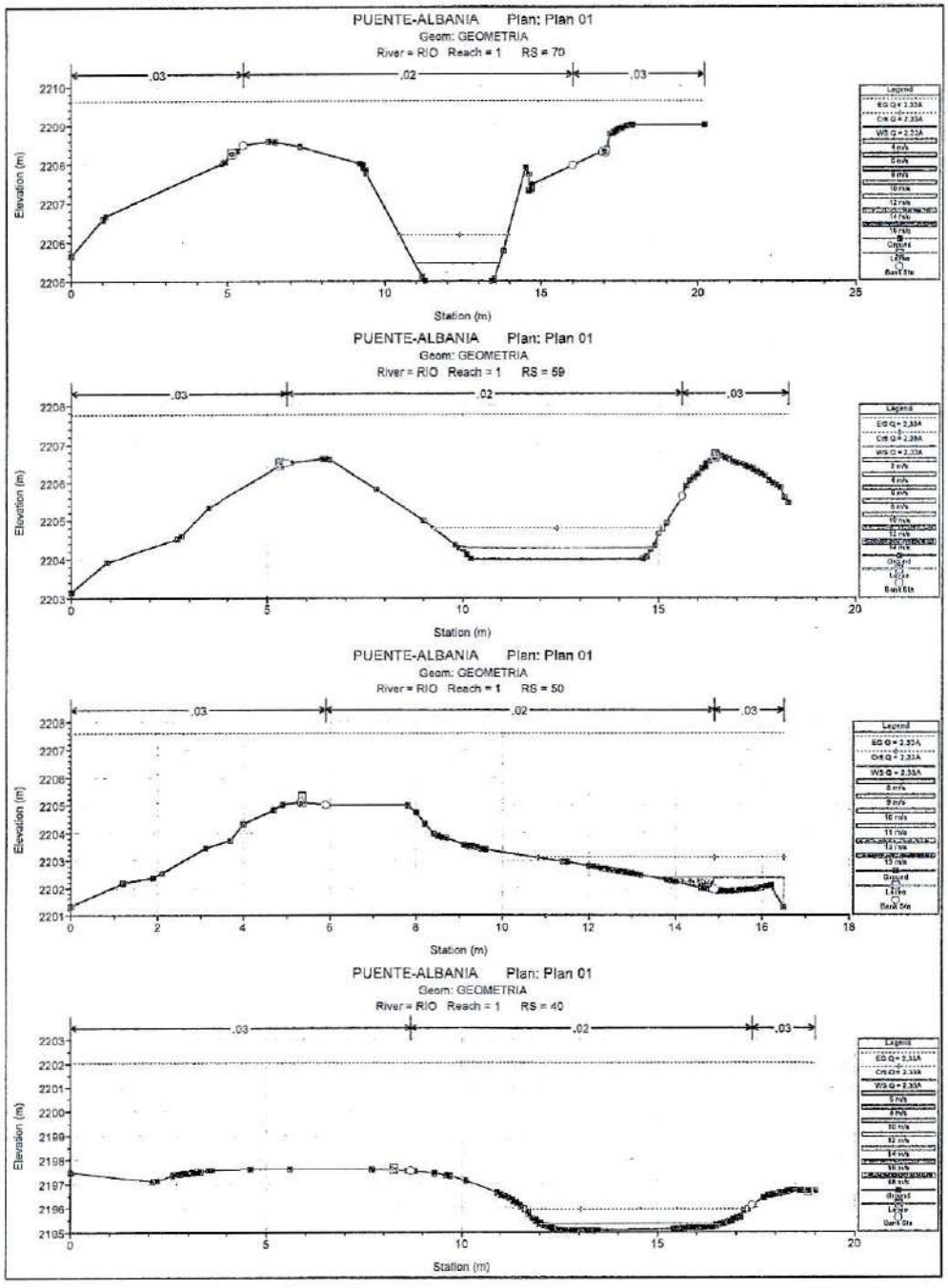
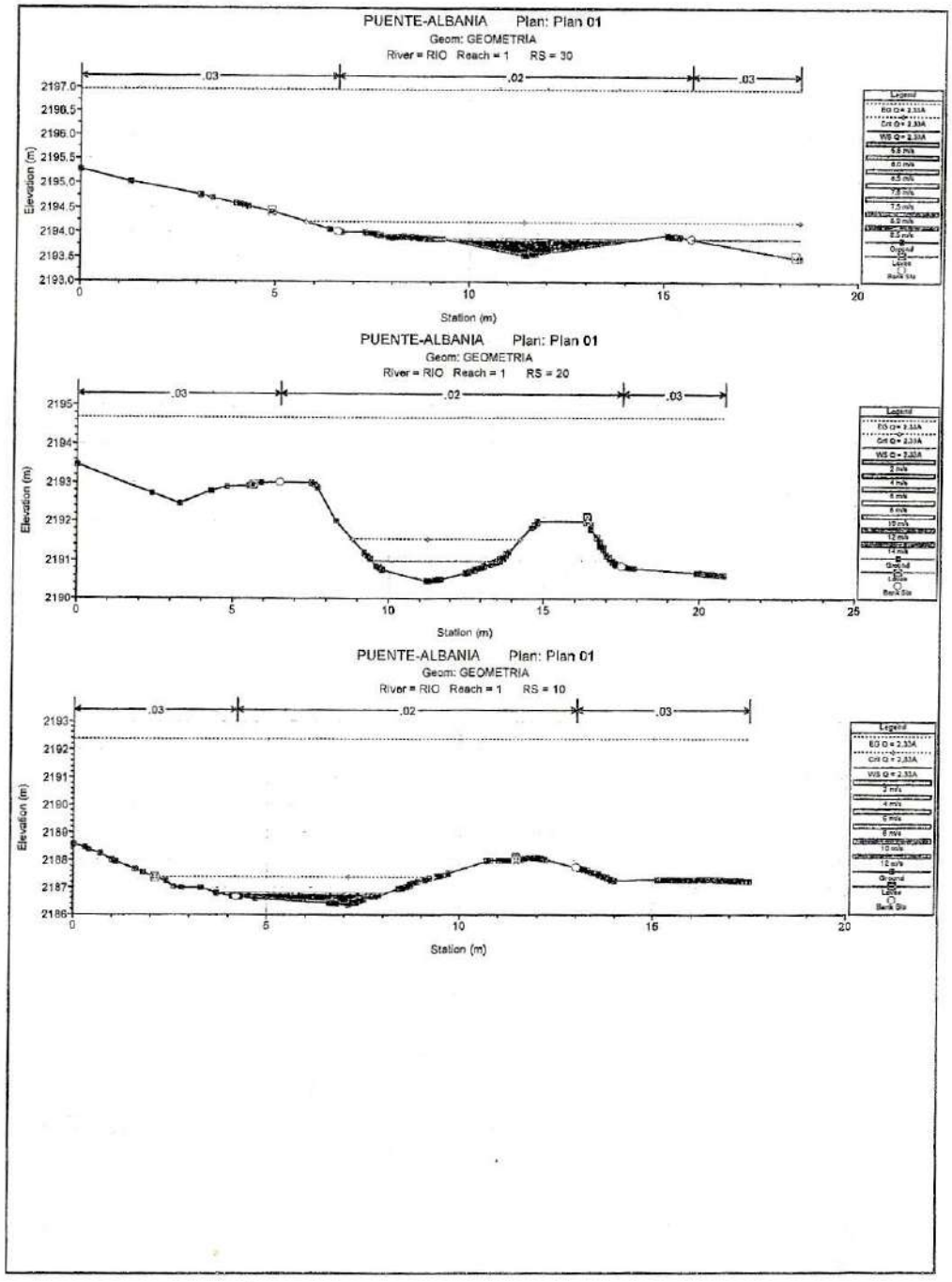
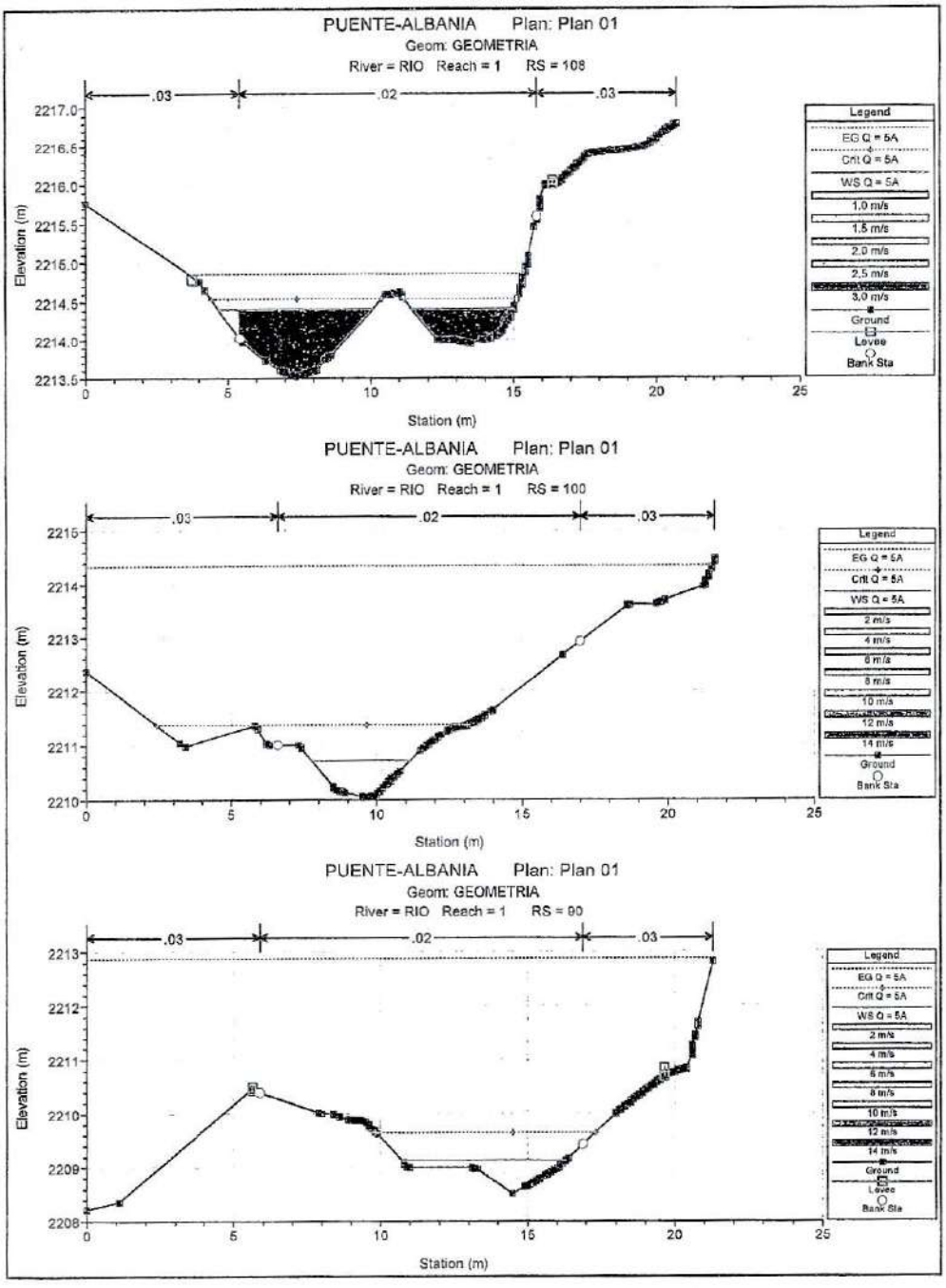

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 108
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 100
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 90
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 80
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend

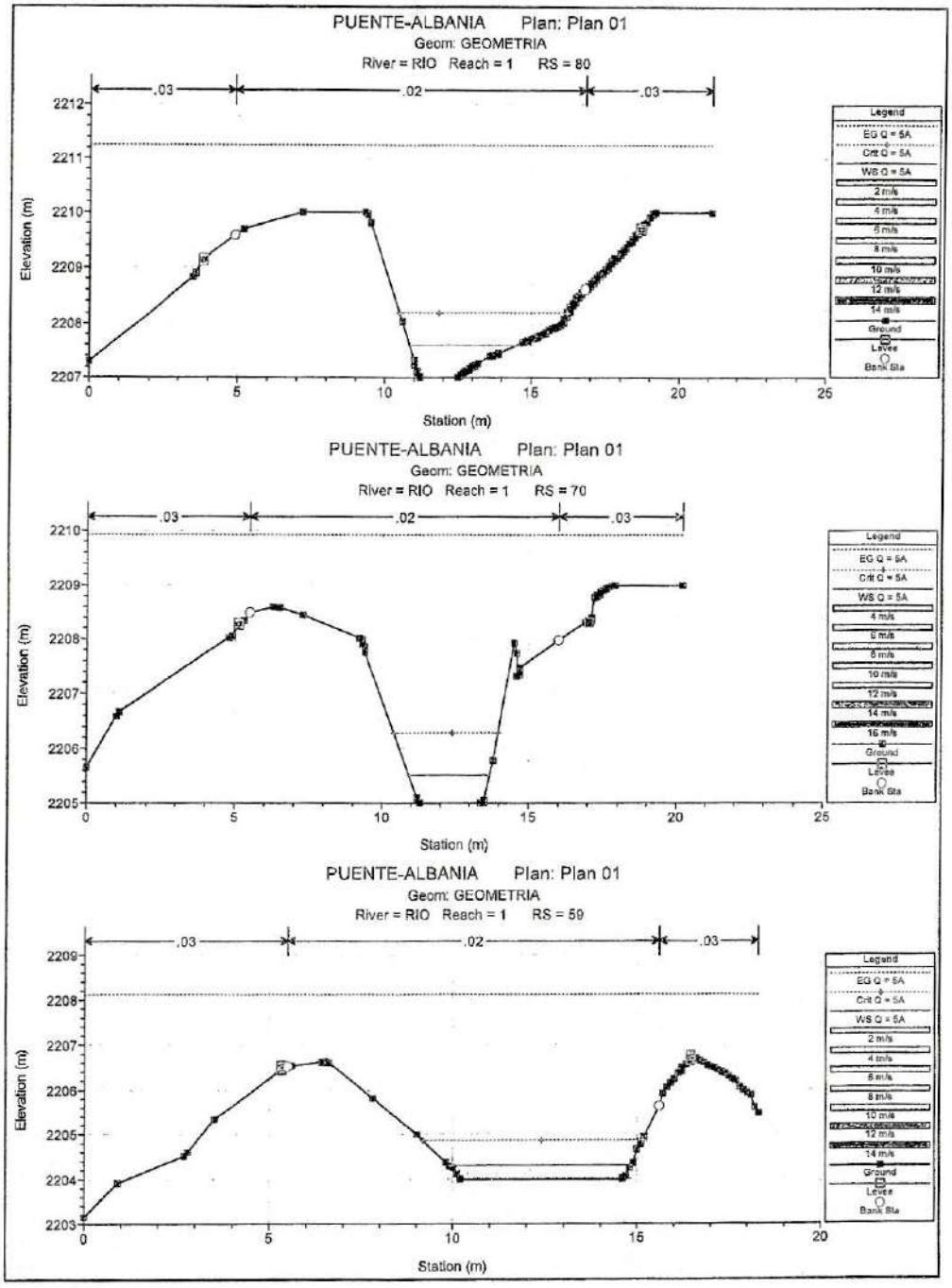

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 70
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 59
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 50
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 40
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)

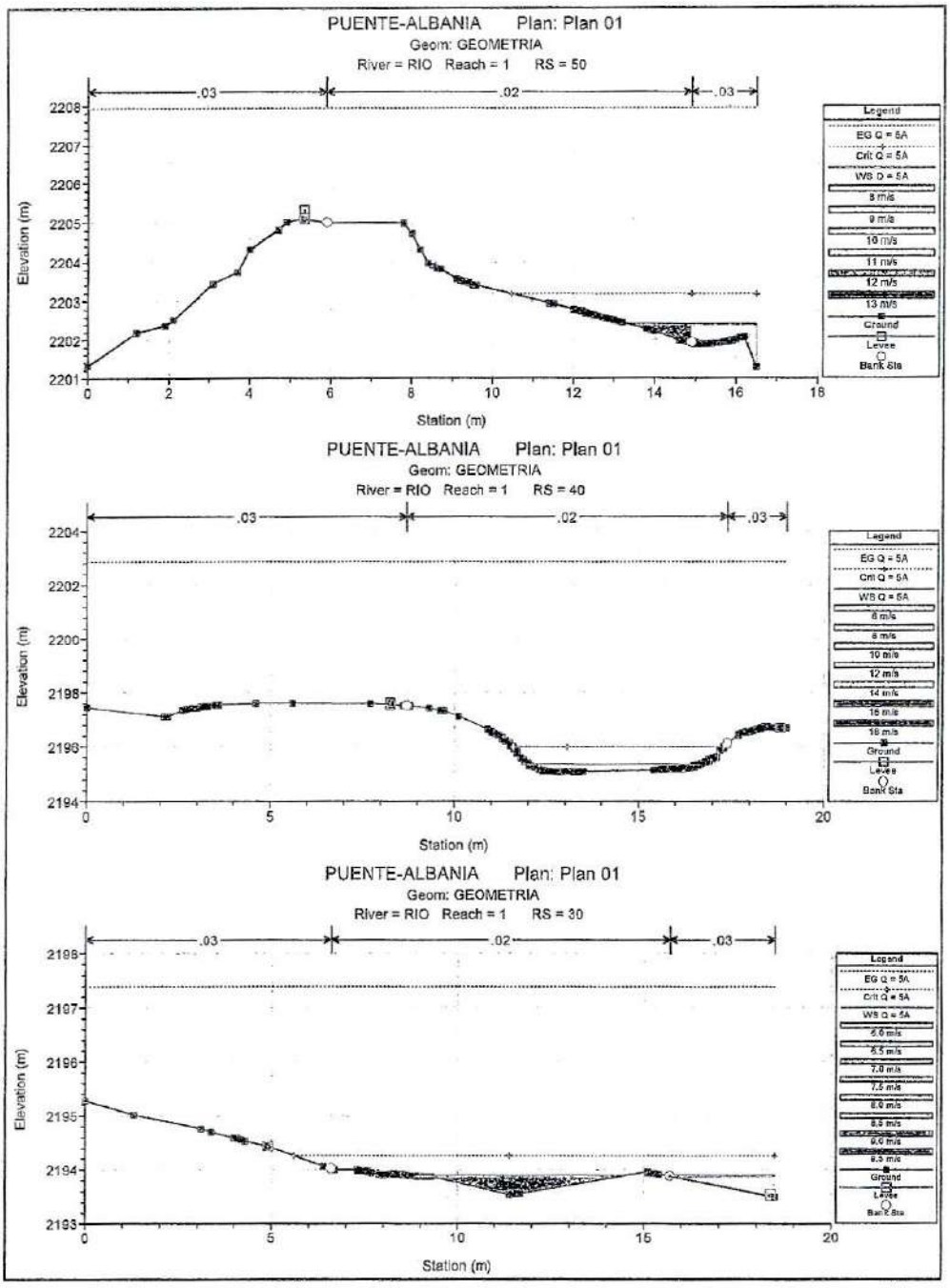

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 30
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 20
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 10
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)

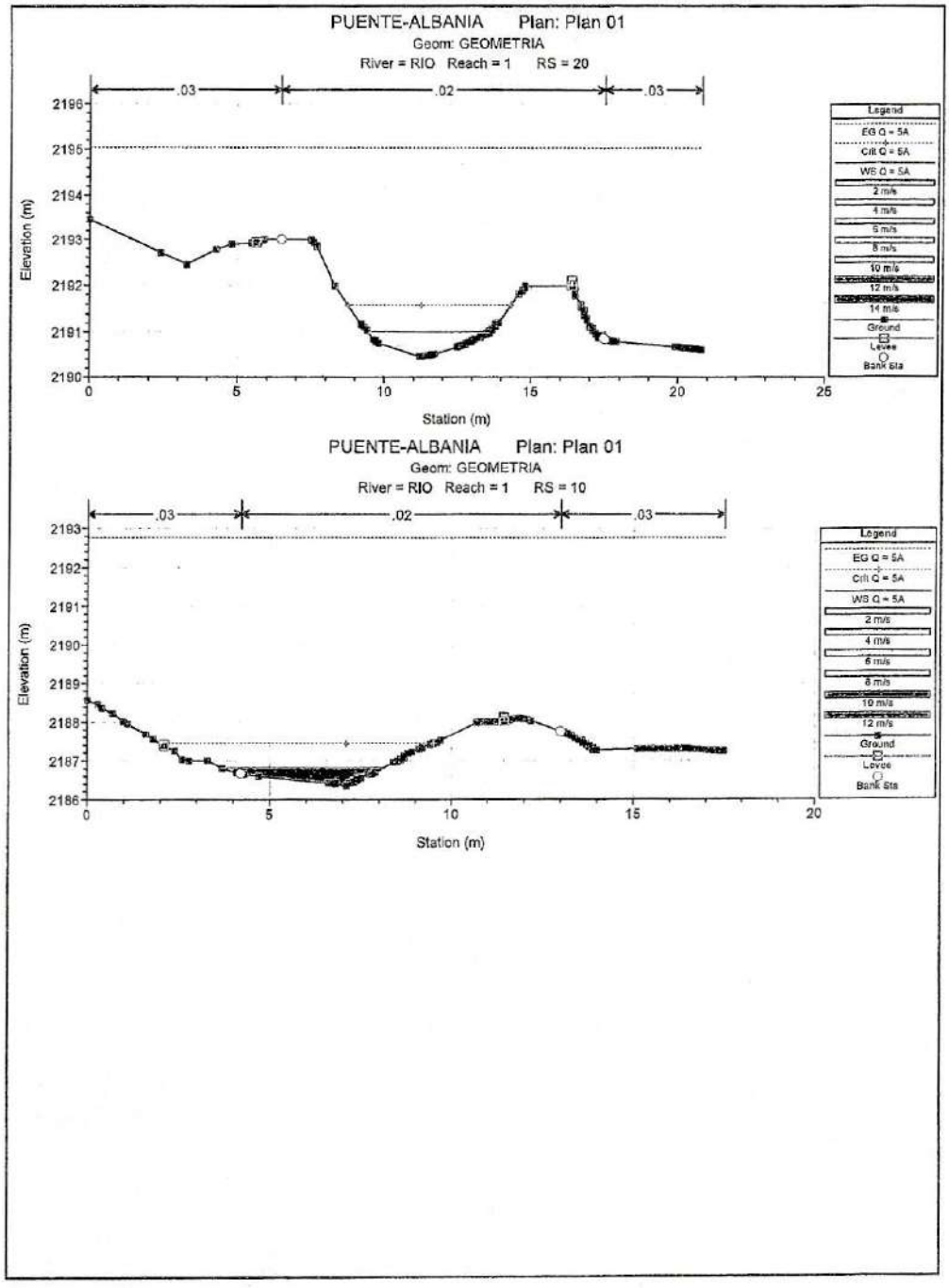
602

602


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 108
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
1,0 m/s
1,5 m/s
2,0 m/s
2,5 m/s
3,0 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 100
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 90
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

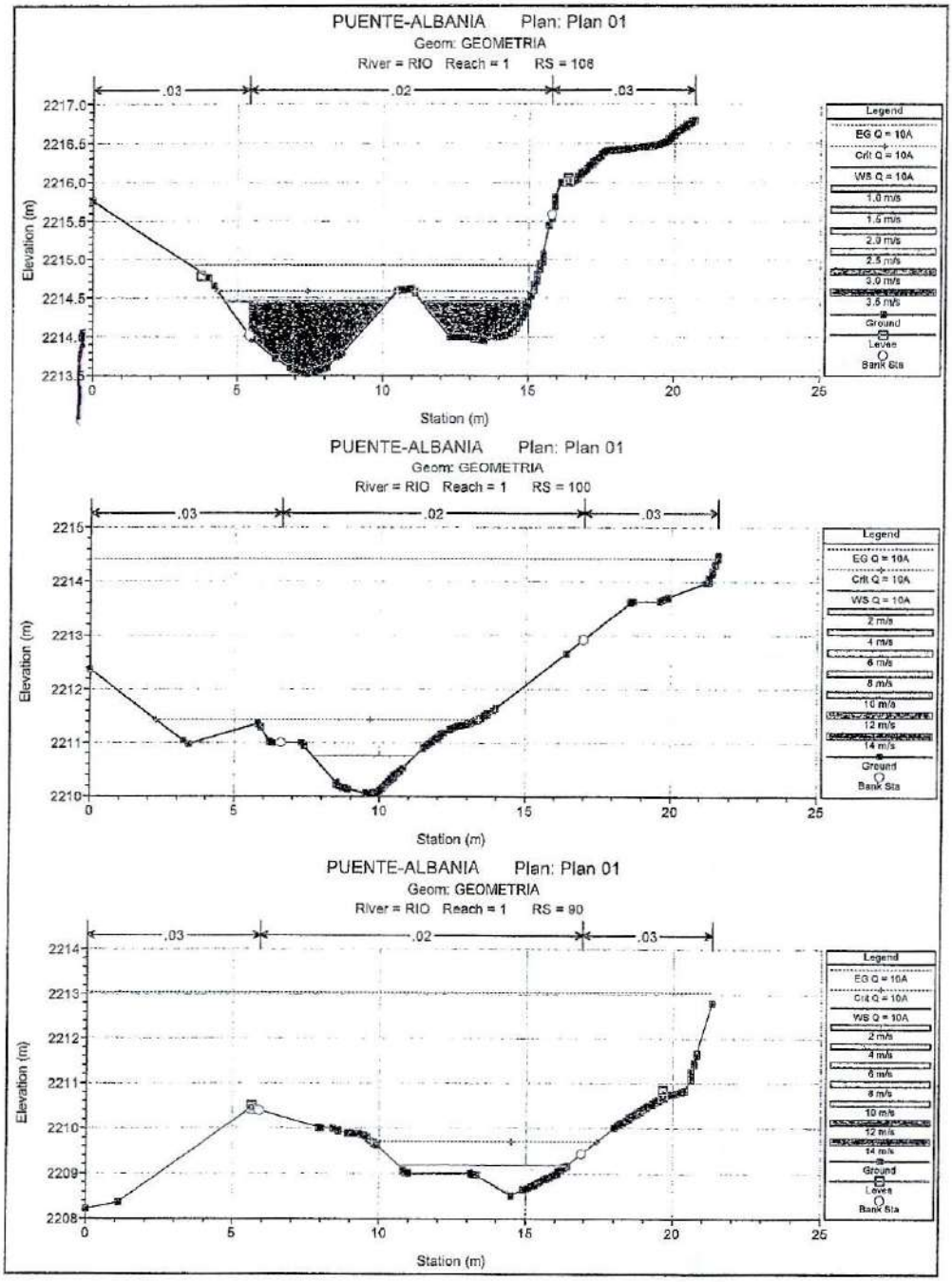

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 80
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 70
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 59
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

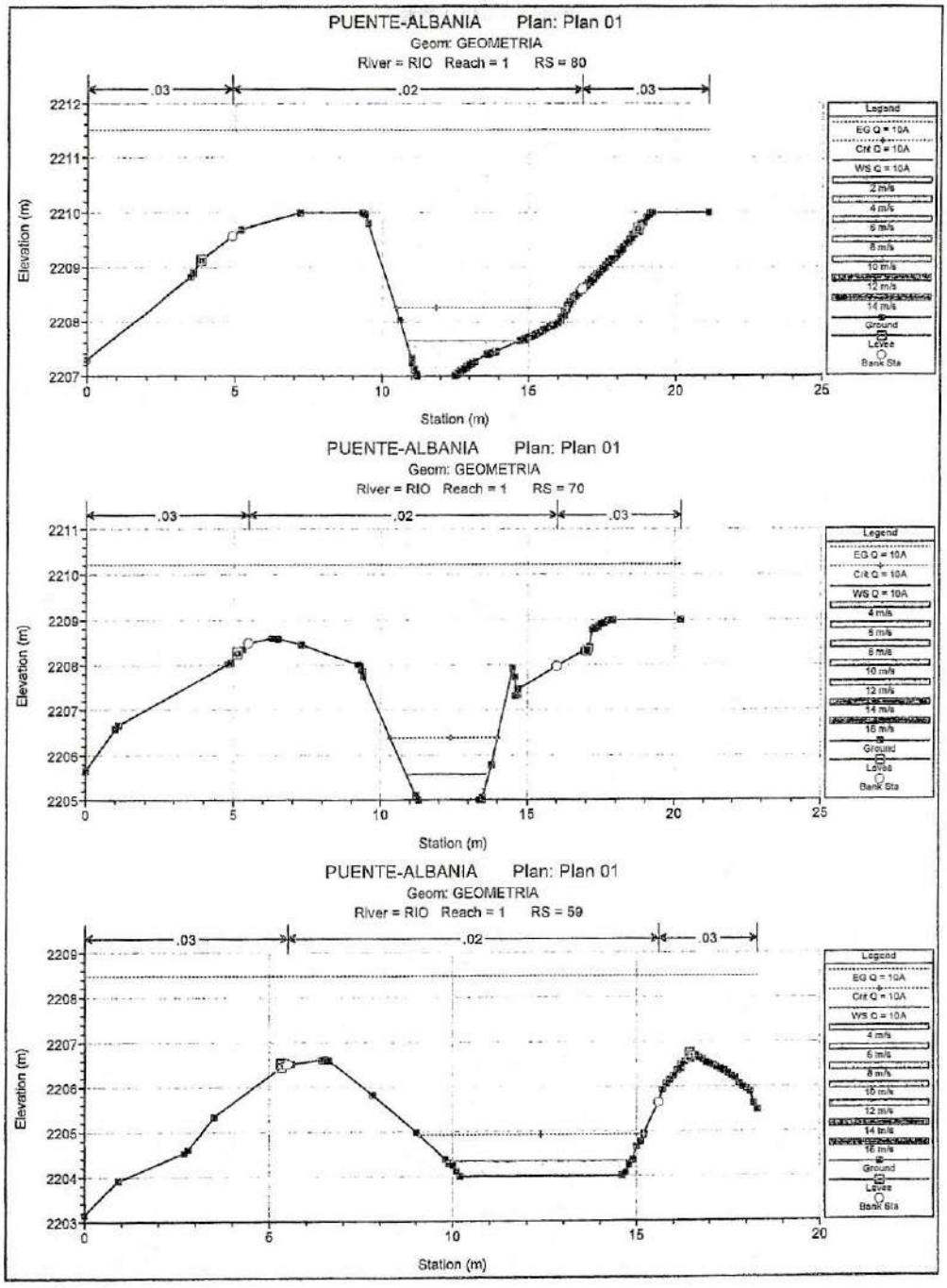

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 50
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
8 m/s
9 m/s
10 m/s
11 m/s
12 m/s
13 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 40
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
18 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 30
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
6.0 m/s
6.5 m/s
7.0 m/s
7.5 m/s
8.0 m/s
8.5 m/s
9.0 m/s
9.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 20
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 10
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 5A
Crit Q = 5A
WS Q = 5A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

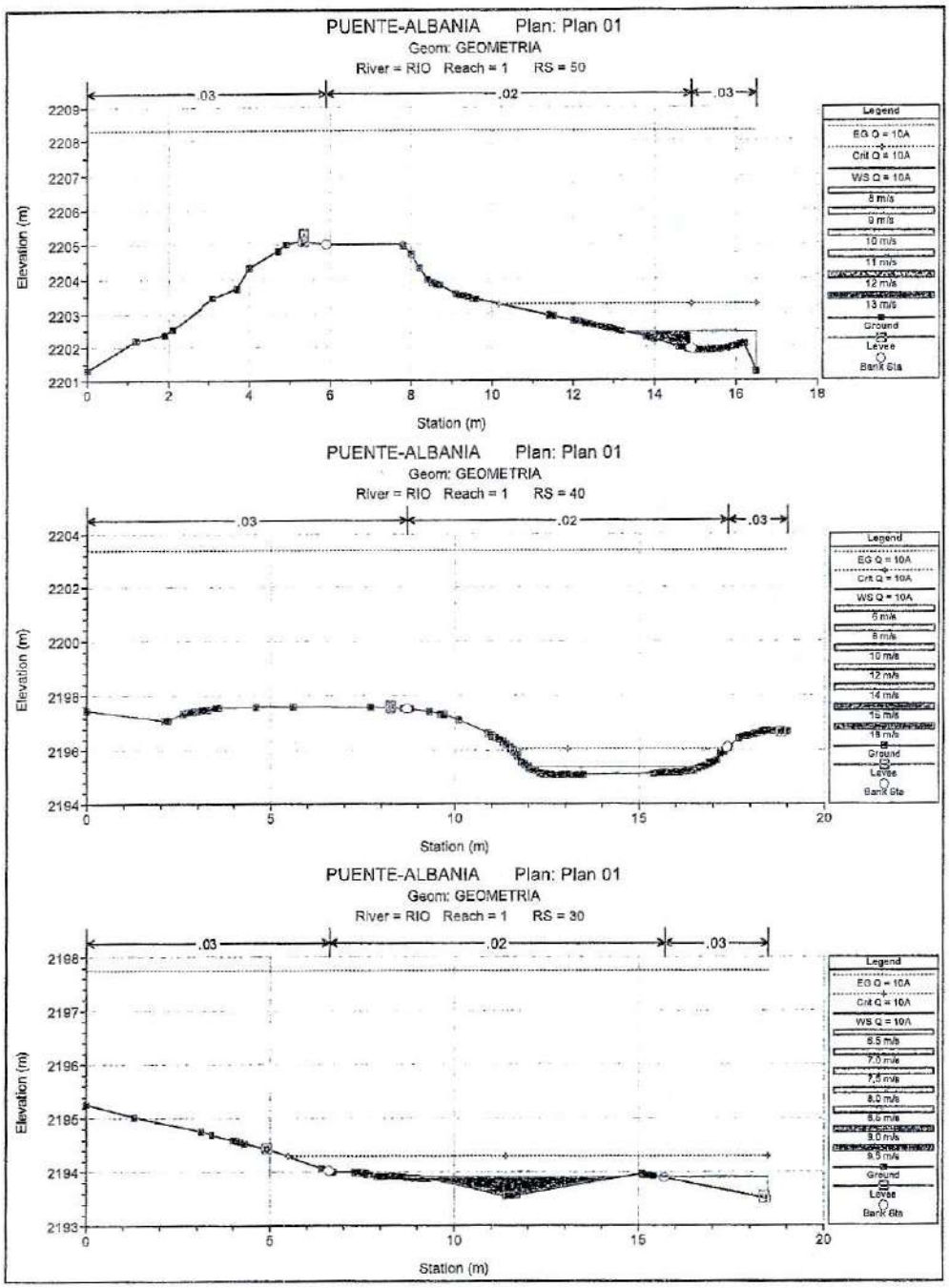
606

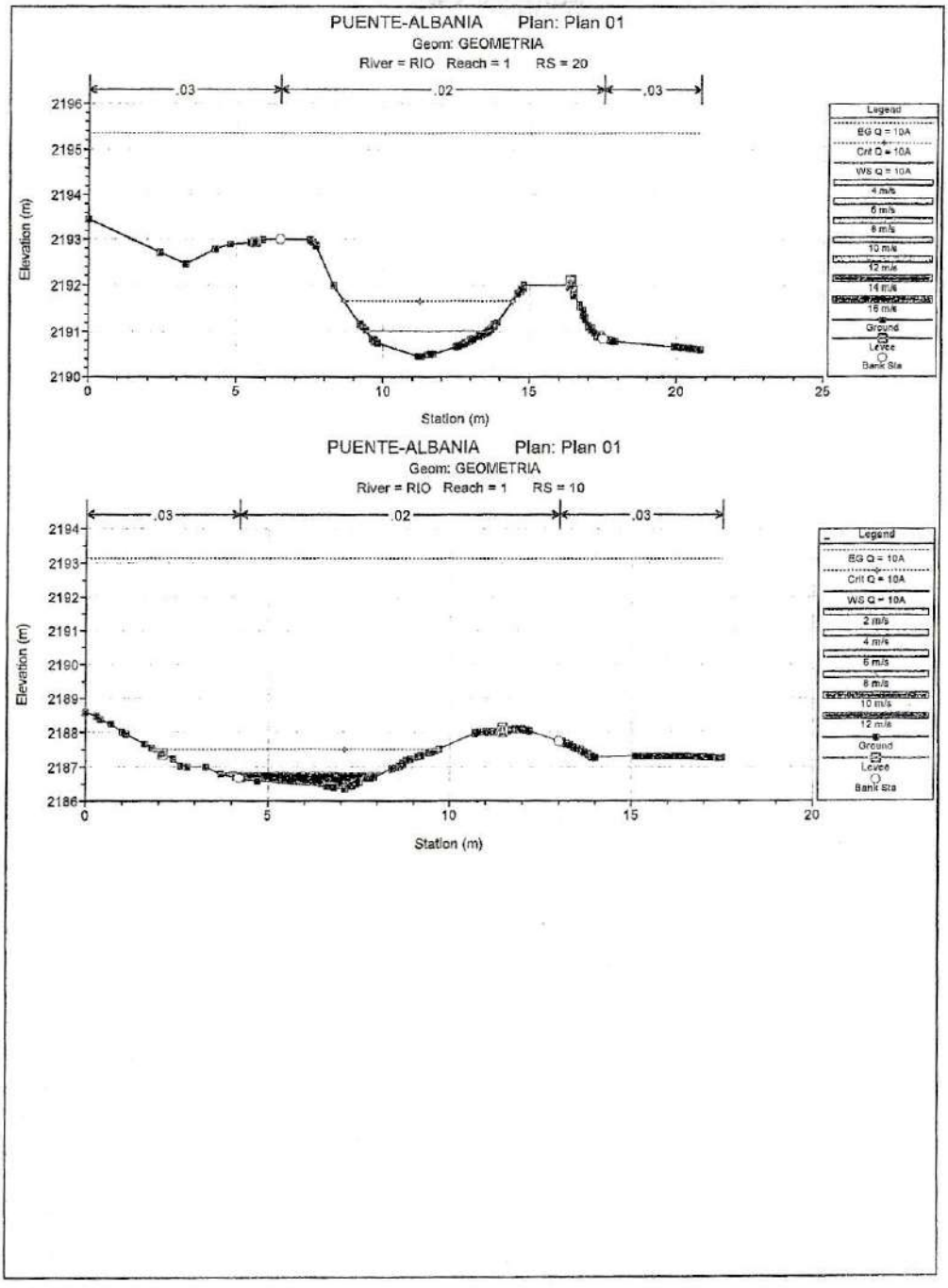
606


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 108
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 100
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 90
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

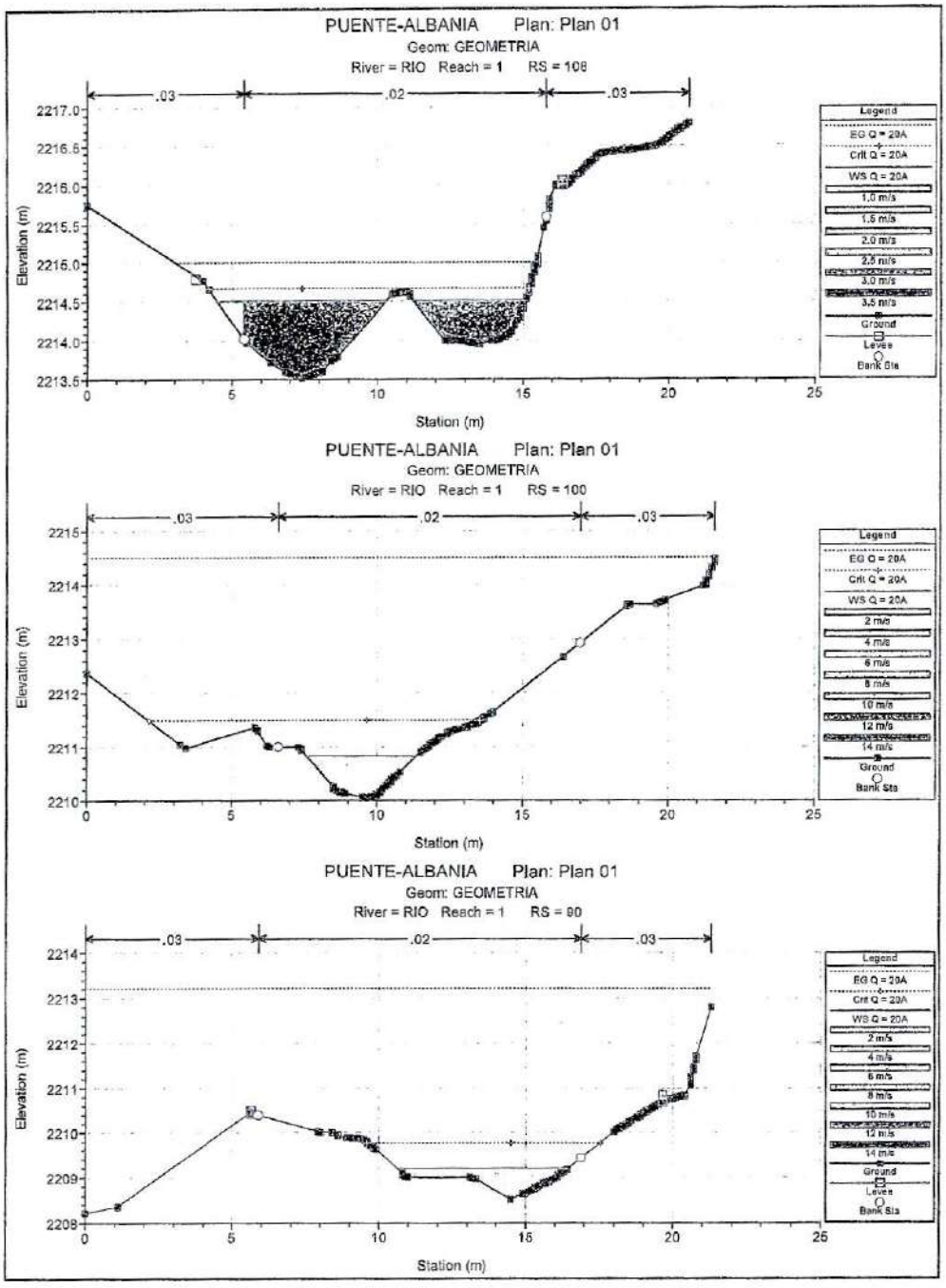

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 80
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 70
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 59
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

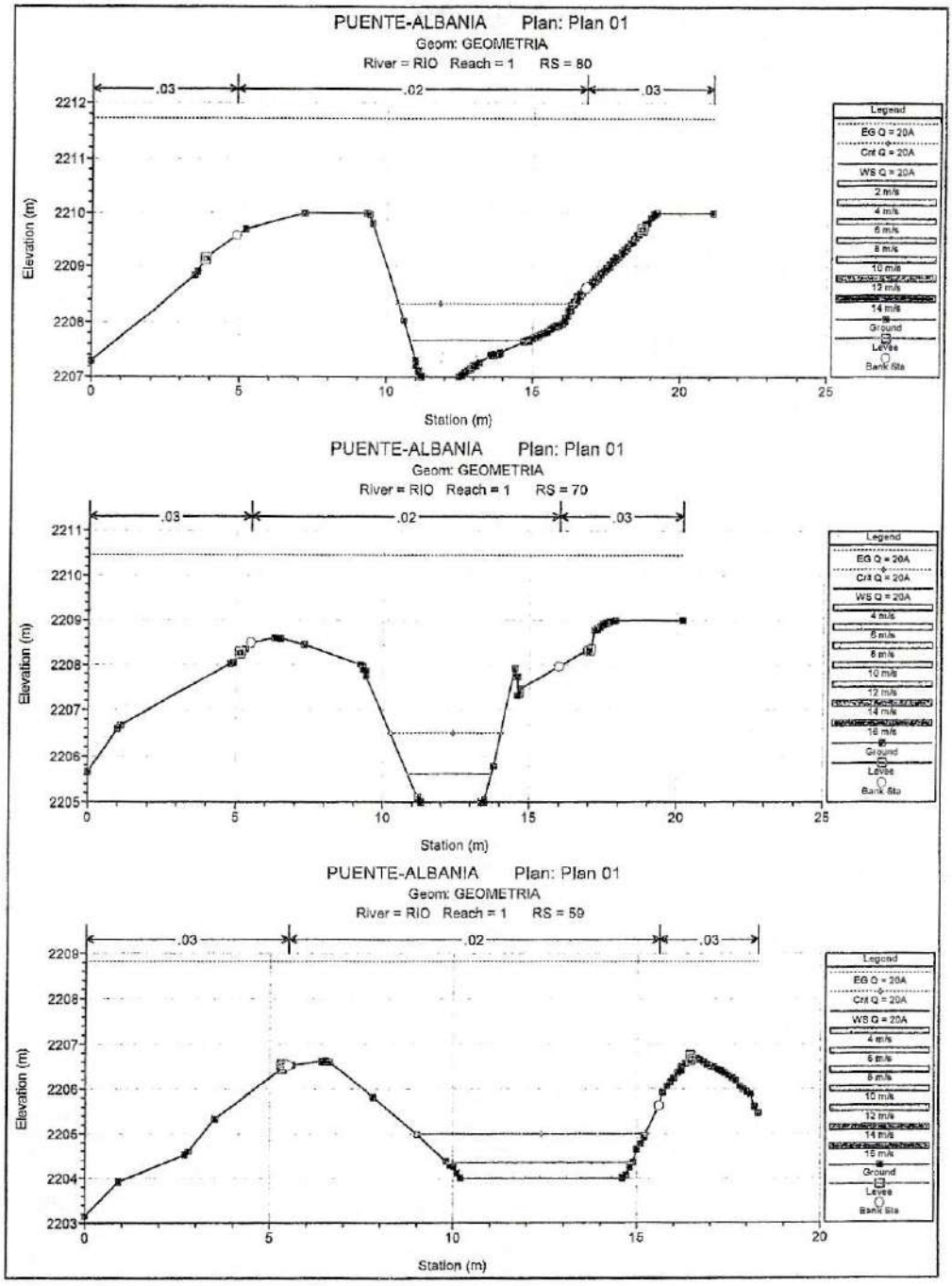
608

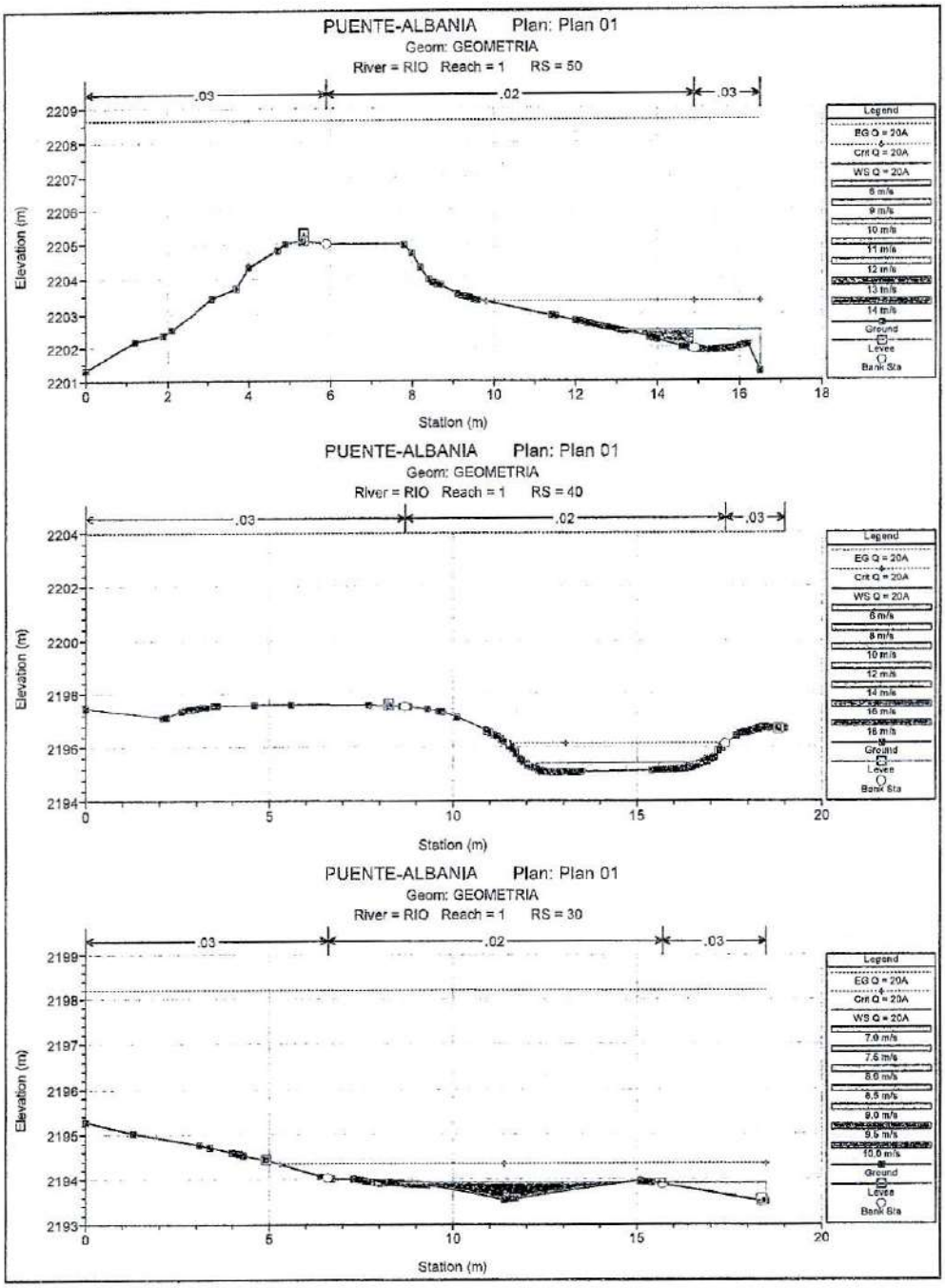

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 50
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
8 m/s
9 m/s
10 m/s
11 m/s
12 m/s
13 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 40
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
18 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 30
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
6.5 m/s
7.0 m/s
7.5 m/s
8.0 m/s
8.5 m/s
9.0 m/s
9.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

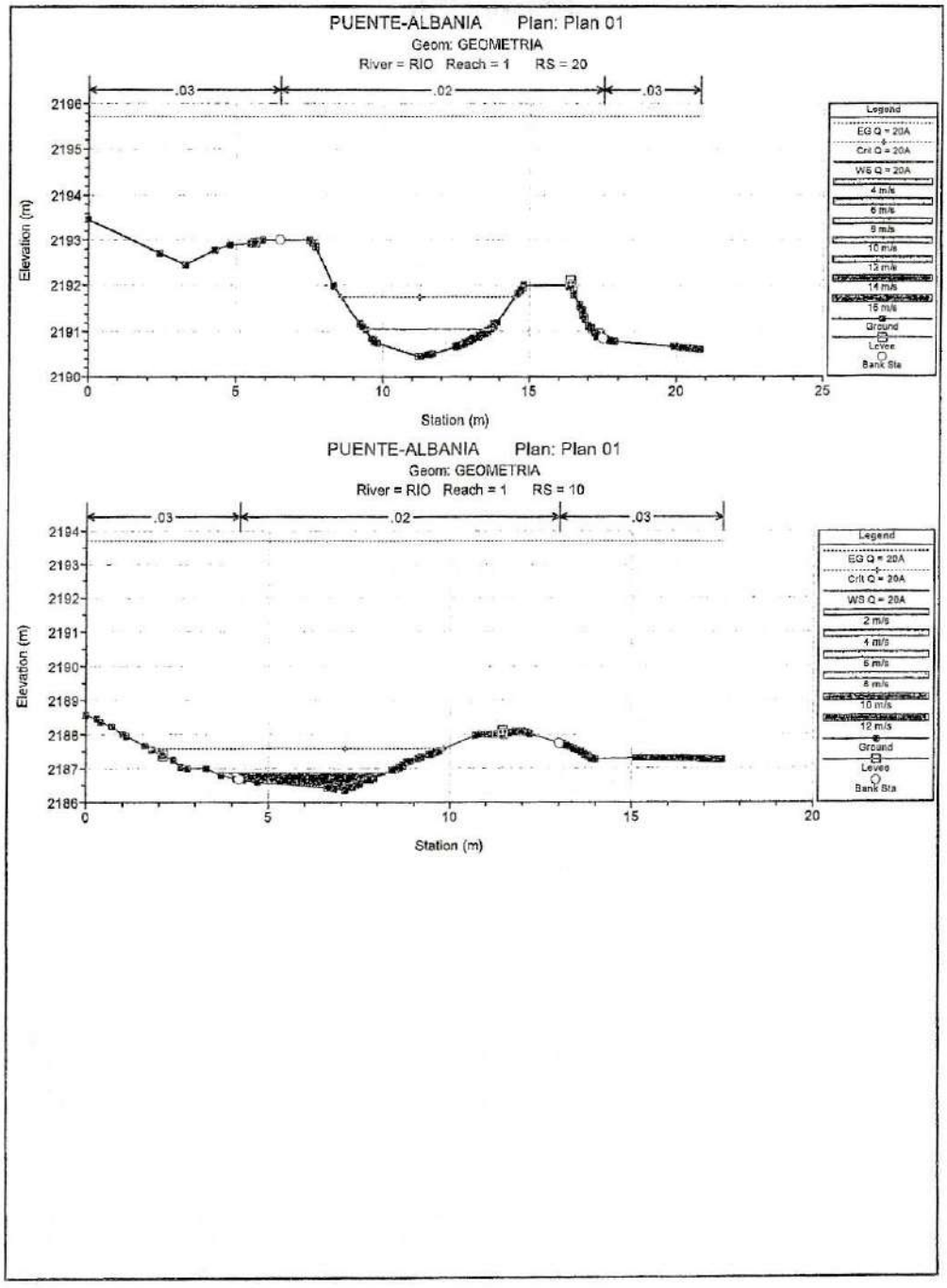

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 20
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 10
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 10A
Crit Q = 10A
WS Q = 10A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

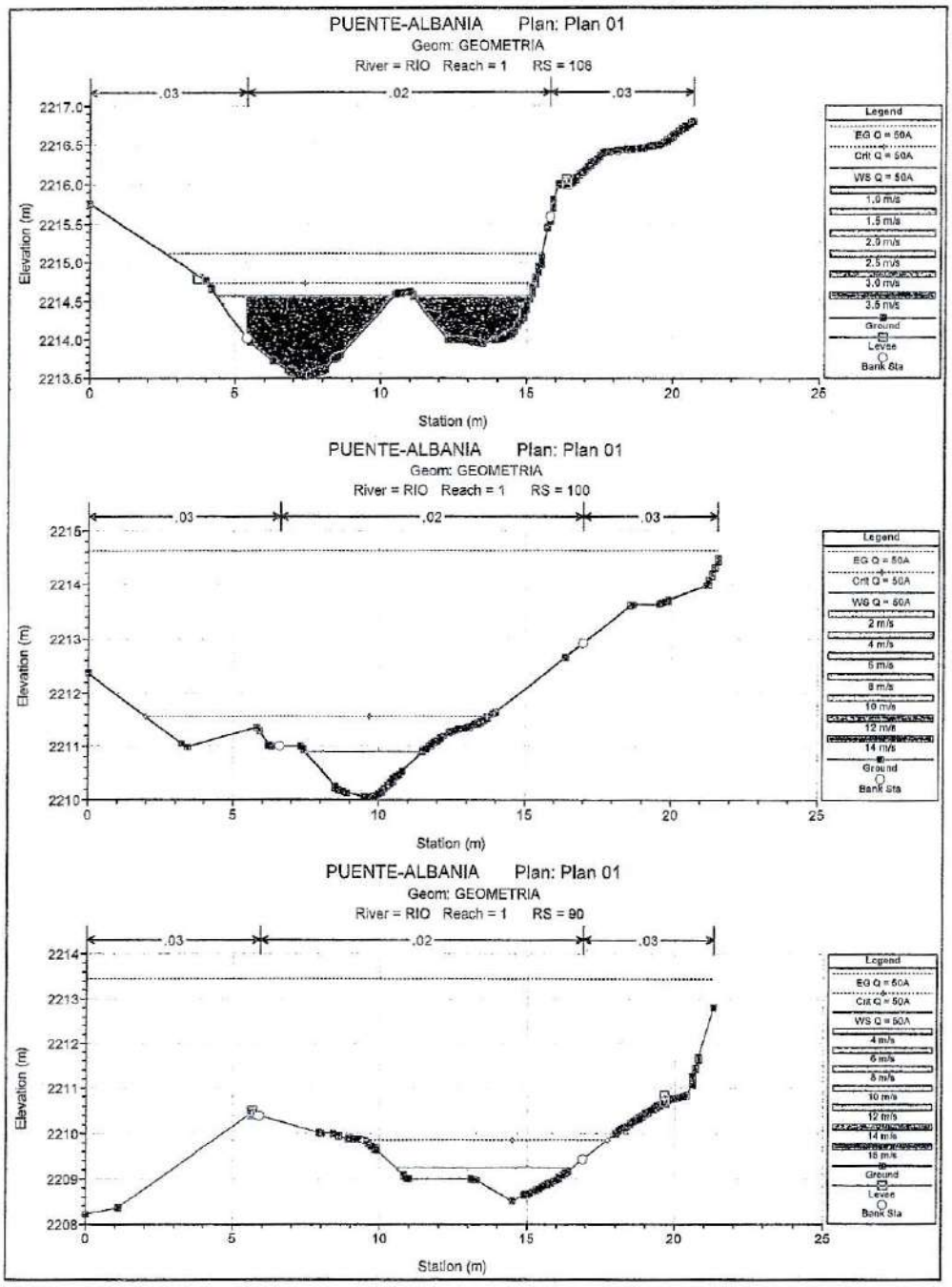
610

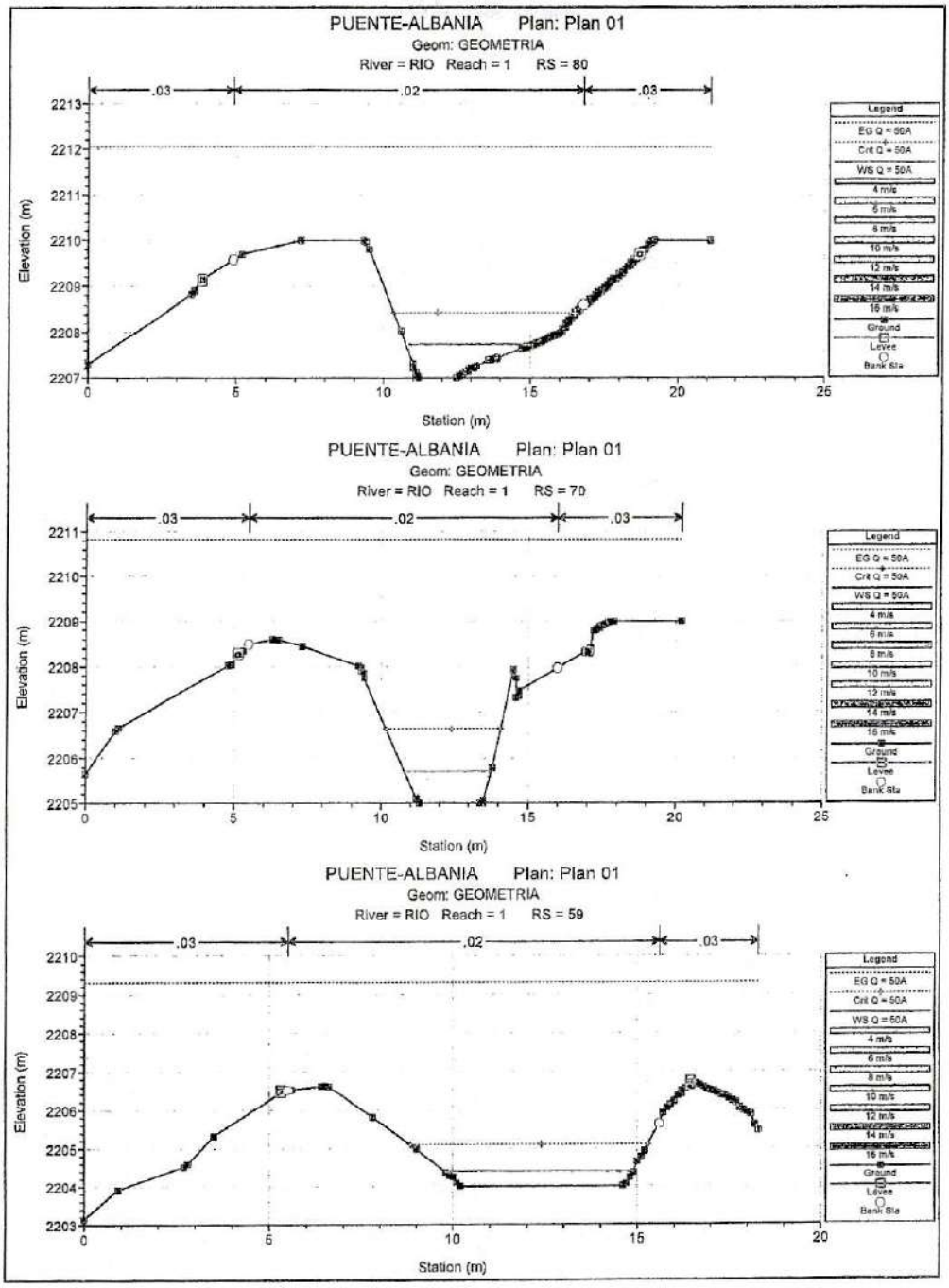

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 108
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 100
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 90
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 80
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 70
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 59
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

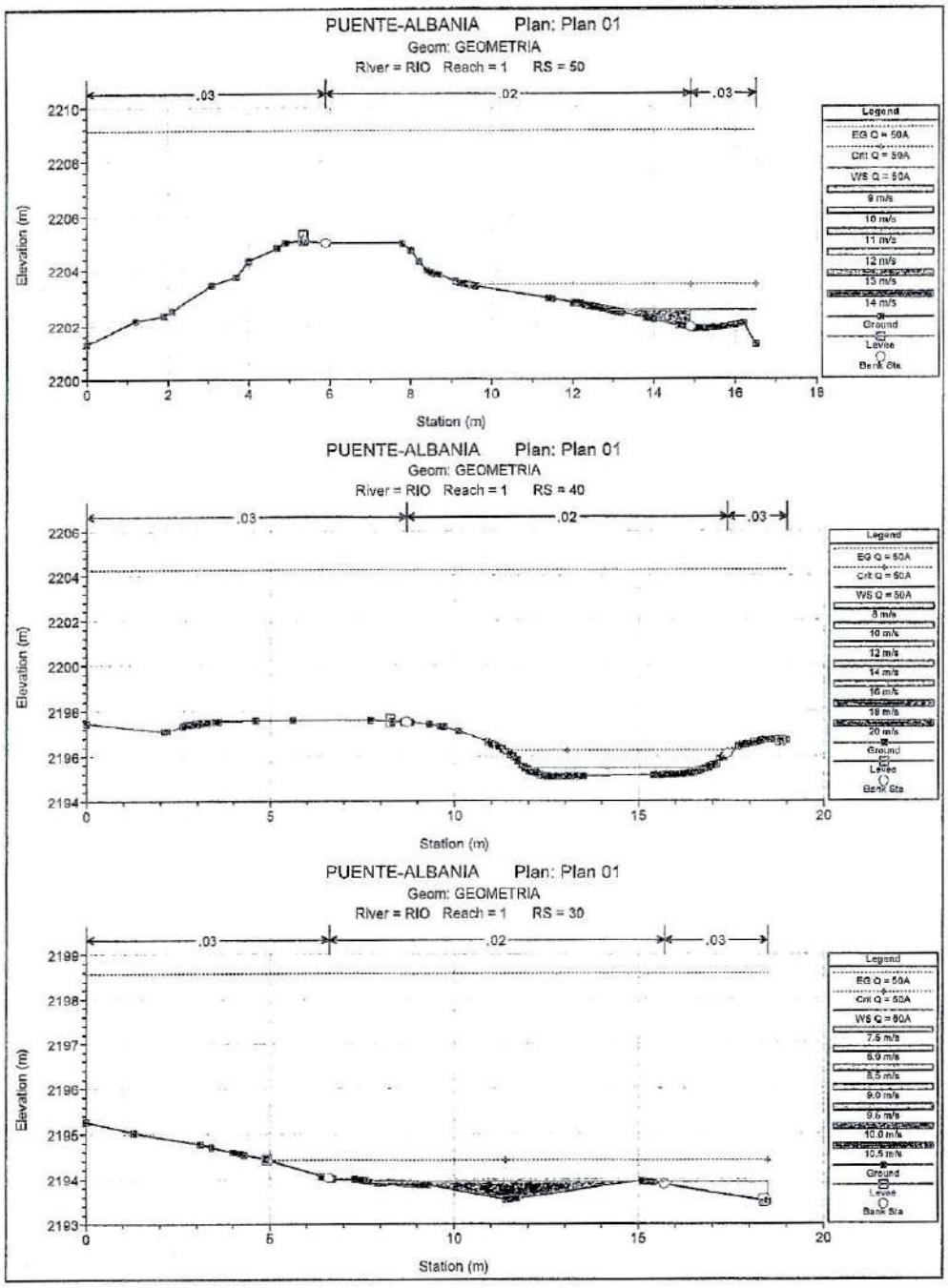

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 50
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
6 m/s
9 m/s
10 m/s
11 m/s
12 m/s
13 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 40
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
18 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 30
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
7.0 m/s
7.5 m/s
8.0 m/s
8.5 m/s
9.0 m/s
9.5 m/s
10.0 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

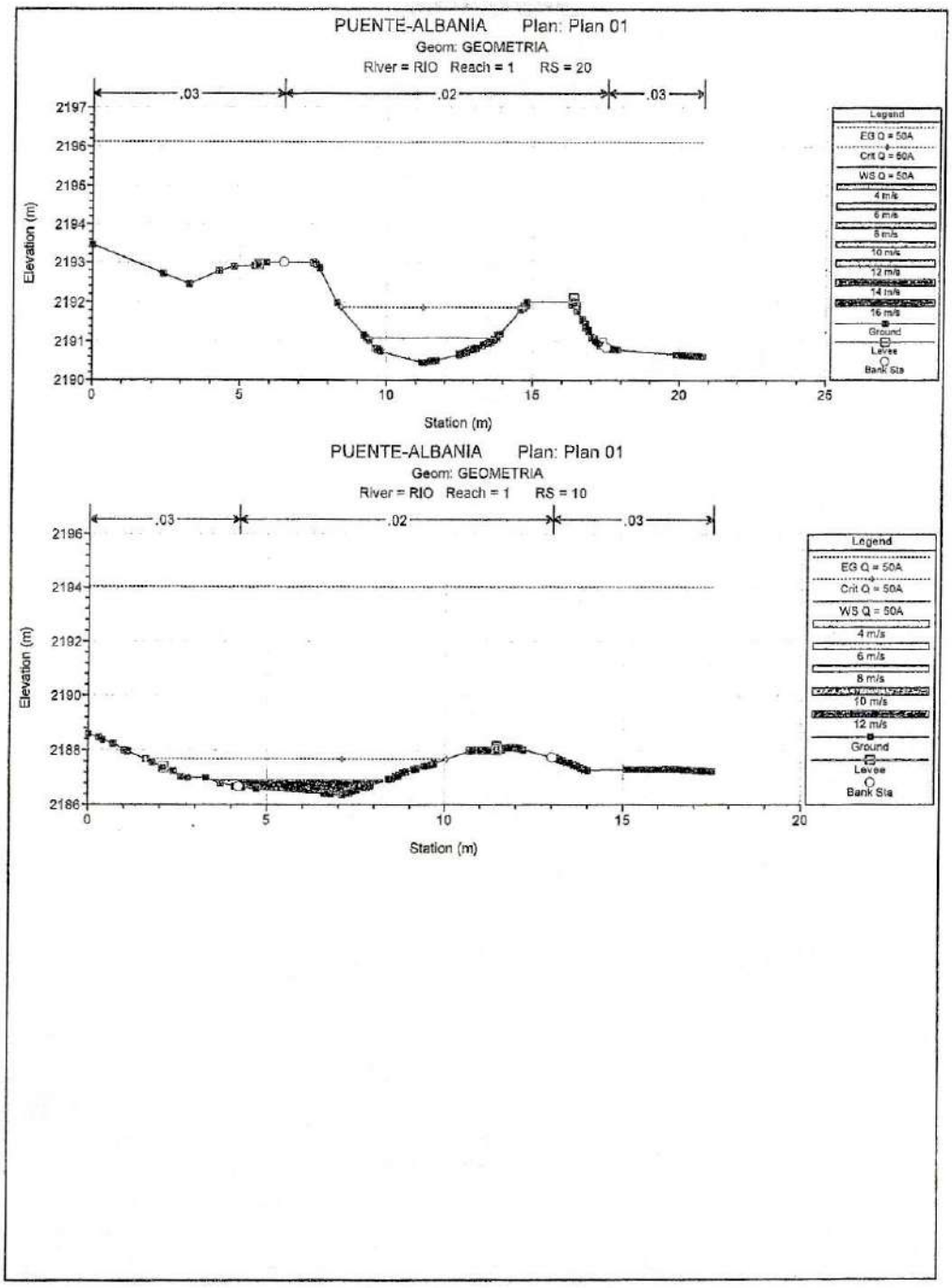

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 20
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 10
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 20A
Crit Q = 20A
WS Q = 20A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

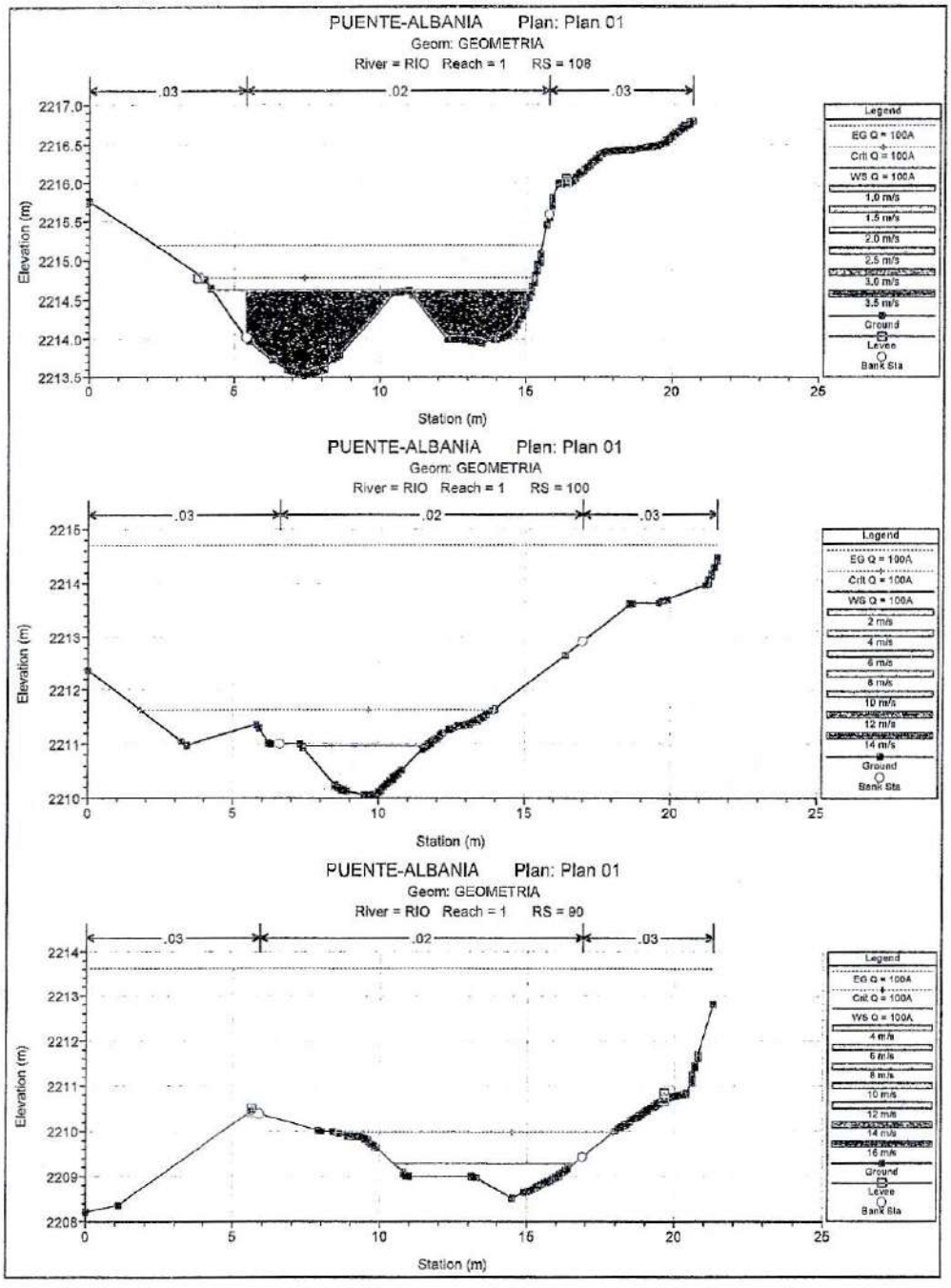

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 106
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 100
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 90
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

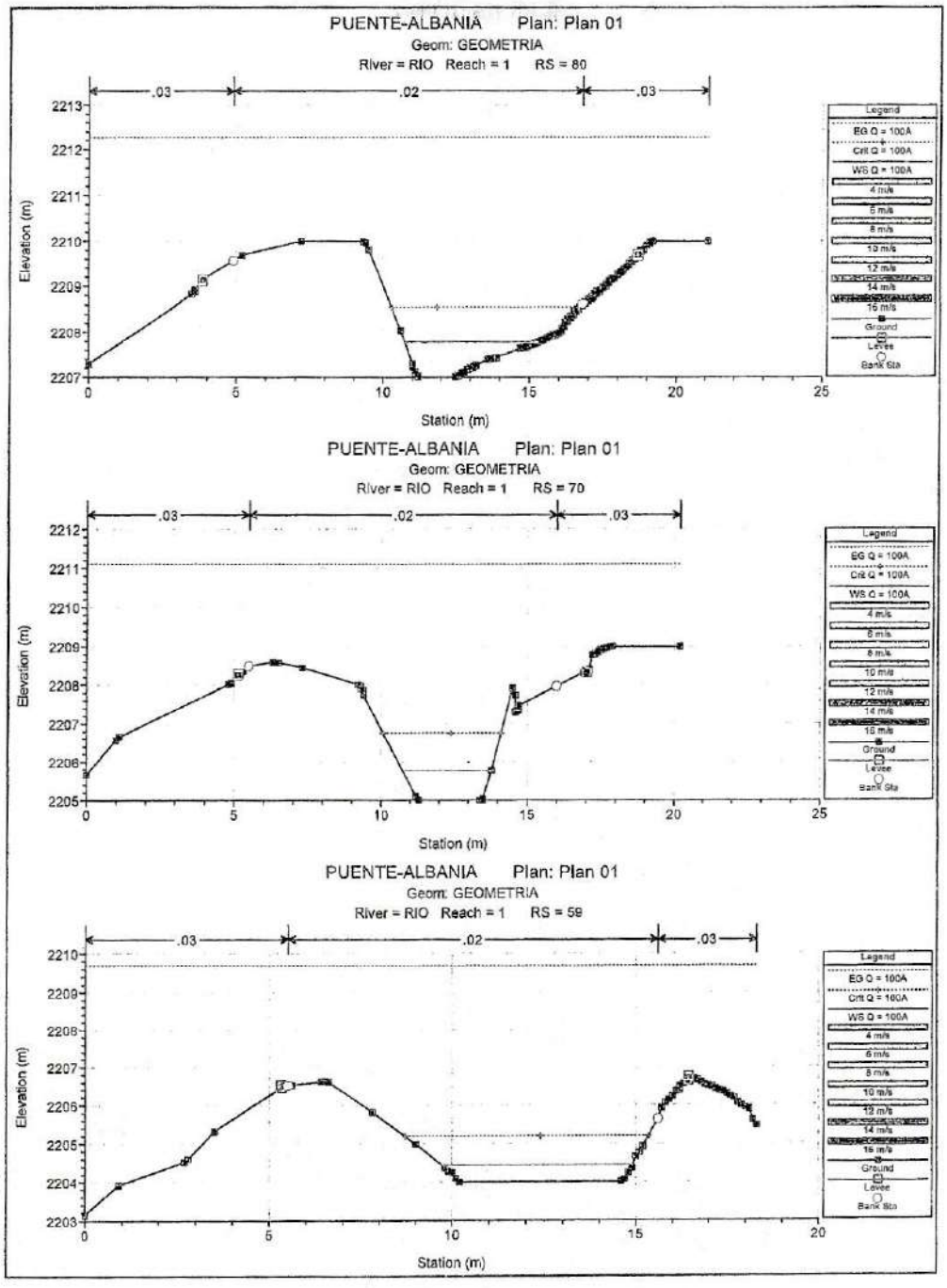

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 80
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 70
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 59
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

6/6

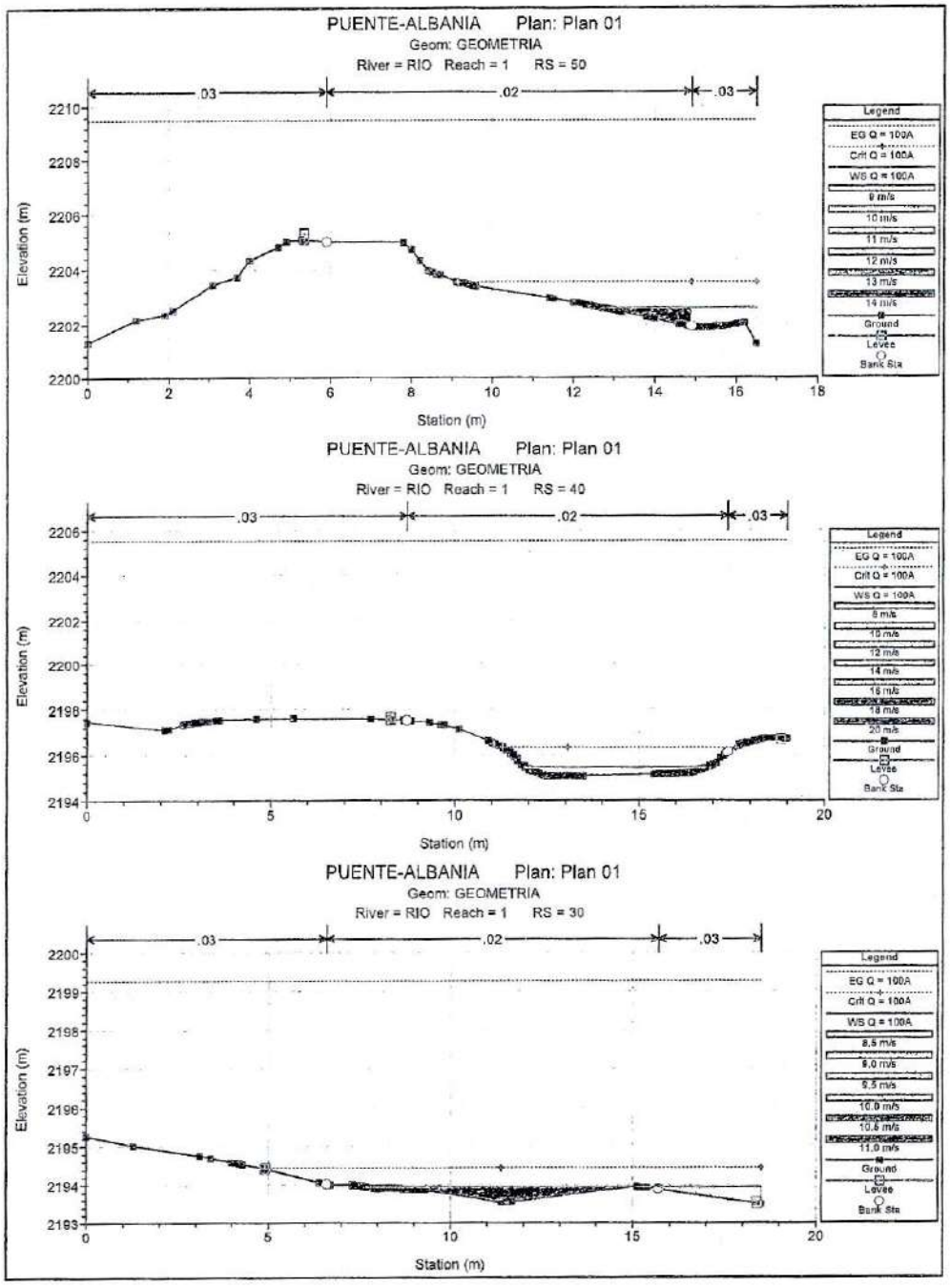

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 50
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
9 m/s
10 m/s
11 m/s
12 m/s
13 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 40
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
18 m/s
20 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 30
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
7.5 m/s
8.0 m/s
8.5 m/s
9.0 m/s
9.5 m/s
10.0 m/s
10.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 20
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 10
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 50A
Crit Q = 50A
WS Q = 50A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

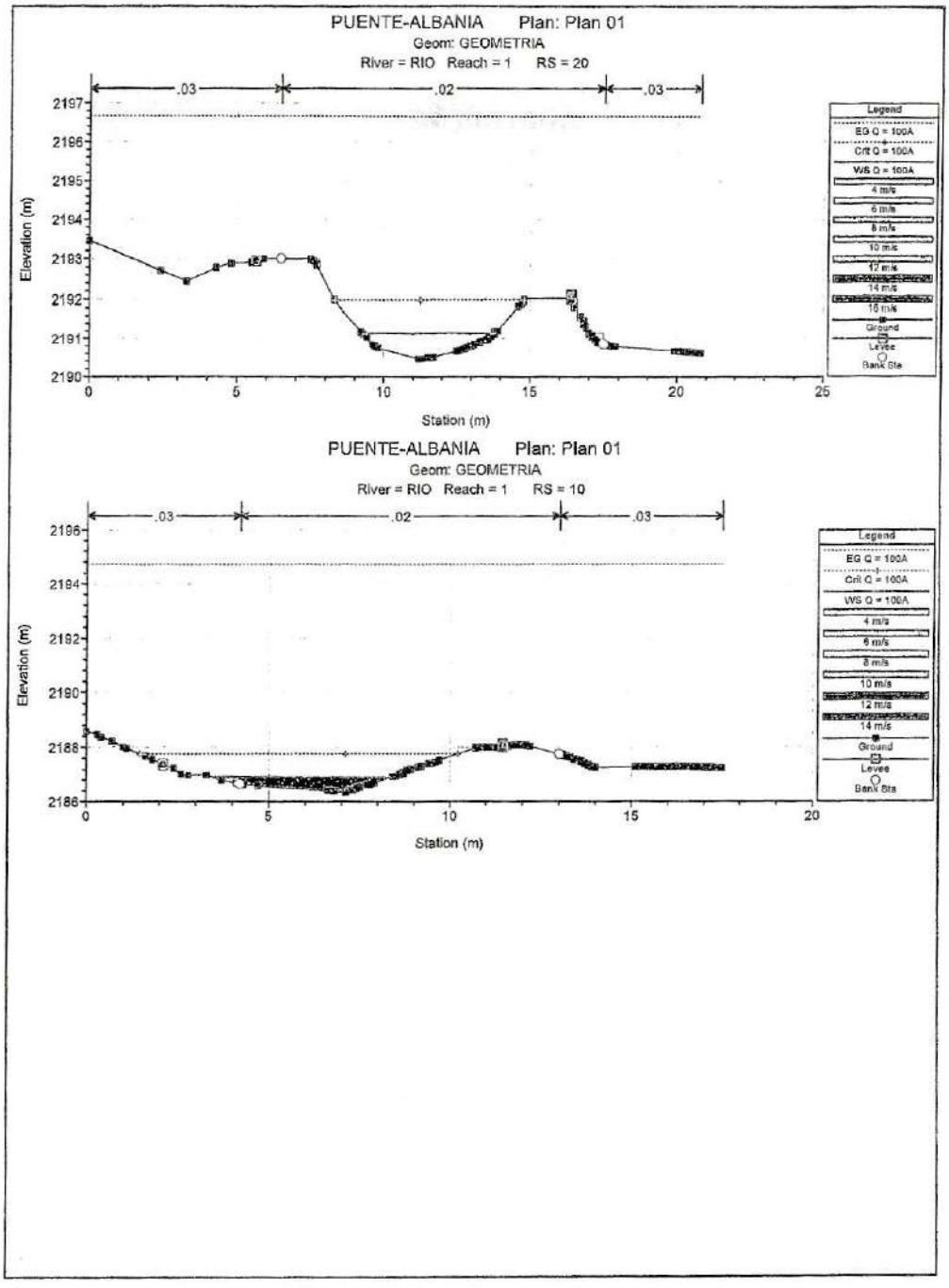

PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 108
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
1.0 m/s
1.5 m/s
2.0 m/s
2.5 m/s
3.0 m/s
3.5 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 100
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
2 m/s
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 90
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 80
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 70
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 59
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

620


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 50
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
9 m/s
10 m/s
11 m/s
12 m/s
13 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 40
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
18 m/s
20 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 30
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
8.5 m/s
9.0 m/s
9.5 m/s
10.0 m/s
10.5 m/s
11.0 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

G21


PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 20
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
16 m/s
Ground
Levee
Bank Sta
PUENTE-ALBANIA Plan: Plan 01
Geom: GEOMETRIA
River = RIO Reach = 1 RS = 10
.03
.02
.03
Elevation (m)
Station (m)
Legend
EG Q = 100A
Crit Q = 100A
WS Q = 100A
4 m/s
6 m/s
8 m/s
10 m/s
12 m/s
14 m/s
Ground
Levee
Bank Sta

ANEXO 3. SOCAVACION

G23

Contraction Scour

	Left	Channel	Right
Input Data			
Average Depth (m):	0.17	0.45	
Approach Velocity (m/s):	0.96	2.82	
Br Average Depth (m):		0.26	
BR Opening Flow (m3/s):		10.32	
BR Top WD (m):		4.89	
Grain Size D50 (mm):	103.42	103.42	103.42
Approach Flow (m3/s):	0.11	10.21	
Approach Top WD (m):	0.66	7.96	
K1 Coefficient:	0.590	0.590	
Results			
Scour Depth Ys (m):		0.44	
Critical Velocity (m/s):			
Equation:		Clear	

Abutment Scour

	Left	Right
Input Data		
Station at Toe (m):	0.00	18.30
Toe Sta at appr (m):	0.00	18.70
Abutment Length (m):	0.66	0.00
Depth at Toe (m):	1.12	-1.20
K1 Shape Coef:	1.00 - Vertical abutment	
Degree of Skew (degrees):	90.00	90.00
K2 Skew Coef:	1.00	1.00
Projected Length L' (m):	0.66	0.00
Avg Depth Obstructed Ya (m):	0.17	
Flow Obstructed Qe (m3/s):	0.11	
Area Obstructed Ae (m2):	0.11	
Results		
Scour Depth Ys (m):	0.76	
Qe/Ae = Ve:	1.00	
Froude #:	0.77	
Equation:	Froehlich	Default

Combined Scour Depths

Left abutment scour + contraction scour (m):	0.76

G24

Contraction Scour

		Left	Channel	Right
Input Data				
	Average Depth (m):	0.20	0.48	
	Approach Velocity (m/s):	1.04	2.93	
	Br Average Depth (m):		0.28	
	BR Opening Flow (m3/s):		11.84	
	BR Top WD (m):		4.96	
	Grain Size D50 (mm):	103.42	103.42	103.42
	Approach Flow (m3/s):	0.15	11.69	
	Approach Top WD (m):	0.75	8.27	
	K1 Coefficient:	0.590	0.590	
Results				
	Scour Depth Ys (m):		0.38	
	Critical Velocity (m/s):		2.56	
	Equation:		Live	

Abutment Scour

		Left	Right
Input Data			
	Station at Toe (m):	0.00	18.30
	Toe Sta at appr (m):	0.00	18.70
	Abutment Length (m):	0.75	0.00
	Depth at Toe (m):	1.14	-1.18
	K1 Shape Coef:	1.00 - Vertical abutment	
	Degree of Skew (degrees):	90.00	90.00
	K2 Skew Coef:	1.00	1.00
	Projected Length L' (m):	0.75	0.00
	Avg Depth Obstructed Ya (m):	0.20	
	Flow Obstructed Qe (m3/s):	0.15	
	Area Obstructed Ae (m2):	0.15	
Results			
	Scour Depth Ys (m):	0.85	
	Qe/Ae = Ve:	1.00	
	Froude #:	0.71	
	Equation:	Froehlich	Default

Combined Scour Depths

Left abutment scour + contraction scour (m):	0.85

Contraction Scour

		Left	Channel	Right
Input Data				
	Average Depth (m):	0.22	0.51	
	Approach Velocity (m/s):	1.11	3.04	
	Br Average Depth (m):		0.30	
	BR Opening Flow (m3/s):		13.41	
	BR Top WD (m):		5.01	
	Grain Size D50 (mm):	103.42	103.42	103.42
	Approach Flow (m3/s):	0.20	13.21	
	Approach Top WD (m):	0.83	8.47	
	K1 Coefficient:	0.590	0.590	
Results				
	Scour Depth Ys (m):		0.40	
	Critical Velocity (m/s):		2.59	
	Equation:		Live	

Abutment Scour

		Left	Right
Input Data			
	Station at Toe (m):	0.00	18.30
	Toe Sta at appr (m):	0.00	18.70
	Abutment Length (m):	0.83	0.00
	Depth at Toe (m):	1.17	-1.15
	K1 Shape Coef:	1.00 - Vertical abutment	
	Degree of Skew (degrees):	90.00	90.00
	K2 Skew Coef:	1.00	1.00
	Projected Length L' (m):	0.83	0.00
	Avg Depth Obstructed Ya (m):	0.22	
	Flow Obstructed Qe (m3/s):	0.20	
	Area Obstructed Ae (m2):	0.18	
Results			
	Scour Depth Ys (m):	0.97	
	Qe/Ae = Ve:	1.11	
	Froude #:	0.76	
	Equation:	Froehlich	Default

Combined Scour Depths

Left abutment scour + contraction scour (m):	0.97

626

Contraction Scour

		Left	Channel	Right
Input Data				
	Average Depth (m):	0.24	0.54	
	Approach Velocity (m/s):	1.19	3.16	
	Br Average Depth (m):		0.32	
	BR Opening Flow (m3/s):		15.20	
	BR Top WD (m):		5.06	
	Grain Size D50 (mm):	103.42	103.42	103.42
	Approach Flow (m3/s):	0.26	14.93	
	Approach Top WD (m):	0.92	8.73	
	K1 Coefficient:	0.590	0.590	
Results				
	Scour Depth Ys (m):		0.44	
	Critical Velocity (m/s):		2.61	
	Equation:		Live	

Abutment Scour

		Left	Right
Input Data			
	Station at Toe (m):	0.00	18.30
	Toe Sta at appr (m):	0.00	18.70
	Abutment Length (m):	0.92	0.00
	Depth at Toe (m):	1.19	-1.13
	K1 Shape Coef:	1.00 - Vertical abutment	
	Degree of Skew (degrees):	90.00	90.00
	K2 Skew Coef:	1.00	1.00
	Projected Length L' (m):	0.92	0.00
	Avg Depth Obstructed Ya (m):	0.24	
	Flow Obstructed Qe (m3/s):	0.26	
	Area Obstructed Ae (m2):	0.22	
Results			
	Scour Depth Ys (m):	1.07	
	Qe/Ae = Ve:	1.18	
	Froude #:	0.77	
	Equation:	Froehlich	Default

Combined Scour Depths

Left abutment scour + contraction scour (m):	1.07

Contraction Scour

		Left	Channel	Right
Input Data				
	Average Depth (m):	0.27	0.58	
	Approach Velocity (m/s):	1.29	3.31	
	Br Average Depth (m):		0.36	
	BR Opening Flow (m3/s):		17.92	
	BR Top WD (m):		5.13	
	Grain Size D50 (mm):	103.42	103.42	103.42
	Approach Flow (m3/s):	0.37	17.55	
	Approach Top WD (m):	1.04	9.09	
	K1 Coefficient:	0.590	0.590	
Results				
	Scour Depth Ys (m):		0.47	
	Critical Velocity (m/s):		2.64	
	Equation:		Live	

Abutment Scour

		Left	Right
Input Data			
	Station at Toe (m):	0.00	18.30
	Toe Sta at appr (m):	0.00	18.70
	Abutment Length (m):	1.04	0.00
	Depth at Toe (m):	1.23	-1.09
	K1 Shape Coef:	1.00 - Vertical abutment	
	Degree of Skew (degrees):	90.00	90.00
	K2 Skew Coef:	1.00	1.00
	Projected Length L' (m):	1.04	0.00
	Avg Depth Obstructed Ya (m):	0.27	
	Flow Obstructed Qe (m3/s):	0.37	
	Area Obstructed Ae (m2):	0.28	
Results			
	Scour Depth Ys (m):	1.23	
	Qe/Ae = Ve:	1.32	
	Froude #:	0.81	
	Equation:	Froehlich	Default

Combined Scour Depths

Left abutment scour + contraction scour (m):	1.23

628

Contraction Scour

		Left	Channel	Right
Input Data				
	Average Depth (m):	0.30	0.60	
	Approach Velocity (m/s):	1.39	3.37	
	Br Average Depth (m):		0.39	
	BR Opening Flow (m3/s):		20.30	
	BR Top WD (m):		5.18	
	Grain Size D50 (mm):	103.42	103.42	103.42
	Approach Flow (m3/s):	0.49	19.81	
	Approach Top WD (m):	1.16	9.80	
	K1 Coefficient:	0.590	0.590	
Results				
	Scour Depth Ys (m):		0.81	
	Critical Velocity (m/s):			
	Equation:		Clear	

Abutment Scour

		Left	Right
Input Data			
	Station at Toe (m):	0.00	18.30
	Toe Sta at appr (m):	0.00	18.70
	Abutment Length (m):	1.16	0.00
	Depth at Toe (m):	1.27	-1.05
	K1 Shape Coef:	1.00 - Vertical abutment	
	Degree of Skew (degrees):	90.00	90.00
	K2 Skew Coef:	1.00	1.00
	Projected Length L' (m):	1.16	0.00
	Avg Depth Obstructed Ya (m):	0.30	
	Flow Obstructed Qe (m3/s):	0.49	
	Area Obstructed Ae (m2):	0.35	
Results			
	Scour Depth Ys (m):	1.38	
	Qe/Ae = Ve:	1.40	
	Froude #:	0.82	
	Equation:	Froehlich	Default

Combined Scour Depths

Left abutment scour + contraction scour (m):	1.38

ANEXO 4. PLANO CUENCA

630

ESTRUCTURAL

C31

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, CESAR MAURICIO SANTOS DURAN, identificado con cedula de ciudadanía Nº 1.100.962.631 de San gil, en mi calidad de Ingeniero Civil con matrícula profesional No. 68202-294785 STD, magister en Ingeniería Estructural **CERTIFICO** que los DISEÑOS ESTRUCTURALES, realizados para el proyecto " **CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR UBICADO EN LA VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA**", cumple con los requerimientos técnicos establecidos en la ley colombiana y demás nomas reglamentarias vigentes.

En consecuencia, asumo mi responsabilidad referente al Diseño Estructural realizado para el proyecto.

Cabe resaltar que en los procesos constructivos del proyecto se deben tener en cuenta cada uno de los detalles presentados en los respectivos diseños y que en caso de alguna modificación debe ser avalada por un profesional idóneo, quien a su vez asumirá la responsabilidad.

Cordialmente:

Cesar Mauricio Santos Durán

CESAR MAURICIO SANTOS DURAN
Ingeniero Civil
Magister en Ingeniería Estructural
M.P. 68202-294785 STD

632

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel: 635 5364 Bogotá D.C.
01 8000 116590



REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

C33

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2021-634184

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que CESAR MAURICIO SANTOS DURAN, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1100962631, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 68202-294785 desde el 22 de Enero de 2015, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 68.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los uno (01) días del mes de Marzo del año dos mil veintiuno (2021).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulta las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Micrositе/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

634

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 1.100.962.631

SANTOS DURAN

APELLIDOS

CESAR MAURICIO

NOMBRES



FIRMA



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 05-ENE-1993
SAN GIL
(SANTANDER)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.75 ESTATURA | A+ O.S. RH | M SEXO

06-ENE-2011 SAN GIL
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



0-2710100-00283050-M-1100962631-20110304 0026024146A 1 35394094

635

LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Y EN SU NOMBRE

LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

CONFIERE EL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL

A

CESAR MAURICIO SANTOS DURAN

CEDULA DE CIUDADANIA N° 1.100.962.631 expedida en SAN GIL

Quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello le otorga el presente

DIPLOMA

En la ciudad de Bucaramanga, EL 9 DE DICIEMBRE DE 2014

Registrado al folio 899 Libro 13-N Diplomas de Grado

Rector

Secretario General

Personería Jurídica UIS - Resolución No. 25 del 23 de Febrero de 1949 del Ministerio de Justicia

68377

LA REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Y EN SU NOMBRE

LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

CONFIERE EL TÍTULO DE

MAGÍSTER EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL

A

CESAR MAURICIO SANTOS DURAN

CÉDULA DE CIUDADANÍA Nº 1.100.962.631 expedida en SAN GIL

Quien cumplió satisfactoriamente los requisitos académicos exigidos.
En testimonio de ello le otorga el presente

DIPLOMA

En la ciudad de Bucaramanga, EL 9 DE JULIO DE 2019

Registrado al folio 772 Libro 14-E Diplomas de Grado

Rector

Secretario General

Personería Jurídica UIS - Resolución No. 25 del 23 de Febrero de 1949 del Ministerio de Justicia

86287

637

INFORME DEL DISEÑO ESTRUCTURAL PARA EL PUENTE VEHICULAR ALBANIA, SANTANDER

CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR UBICADO EN LA VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA

ALCALDIA DE ALBANIA

Cesar Mauricio Santos Duran
CESAR MAURICIO SANTOS DURAN

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
Secretaria de Planeación

ALBANIA
2021

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	GENERALIDADES	3
1.1.1.	Objetivo	3
1.1.2.	Alcance	3
2.	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS PARA ESTRUCTURAS	4
2.1.	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	4
2.2.	DISEÑO GEOMÉTRICO	4
3.	ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES PARA PUENTES	6
3.1.1.	Superestructura	6
3.1.2.	Subestructura	6
3.2.	PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO	6
3.2.1.	Recopilación de Información Preliminar	6
3.2.2.	Normativas y Especificaciones de Diseño	6
3.2.3.	Materiales	7
3.2.4.	Cargas y Combinaciones de Carga	7
3.2.5.	Fuerza de frenado vehicular	11
3.2.6.	Efectos Sísmicos	11
3.2.7.	Elaboración del modelo	12

LISTA DE TABLAS

Tabla 3-1 Cargas y combinaciones de carga definidas en AASHTO CCP 14 8

Tabla 3-2 Factores de carga para cargas permanentes en AASHTO CCP 14 9

Tabla 3-3 Factores de Amplificación por Carga Dinámica, *IM* - AASHTO CCP 14..... 9

Tabla 3-4 Incremento por carga dinámicas, IM. AASHTO CCP 14..... 10

Tabla 3-5 Factor de presencia múltiple AASHTO CCP 14..... 11

1. INTRODUCCIÓN

En la quebrada La Boba se decide construir un puente vehicular para comunicar y dar paso a los vehículos que se cuenta para el transporte de alimentos y pasajeros para este motivo la alcaldía contrata los servicios de la empresa de consultoría y soluciones técnicas para desarrollar estos estudios cumpliendo con la normatividad vigente.

1.1. GENERALIDADES

Los alcances del proyecto están vinculados al paso de vehicular en el cual se realiza el paso por una quebrada en el municipio de Albania.

1.1.1. Objetivo

A partir del conocimiento de todos los parámetros establecidos para el proyecto y teniendo en cuenta las disciplinas técnicas que intervienen; tales como, topografía, diseño geométrico de la vía, geología, geotecnia, hidráulica y estructuras, se realizan los diseños para construcción del puente paso superior.

1.1.2. Alcance

Se desarrollaron a nivel de detalle para permitir la construcción correcta y poder ser seguidos tanto por el Constructor como por la Supervisión.

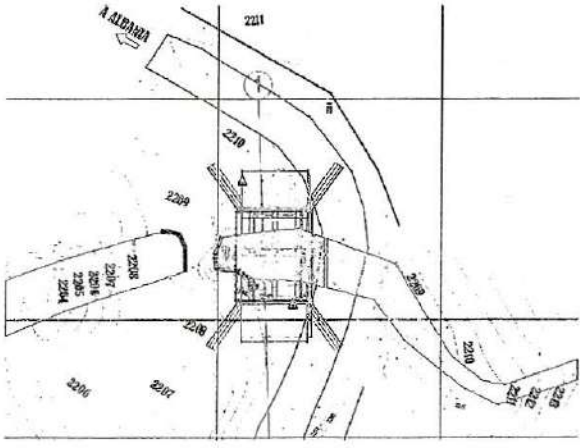
2. ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS PARA ESTRUCTURAS

2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Previo a la realización del levantamiento topográfico del corredor se localizó un Polígono de precisión enlazado a hitos GPS, lo cual permite ubicar el proyecto dentro del sistema.

En términos generales, para la totalidad del corredor incluido, se realizó un levantamiento topográfico convencional con estación total en una franja promedio de 100 m de ancho, mediante la toma de datos en forma radial de todos los detalles y accidentes topográficos encontrados, incluidos dentro de estos bordes de vías existentes, líneas de energía, etc.

Figura 2-1 Esquema levantamiento topográfico



2.2. DISEÑO GEOMÉTRICO

Dentro de los parámetros del diseño se ha considerado la solución a las altas pendientes tanto longitudinales como trasversales que caracterizan este sector; por lo cual, las alternativas planteadas.

El puente a diseñar corresponde a un paso a unidireccional, en donde se localiza el puente para el cual se proyecta el uso.

En este caso se tiene un puente en sección de un carril de 3.65 m de ancho y un paso.

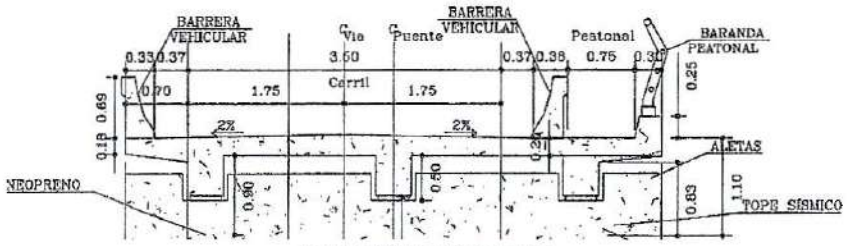


Figura 2-2 Superestructura

3. ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTRUCTURALES PARA PUENTES

3.1.1. Superestructura

El puente vehicular sobre la quebrada La Boba se compone de una luz simplemente apoyada en vigas reforzadas y tablero en hormigón. El tablero tiene un ancho total de 6.0 m, los cuales incluyen un carril de 4.25 m, un bordillo a los dos lados para uso, dos barreras (0.33m) una baranda peatonal en acero estructural sobre un bordillo de 0.30 m de ancho. La sección transversal del puente tiene bombeo del 2.0% hacia los dos lados desde el centro de la vía.

En la Figura 2-2 Superestructura se muestra la sección transversal de los dos tableros en hormigón ubicados entre los ejes 1 y 2 -, cada tablero está apoyado en tres vigas de hormigón reforzado, cada viga tiene una longitud de 8.00 m y una altura de 0.60 m, con sección "tee".

El espesor del tablero dentro en la zona entre vigas es de 0.20 m y de 0.27 m en el arranque de los voladizos al finalizar en 0.18m.

3.1.2. Subestructura

La subestructura está compuesta por un estribo sobre una zarpa. El apoyo cuenta con junta de dilatación y losa de acceso.

3.2. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

3.2.1. Recopilación de Información Preliminar

- Topografía detallada de la zona de las obras
- Diseño geométrico de la vía principal y sus intersecciones, en planta y en elevación
- Recomendaciones de hidrología, hidráulica y socavación
- Recomendaciones sobre los parámetros geotécnicos y sísmicos que deben utilizarse en los diseños y recomendaciones sobre el tipo de cimentación y profundidad

3.2.2. Normativas y Especificaciones de Diseño

- CCDSP 14

3.2.3. Materialss

- Barandas vehiculares y peatonales
  - Acero estructural A-36 fy=2530 kg/cm² para barandales vehiculares y/o peatonales

- Calidad del Hormigón:
  - Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C, f´c=280 kg/cm² para tablero, diafragmas y vigas reforzadas
  - Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C, f´c=280 kg/cm² para estribos con aletas
  - Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C, f´c=210 kg/cm² para losas de aproximación
  - Hormigón estructural de cemento Portland, Clase D, f´c=180 kg/cm² para replantillos

- Calidad del acero para refuerzo:
  - Acero de refuerzo en barras, fy=4200 kg/cm² para todos los elementos de hormigón reforzado

- Juntas, apoyos, tuberías para drenaje y otros:
  - Junta de dilatación tipo JNA-52 Modificada
  - Rellenos con material filtrante para espaldar de estribos (material seleccionado) - Incluye Geotextil

3.2.4. Cargas y Combinaciones de Carga

Las cargas, los factores de carga y las combinaciones de carga son aquellas definidas en el numeral 3.4 Factores de Carga y Combinaciones de carga de CCDSP 14, y que apliquen a las condiciones particulares del proyecto.

3.2.4.1. Cargas y Denominación de las Cargas

- Cargas permanentes

  DC = peso propio de los componentes estructurales y accesorios no estructurales

  DW = peso propio de las superficies de rodamiento e instalaciones para servicios públicos

- Cargas transitorias

  BR = fuerza de frenado de los vehículos

  CE = fuerza centrífuga de los vehículos

  CR = fluencia lenta

  CT = fuerza de colisión de un vehículo

  EQ = sismo

IM = incremento por carga vehicular dinámica

LL = sobrecarga vehicular

LS = sobrecarga viva

PL = sobrecarga peatonal

SH = contracción

TG = gradiente de temperatura

TU = temperatura uniforme

WL = viento sobre la sobrecarga

WS = viento sobre la estructura

3.2.4.2. Factores de Carga y Combinaciones de carga

Las combinaciones de carga para los diferentes estados límites de servicio, evento extremo y fatiga son las definidas en la Tabla 3-1, y que apliquen a las condiciones particulares del proyecto.

Tabla 3-1 Cargas y combinaciones de carga definidas en AASHTO CCP 14

Combinación de Cargas Estado Límite	*DC DD DW EH EV ES EL*	*LL IM CE BR PL LS*	*WA*	*WS*	*WL*	*FR*	*TU CR SH*	*TG*	*SE*	Usar sólo uno por vez			
										EQ	*IC*	*CT*	*CV*
RESISTENCIA I (a menos que se especifique lo contrario)	γ_p	1.75	1.00	-	-	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-
RESISTENCIA II	γ_p	1.35	1.00	-	-	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-
RESISTENCIA III	γ_p	-	1.00	1.40	-	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-
RESISTENCIA IV – Sólo *EH, EV, ES, DW, DC*	γ_p 1.5	-	1.00	-	-	1.00	0.50/1.20	-	-	-	-	-	-
RESISTENCIA V	γ_p	1.35	1.00	0.40	1.0	1.00	0.50/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-
EVENTO EXTREMO I	γ_p	γ_{EQ}	1.00	-	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	-
EVENTO EXTREMO II	γ_p	0.50	1.00	-	-	1.00	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00
SERVICIO I	1.00	1.00	1.00	0.30	1.0	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-
SERVICIO II	1.00	1.30	1.00	-	-	1.00	1.00/1.20	-	-	-	-	-	-
SERVICIO III	1.00	0.80	1.00	-	-	1.00	1.00/1.20	γ_{TG}	γ_{SE}	-	-	-	-
SERVICIO IV	1.00	-	1.00	0.70	-	1.00	1.00/1.20	-	1.0	-	-	-	-
FATIGA - Sólo *LL, IM* y *CE*	-	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

646

Tabla 3-2 Factores de carga para cargas permanentes en AASHTO CCP 14

Tipo de carga	Factor de Carga	
	Máximo	Mínimo
DC: Elemento y accesorios	1.25	0.90
DD: Fricción negativa (downdrag)	1.80	0.45
DW: Superficies de rodamiento e instalaciones para servicios públicos	1.50	0.65
EH: Empuje horizontal del suelo		
• Activo	1.50	0.90
• En reposo	1.35	0.90
EL: Tensiones residuales de montaje	1.00	1.00
EV: Empuje vertical del suelo		
• Estabilidad global	1.00	N.A
• Muros de sostenimiento y estribos	1.35	1.00
• Estructura rígida enterrada	1.30	0.90
• Marcos rígidos	1.35	0.90
• Estructuras flexibles enterrados u otras, excepto alcantarillas metálicas rectangulares	1.95	0.90
• Alcantarillas metálicas rectangulares flexibles	1.50	0.90
ES: Sobrecarga de suelo	1.50	0.75

3.2.4.3. Carga Viva Vehicular

Para el diseño de los elementos de las estructuras tipo puente, se utilizó la envolvente de esfuerzos máximos y mínimos de los esfuerzos internos que generó la carga vehicular HL-93 definida en el código CCP 14

La solicitación extrema se tomó como el mayor de los siguientes valores:

- La solicitación debida a un camión de diseño con la separación variable entre ejes combinada con la solicitación debida a la carga del carril de diseño, o
- La solicitación debida al tándem de diseño combinada con la solicitación debida a la carga del carril de diseño.

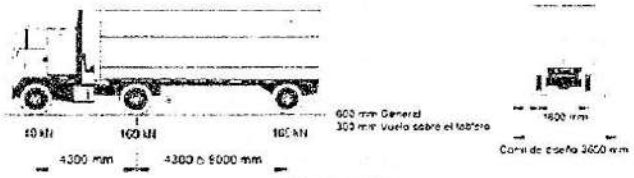
- Camión de diseño

  Los pesos y las separaciones entre los ejes y las ruedas del camión de diseño son como se especifica en la Figura 3-1. Se consideró un incremento por carga dinámica del 33%, establecido en el Numeral 3.6.2 del código CCP 14.

Tabla 3-3 Factores de Amplificación por Carga Dinámica, *IM* - AASHTO CCP 14

Componente	*IM*
Juntas de Tablero-Todos los Estados Límite	75%
Todos los demás componentes:	
• Estado Límite de Fatiga y Fractura	15%
• Todos los demás Estados Límite	33%

Figura 3-1 Camión de diseño HL-93 AASHTO CCP 14



CAMIÓN CCP14
36 TON

- Tándem de diseño

  El tándem de diseño consiste en un par de ejes de 160.000 N cada uno, con una separación de 1200 mm. La separación transversal de las ruedas como 1800 mm. Se consideró un incremento por carga dinámica.

- Carga del carril de diseño

  La carga del carril de diseño consiste en una carga de 9,3 N/mm, uniformemente distribuida en dirección longitudinal. Transversalmente la carga del carril de diseño se supone uniformemente distribuida en un ancho de 3000 mm. Las solicitaciones debidas a la carga del carril de diseño no están sujetas a un incremento por carga dinámica.

3.2.4.4. Incremento por carga dinámica

De acuerdo con el numeral 3.6.2 de AASHTO CCP 14, los efectos estáticos del camión o tándem de diseño, a excepción de las fuerzas centrífugas y de frenado, se mayoran aplicando los porcentajes indicados en la Tabla 3-4.

El factor a aplicar a la carga estática es: (1 + IM/100). El incremento por carga dinámica no se aplica a las cargas peatonales ni a la carga del carril de diseño.

Tabla 3-4 Incremento por carga dinámicas, IM. AASHTO CCP 14

Componente	*IM*
Juntas del tablero - Todos los Estados Límites	75%
Todos los demás componentes	
• Estado Límite de fatiga y fractura	15%
• Todos los demás Estados Límites	33%

649

3.2.4.5. Presencia de múltiples sobrecargas

La solicitación extrema correspondiente a sobrecarga se determina considerando cada una de las posibles combinaciones de número de carriles cargados, multiplicando por un factor de presencia múltiple correspondiente para tomar en cuenta la probabilidad de que los carriles estén ocupados simultáneamente por la totalidad de la sobrecarga de diseño HL93. Los valores a adoptar se toman de la Tabla 3-5, donde:

- Se utilizan al investigar el efecto de un carril cargado,
- Se utilizan al investigar el efecto de tres o más carriles cargados.

Tabla 3-5 Factor de presencia múltiple AASHTO CCP 14

Número de carriles cargados	Factor de presencia múltiple, *m*
1	1.20
2	1.00
3	0.85
> 3	0.65

Para el análisis de la estructura del puente paso superior Canoas se tuvieron en cuenta dos condiciones posibles, por ende dos factores de presencia múltiple:

1. Se tuvo en cuenta la probabilidad de que alguno de los dos carriles estuviera cargado, por lo tanto se utilizó un factor de presencia múltiple de 1.20.

2. Se tuvo en cuenta la probabilidad de que ambos carriles estuviera cargado, por lo tanto se utilizó un factor de presencia múltiple de 1.00.

3.2.5. Fuerza de frenado vehicular

De acuerdo al Numeral 3.6.4 AASHTO CCP 14, la fuerza de frenado BR, se tomó como la mayor de:

- El 25% del peso de los ejes del camión o tándem de diseño o,
- 5% del camión de diseño más la carga de carril o 5% del tándem de diseño más la carga de carril.

Esta fuerza actúa horizontalmente a una distancia de 1.8 m por encima de la superficie de la calzada en cualquier dirección longitudinal causando fuerzas extremas.

3.2.6. Efectos Sísmicos

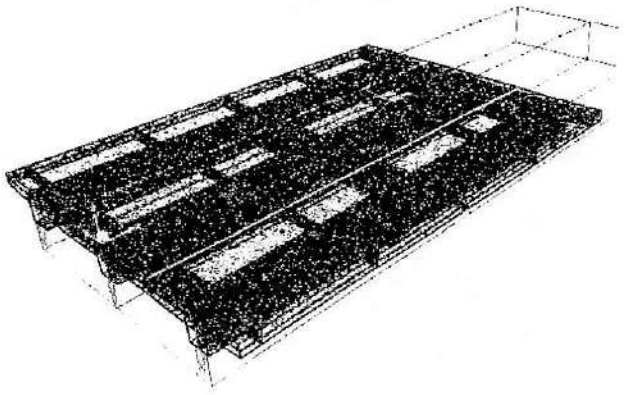
El efecto sísmico como uno de los aspectos principales de diseño ha recibido especial consideración en el planteamiento de las soluciones estructurales.

3.2.7. Elaboración del modelo

Para el análisis de la estructura se realizó un modelo en CSi Bridge, el cual está conformado por elementos tipo *frame* que son vigas principales y diafragmas intermedios, vigas cabezales, columnas y estribos; y por elementos tipo *shell* que son tablero, diafragmas en zonas de apoyo y zarpas, ver Figura 3-2.

De acuerdo con las características de los elementos estructurales, se realizó el análisis para el diseño para cada uno de ellos, teniendo en cuenta las condiciones más críticas, es decir, para el caso más desfavorable producto de combinar todas las fuerzas actuantes (carga muerta, carga viva, etc.), para todas las solicitaciones actuantes (cortantes, momentos flectores, momentos torsores, etc.).

Figura 3-2 Modelo puente Vehicular Sector Canoas (CSi Bridge)



Para el diseño del acero de refuerzo de la subestructura se utilizó el valor de modificación de respuesta (R) del código, tanto para los elementos como para las conexiones (CCP 14).

Las cargas utilizadas para el análisis y diseño del puente se definieron de acuerdo con lo indicado en el capítulo de cargas del presente informe. La carga de peso propio la autogenera el programa, la carga de las barreras de protección (DC) se muestra en la Figura 3-3, la aplicación de la carga de capa de rodadura (DW) se muestra en la Figura 3-4, la carga viva peatonal (PL) se muestra en la y la fuerza de frenado (BR) se muestra en la

656

Figura 3-3 Asignación de Cargas (DC) Unidades: kN-m

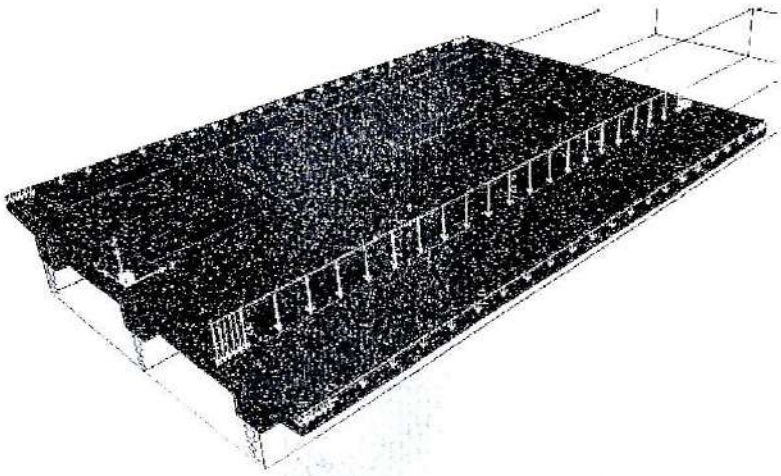
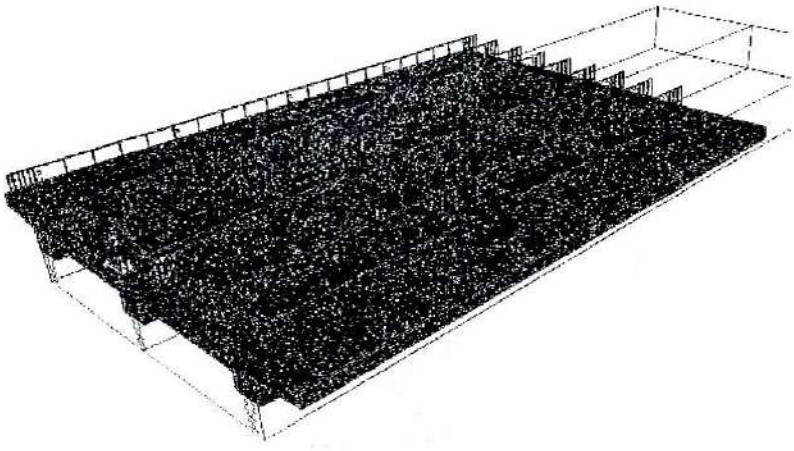


Figura 3-4 Asignación de Cargas (DW) Unidades: kN-m



GS1

Respecto a la aplicación de las cargas vivas vehiculares en el modelo de CSi Bridge, la aplicación de la carga viva vehicular con incremento por carga dinámica más la línea de carga definidas en 0 tanto de camión como de tándem, se presentan en Figura 3-5 y Figura 3-6 respectivamente. La aplicación de la carga viva con incremento por carga dinámica definida en Figura 3-7.

Figura 3-5 Aplicación de carga viva vehicular Camión CCP40 + Línea de Carga

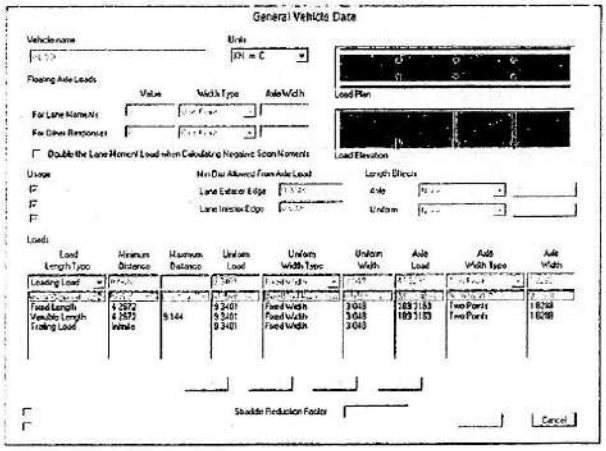
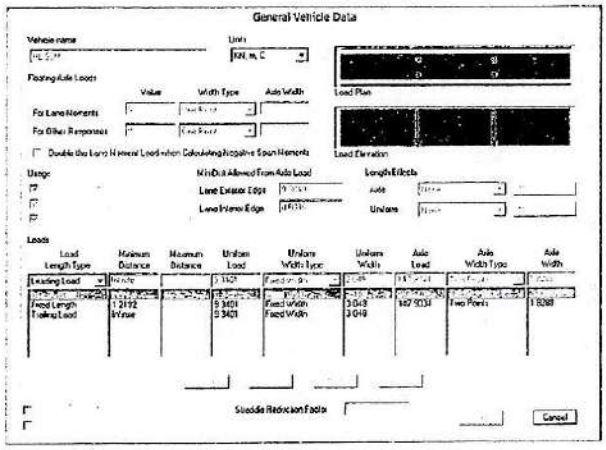
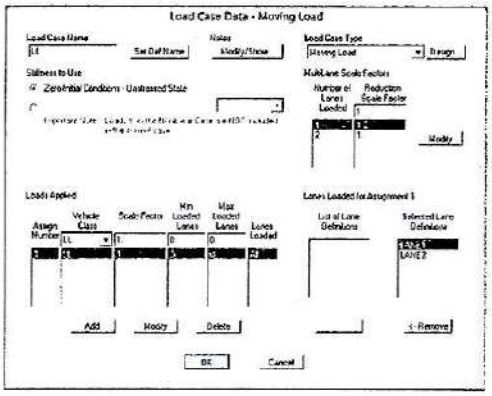


Figura 3-6 Aplicación de carga viva vehicular Tandem CCP 40 + Línea de Carga

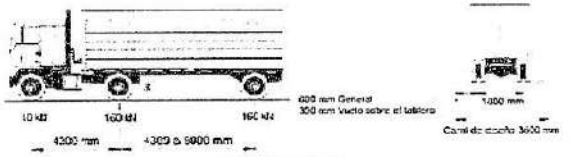


CS2

Figura 3-7 Aplicación del factor de presencia múltiple CCP 14



DISEÑO DE PUENTES EN CONCRETO RESFORZADO - VIGAS SECCION EN T - CODIGO CCP-14



CAMIÓN CCP14
36 TON

PROYECTO:

DISEÑO DE PUENTES CCP-14
ANALISIS Y DISEÑO DE PUENTES EN CONCRETO REFORZADO
VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOSA
ALBANIA, SANTANDER

UNICO
TRAMO 1

DESCRIPCION :

CARGA VIVA :
TIPO DE CAMIÓN: CCP-14
Diagrama de cargas del camión de carga:

Trailer (eje 3)	Trailer (eje 2)	Cabezote (eje 1)
P3(Ton)	P2(Ton)	P1(Ton)
16.00	16.00	4.00

Total (ton): 36.00

Sec 3.6.1.2.2

A	sep. (m)	sep. (m)	B
Espaciamiento P3-P2 L(m)=	4.30	4.30	Inicial

CALZADA : vía de tránsito unidireccional + 2 bordillos
NORMA : CCDSP14 ACTUAL CODIGO COLOMBIANO DE PUENTES

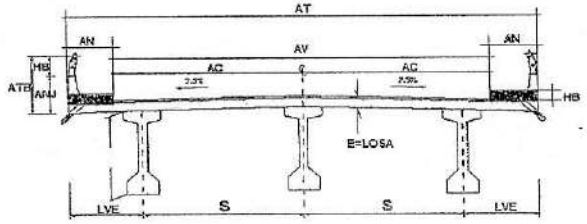
No. Carriles: 1
Ancho carril (AC): 3.65 m

I.- LOSA TABLERO AVALUO DE CARGAS Y DISEÑO

Materiales:

Concreto	f'c (Kg/cm²) =	280.00	f'c (Mpa) =	28.0	f'c (psi) =	4000
Acero	Fy (kg/cm²) =	4200.00	Fy (Mpa) =	420.0	Fy (psi) =	60000

8.00



53

DATOS DE GEOMETRIA DEL PUENTE:							
Ancho de calzada Av =	4,10	m	Longitud de la luz de puente =	8.00	m	Especificado por Invias Sec 2.3.2.2.3	
Número de bordillos=	3.00					Invias 7.2.4.3	
Altura de bordillos =	0.25	m				Invias 7.2.4.3	
Ancho de bordillos AN =	0.30	m				Invias 7.2.4.3	
Paso peatonal=	1.00						
Ancho total AT =	6.00	m	Luz total de tablero a distribuir entre vigas:				
Longitud libre de voladizo LV =	0.700	m	4.60	m		Sec 5.14.2.10c	
Número de vigas =	3.00						
Ancho inferior del patin de la viga bo =	0.40	m				5.14.1.2.2	
Longitud de voladizo desde el eje LVE=	0.960	m					
Sp = sep. interior entre vigas =	1.70	m	OK. CUMPLE CANTIDAD DE VIGAS			Sec 4.6.2.2.2.b-1	
S= sep. entre ejes de vigas=	1.70	m					
Numero de barandas	2.00						

1.- PREDIMENSIONAMIENTO						
Altura de la placa			4.26			
TIPO DE LUZ DE PUENTE:		SIMPLE				
Altura de la placa						
Entre apoyos	1.2*(S+3,0)/30>=0,165		0.19	m	0.20 calculada	Tabla 2.5.2.6.3-1
	(0.10+S/30>		0.16		0.20 adoptada	
	Barreras new jerssey		0.20			
	En acartelamiento Asumido		0.28	m	OK. CUMPLE ESPESOR DE LOSA	
	Capa de rodadura en asfalto e =		0.100	m		
Altura de las vigas calculada con la Tabla 2.5.2.6.3-1 CCP-14						
Luz simple h =	0.070 x L-Espesor Losa =		0,56	m, se adopta	0.65 m	
			1.22		OK. CUMPLE ALTURA VE VIGA	
Vigas riostra (diafragmas)						
Altura de vigas riostra (Diafragmas) en extremos y centro de luz:						
En los apoyos	h = h viga- h tablero =				0.45 m	
En centro de luz	h = h riostra apoyo-0.25 =				0.25 m	
	Ancho de riostras bo =				0.30 m	

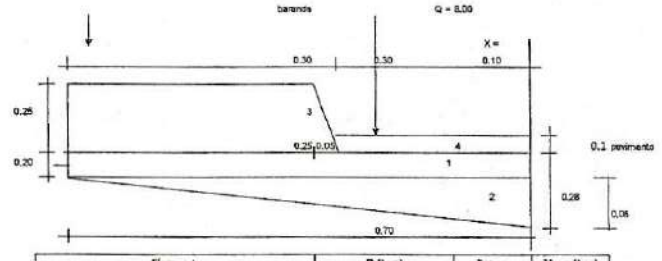
FACTORES DE AMPLIFICACIÓN Y COMBINACIONES DE CARGA

Tipo de Carga	Momento negativo(T-m)	Momento Positivo(T-m)
Peso propio	-0.13	-0.12
Carpeta Asfaltica	-0.07	0.06
Carga viva	-2.53	2.42

	Mu(-)	Mu(+)
Momento Ultimo	-4.70	4.17

	RULTIMA	SERVICIO
YDC	1.25	1
YDW	1.5	1
YD(LL+IM)	1.75	1

Momento flector para voladizo:



Elemento	P (ton)	Brazo	Mom (t-m)
1	0.32	0.35	0.11
2	0.06	0.23	0.02
3	0.16	0.58	0.09
Asfalto	0.09	0.20	0.02
baranda	0.10	0.58	0.06
TOTAL	0.74		0.30

Momento flector por carga viva:
En los voladizos:

E = 1,14+0,833X =
M(LL+IMP)=M(LL)*(1+IM)/E

1.22	m
0.87	t-m/m

Sec.4.6.2.1.4c
Tabla 4.6.2.1.3-1 Voladizo

3.- DISEÑO DE LA PLANA

Análisis de cargas

Peso Unitarios	Yconcreto=	2.32	T/m3	Tabla 3.5.1-1
	YRodadura=	2.25	T/m3	Tabla 3.5.1-1
Carga Muerta Dc	Peso propio concreto=WDC	0.464	T/m²	
Momento negativo MDw	En el Apoyo= MDW(-)=	-0.13	T-m	
Momento Positivo MDw	A 0.4L del apoyo MDC(-) Positivo=	-0.122	T-m	
Carga Superficie de rodadura Dw:	Peso propio rodadura=WDw=	0.23	T/m	
Momento Negativo Mdw	En el Apoyo Mdw(-) Negativo=	-0.07	T/m	
Momento PositivoMdw	A 0.4L del apoyo Mdw(+)Positivo=	0.06	T/m	
Carga Viva MD(ll+im)				
	Factor de Carga Multiplicador m=	1.2		Tabla 3.6.1.1.2-1
	P eje trasero=	8	T	Sección 3.6.1.2.3
Momento Negativo M(LL)(-)				
	Momento Negativo Izquierdo del apoyo M(LL)Izquierdo=	-0.16	T-m	
	Momento Negativo derecho del apoyo M(LL)Derecha=	-0.16	T-m	
	Momento Negativo M(LL)(-)	-3.13	T-m	
Momento Negativo M(LL+IMP)(-)				
	Ancho de Franja Para M(-) E (-) =1220+0.25 S	1.645	m	Tabla 4.6.2.1.3-1
	Amplificación Carga Dinamica IM(%)	33%		
	M(LL+IMP)=M(LL)*(1+IM)/E	-2.53	T-m	
Momento Positivo M(LL)(-)				
	Momento Positico izquierdo del apoyo M(LL)(+)Izqui	0.35	T-m	
	Momento Positico Derecho del apoyo M(LL)(+)Derec	-0.05	T-m	
	Momento Positivo M(LL)(-)	2.90	T-m	
Momento Positivo M(LL+IMP)				
	Ancho de Franja Para M(+) E(+)=660+0.55S	1.60	m	Tabla 4.6.2.1.3-1
	Amplificación carga dinámica IM(%)	0.33		Tabla 3.6.2.1-1
	M(LL+IMP)=M(LL)*(1+IM)/E	2.42	T-m	

MOMENTOS ULTIMOS VOLADIZO

Tipo de Carga	Momento negativo(T-m/m)	Cortante(T/m)
Peso propio+Baranda	-0.28	0.65
Carpeta Asfaltica	-0.02	0.09
Carga viva	-0.87	8.698
Mu =	-1.90	16.17

	RULTIMA	SERVICIO
YDC	1.25	1
YDW	1.5	1
YD(LL+IM)	1.75	1

En los voladizos:

CHEQUEO DEL CORTANTE EN EL ACARTELAMIENTO (Voladizo de losa)

Vu=	16167.70	Kg		
vc = 0,53*√f'c	8.87	Kg/cm²	cortante que toma el concreto	Sec 5.8.3.3 Ec.(5.8.3.3-3)
Factor de resistencia a cortante/ Ø=	0.90			Sec 5.5.4.2
vu = Vu/Ø*b*d				
d = Vu/(Øbvc)	0.20	m	22 cm	
H =	0.26	m	OK. CUMPLE	
H =	0.28	m		
Altura de recubrimiento r=	0.06	m	Altura mínima de cartelamiento que se requiere:	Tabla 5.12.3-1
d real =	0.22	m =	0.26 m	

2.1 REFUERZO PRINCIPAL

En el voladizo

As (-) Armadura superior

b = ancho unitario	100.00	cm		
d = altura efectiva	22.00	cm		
Factor de resistencia nominal flexión Ø=	0.90			Sec 5.5.4.2.1-2 Fig C5.5.4.2.1-1
Mn=Mr/Ø	210.74	T-cm		
Mmin=	252.26	T-cm		Sec. 5.7.3.3.2 Momento mínimo*1.33
Mcr=	246.65	T-cm		Sec. 5.7.3.3.2 Momento fisuracion
Asmin=	2.9996	cm2		Sec. 5.7.3.3.2
As Temp=	1.7163	cm²		Sec. 5.10.8.2-1
As max=	N/A			Sec 5.7.3.3.1
Asrequerido=	2.5584	cm2		
As a colocar=	3.00	cm²	por ml de losa	

En el apoyo central

b = ancho unitario	100	cm		
d = altura efectiva	22.00	cm		
Factor de resistencia nominal flexión Ø=	0.90			Sec 5.5.4.2.1-2 Fig C5.5.4.2.1-1
Mn=Mr/Ø	522.07	T-cm		
Mmin=	624.92	T-cm		Sec. 5.7.3.3.2 Momento mínimo*1.33
Mcr=	246.65	T-cm		Sec. 5.7.3.3.2 Momento fisuracion
Asmin=	2.9996	cm2		Sec. 5.7.3.3.2
As Temp=	2.3300	cm²		Sec. 5.10.8.2-1
As max=	N/A			Sec 5.7.3.3.1
Asrequerido=	6.439	cm2		
As a colocar=	6.44	cm²	por ml de losa	

2.1.1. As (+) Armadura superior

Refuerzo superior se toma el valor con mayor As.

(Refuerzo de parrilla superior en el sentido transversal al tránsito)

As =		6.44	cm²
Refuerzo en barra No.	4	1.27	cm²
Separación real		19.67	cm
Colocar barra No. /cada	4	19	cm arriba

ACERO A COLOCAR				
BARRA	4	1.27	cm2	
SEPARACION	15	cm	As=	8.45
OK. EL ACERO DISPUESTO CUMPLE				

CUANTIA DE DISEÑO DISPUESTA: 6.67 cm²

OK. CUMPLE REFUERZO

2.1.2. As (+) Armadura inferior

(Refuerzo de parrilla inferior en el sentido transversal al tránsito)

b = ancho unitario		100	cm
d = t - 0,025 - 0,5Ø		16.70	cm
Factor de resistencia nominal flexión Ø=		0.90	
Mn=Mr/Ø		462.87	t-cm
Asrequerido=		7.64	cm²
Asistribución=384/raiz(s)		2.95	cm²
As Temperatura=		2.33	cm²
Refuerzo en barra No.	4	1.27	cm²
Separación real		16.59	cm
Separación 3t=		60.00	cm
Separación max=		45.00	cm
Colocar barra No. /cada	4	16	cm abajo

ACERO A COLOCAR					
BARRA	4	1.27	cm2		Sec 9.7.3.2
SEPARACION	15	cm	As=	8.45	Sec 5.10.8.2-2
OK. EL ACERO DISPUESTO CUMPLE					

CUANTÍA DE DISEÑO DISPUESTA: 7.92 cm²

OK. CUMPLE REFUERZO

2.1.3.Asr Refuerzo de distribución

%Asr = (175 /Raiz(Sp)) máx 67% (9.7.3.2) =

(Refuerzo de parrilla inferior en el sentido paralelo al tránsito franja central de tablero)

%Asr = (121 /Raiz(Sp)) = 134.22% Tomar: 67.00%

Asr =		4.31	cm²
Refuerzo en barra No.	4	1.27	cm²
Separación real		29.36	cm
Colocar barra No. /cada	4	29	cm. Abajo, en la franja media, en el sentido paralelo al tránsito.(parrilla inferior)
Nº teórico de varillas		3.4	
Nº real de varillas		4	en la franja media
Colocar barra No. /cada	4	58	cm. Abajo, en los cuartos exteriores, en el sentido paralelo al tránsito.(parrilla inferior)
Nº teórico de varillas		1.0	
Nº real de varillas		1	en cada cuarto

ACERO A COLOCAR				
BARRA	4	1.27	cm2	
SEPARACION	18	cm	As=	7.04
OK. EL ACERO DISPUESTO CUMPLE				

COMPROBANDO ACERO EXISTENTE:				
BARRA	4	1.27	cm2	
SEPARACION	18	cm	As=	7.04
OK. EL ACERO DISPUESTO CUMPLE				

2.1.4. Acero de Refuerzo de retracción y fraguado

(Refuerzo para la parrilla superior en el sentido paralelo al tránsito)

(A.7.11) Asrt =		3.0	cm²/m
Refuerzo en barra No.	4	1.27	cm²
Separación =		42.23	cm
Colocar barra No. /cada	4	20	cm. Arriba, en el sentido paralelo al tránsito. (parrilla superior)

COMPROBANDO ACERO EXISTENTE:				
BARRA	4	1.27	cm2	
SEPARACION	18	cm	As=	7.04
OK. EL ACERO DISPUESTO CUMPLE				

DISEÑO DE LA VIGA INTERIOR

Materiales:

Concreto	f'c (Kg/cm²) =	280.00	f'c (Mpa) =	28.00	f'c (psi) =	4000
Acero	Fy (kg/cm²) =	4200.00	Fy (Mpa) =	420.00	Fy (psi) =	60000

Longitud de cálculo =	8.00	m
Sv = sep. entre ejes de vigas=	1.70	m
Sp = sep. intafior entre vigas =	1.70	m
Altura de la viga =	0.65	m
Ancho de vigas bo =	0.35	m
Espesor de la placa =	0.20	m
Altura diafragma en apoyos =	0.45	m
Altura diafragma en centro luz =	0.25	m
Ancho de diafragmas bo =	0.30	m

ANALISIS DE CARGAS

Carga muerta :

Peso p. placa=	0.46	t/m²	Tabla 3.5.1-1
Rodadura=	0.23	t/m²	Tabla 3.5.1-1
W tablero =Peso p. Placa+Rodadura	0.69	t/m²	
Longitud aferente de placa a la viga =	2.10	m	
Placa y rodadura =	1.45	t/m	
Peso de la viga =	0.37	t/m	
W viga =Placa y rodadura+Peso de la viga	1.81	t/m	
Peso diafragma apoyo =	0.53	ton	
Peso diafragma centro luz=	0.30	ton	

Carga viva:

Carga por eje:	P =	16.00	ton - eje trasero	
Carga por rueda:	Q = P/2 =	8.00	ton - rueda trasera	
Impacto:	I = (33%)	33%	máximo 33%	33%

Factor de rueda para momento viga interior

	Area de la viga=A viga=	0.5675	m2
	Centroide=	0.579625551	m4
	kg=	0.033762337	m4
Un carril de Diseño	Tabla 4.6.2.2.2b-1= g=0.06+(s/4.3)^0.4*(S/L)^0.3*(kg/Lts^3)^0.1		
Dos carriles de diseño	Tabla 4.6.2.2.2b-1= g=0.075+(s/2.9)^0.6*(S/L)^0.2*(kg/Lts^3)^0.1		
	Factor de momento g=	0.4667	

Sec.4.6.2.2.2b-1

Factor de rueda para cortante viga interior

Un carril de Diseño	Tabla 4.6.2.2.3a-1= g=0.36+(s/7.6)	0.583684211
Dos carriles de diseño	Tabla 4.6.2.2.2b-1= g=0.2+(S/3.6)-(S/10.7)^2	0.546979843
	Factror de cortante g=	0.58

Determinación de ancho efectivo de viga T:

b efect <=	L/4 =	2.00	m		
	12h + bo =	2.80	m	Ancho efectivo:	1.70 m
	Sp =	1.70	m		

Calculo de la altura efectiva de la viga (d)

Refuerzo en barra No.	8	5.07	cm²		
Diámetro de la barra =	8	2.54	cm		
Diámetro máximo del agregado =	1/2	1.27	cm		
N° de filas de refuerzo =	3				
Separación del refuerzo	25 mm =	2.50	cm		
	Ø barra =	2.54	cm	Separación del refuerzo	2.54
	1.33 Øagregado =	1.69	cm	adoptada =	2.60 cm

Recubrimiento del refuerzo principal =		5	cm	
Altura ocupada por el refuerzo:	d' =	13.98	cm =	14.00 cm
Altura efectiva de la viga	d =	51.00	cm	

Envolvente de momentos
Método de Lineas de Influencia

g porcentaje de distribución de Momento: 0.47
Factor de Impacto: 33%

CAMIÓN DE DISEÑO

P1=	16.00	P2=	16.00	P3=	4.00
P1=	9.93	P2=	9.93	P3=	2.48

TANDEM

P1=	12.50	P2=	12.50	sep=	1.20	m
P1=	7.76	P2=	7.76			

PESO TOTAL=

Peso propio de losa:	22.27	ton
Peso propio bordillos:	4.18	ton
Peso propio de barandas:	1.60	ton
Peso propio total de vigas:	14.48	ton
Peso propio de diafragmas:	2.72	ton
PESO TOTAL=	45.25	ton

Numero de vigas: 3.00
Peso x viga incluyendo la losa aferente = 15.08 ton
RA=RB (ton) 7.54 ton
Peso Muerto x ml= 1.89 ton/ml
Peso x viga unitaria = 4.8256 ton

PESO CARPETA ASFALTICA

Peso propio carpeta de de rodadura:	7.38	ton
PESO TOTAL DW=	7.38	ton
	15.17311521	

Numero de vigas: 3.00
Peso x viga incluyendo la losa aferente = 2.46 ton
RA=RB (ton) 1.23 ton
Peso Muerto x ml= 0.31 ton/ml

PESO CARGA DE CARRIL

Carga de Carril	1.03	ton/m
g*(Carga de Carril)	0.48	ton/m

Ra=Rb(ton)= 1.92 ton
Peso Muerto x ml= 0.48 ton/ml

A (X) (m) =	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4
MOMENTO CARGA VIVA CCP-14								
B (L-X) (m)=	7.50	7.00	6.50	6.00	5.50	5.00	4.50	4.00
MC= (P1)	0.46875	0.875	1.21875	1.5	1.71875	1.875	1.96875	2
MC P2=	0.200	0.338	0.413	0.425	0.375	0.263	0.088	-0.150
MC P3=	0.069	0.200	0.394	0.650	0.969	1.350	1.794	2.300
M (L+I) (Ton-m)=	6.81	12.54	17.18	20.73	23.20	24.58	24.87	24.08
MOMENTO CARGAS MUERTAS								
MDC (Ton.m)=	3.54	6.60	9.19	11.31	12.96	14.14	14.85	15.08
MDW (Ton.m)=	0.58	1.08	1.50	1.85	2.11	2.31	2.42	2.46
MCARRIL (Ton.m)=	0.90	1.68	2.34	2.88	3.30	3.60	3.79	3.85
MOMENTO CARGA VIVA TANDEM								
B (L-X) (m)=	7.50	7.00	6.50	6.00	5.50	5.00	4.50	4.00
MC= (P1)	0.46875	0.875	1.21875	1.5	1.71875	1.875	1.96875	2
MC P2=	0.394	0.725	0.994	1.200	1.344	1.425	1.444	1.400
M (L+I) (Ton-m)=	6.09	12.41	17.16	20.95	23.76	25.60	26.47	26.38
CALCULO DEL REFUERZO PRINCIPAL DE VIGA INTERIOR:								
Mu=1.25MDc + 1.50MDw +1.75M(L+I) =	18.78	34.75	47.90	58.61	66.74	72.25	75.15	75.43
K = Mu/bd	0.00425	0.00786	0.01083	0.01326	0.01509	0.01634	0.01699	0.01706
cuantia p=	0.001122	0.002076	0.002862	0.003502	0.003988	0.004317	0.004490	0.004508
As= pbd= (cm2)=	9.73	18.00	24.81	30.37	34.57	37.43	38.93	39.09
Refuerzo en barra No.	8	5.07	cm²					
Colocar barras :	2	4	5	6	7	8	8	8

86

DISEÑO A CORTANTE:								
Longitud del puente =	8,00	m	P1	P2	P3			
Factor de rueda para cortante-extremo	0,58		16,00	16,00	4,00			
Factor de impacto	1,33		12,42	12,42	3,11			
PESO TOTAL			Factor rueda para cortante-intermedia		0,94			
Carga muerta sobre la viga W =	1,89	t/m						
Peso diafragma centro luz=	0,30	ton.	Carga rueda delantera=			ton		
PESO CARPETA ASFALTICA								
Peso propio carpeta de de rodadura:	0,31	t/m	TANDEM					
PESO CARGA DE CARRIL			P1	P2				
Carga de Carril	1,03	t/m	12,5	12,5				
g*(Carga de Carril)	0,60	t/m	9,70375	9,70375				
CORTANTE POR CARGA MUERTA								
Cortante por carga muerta en el apoyo (Va)								
Va = WDC/2 + P/2 =	7,89	t =	7889,51	Kg				
Va = Ww/2 =	1,23							
Va =Carga carril	2,40							
Cortante por carga muerta en el centro de la luz (V¢)								
V¢ = P/2 (solo actua P)	0,15	t =	147,90	Kg				

Envolvente de cortante (Vx)								
A (X) (m) =	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4
CORTANTE CARGA VIVA CCP-14								
B (L-X) (m)=	7,50	7,00	6,50	6,00	5,50	5,00	4,50	4,00
FV p1=	0,938	0,875	0,813	0,750	0,688	0,625	0,563	0,500
FV p2=	0,400	0,338	0,275	0,213	0,150	0,088	0,025	-0,038
FV p3=	-0,138	-0,200	-0,263	-0,325	-0,388	-0,450	-0,513	-0,575
V(L+I) = (ton)	15,19	14,44	12,69	10,95	9,20	7,45	5,71	3,96
CORTANTE CARGAS MUERTAS								
VDC (Ton.m)=	6,75	5,80	4,86	3,92	2,98	2,03	1,09	0,15
VDW (Ton.m)=	1,076	0,923	0,769	0,615	0,461	0,308	0,154	0,000
VCARRIL(Ton.m)=	2,104	1,804	1,503	1,202	0,902	0,601	0,301	0,000
CORTANTE CARGAS VIVA TANDEM								
B (L-X) (m)=	7,50	7,00	6,50	6,00	5,50	5,00	4,50	4,00
FV p1=	0,938	0,875	0,813	0,750	0,688	0,625	0,563	0,500
FV p2=	0,788	0,725	0,663	0,600	0,538	0,475	0,413	0,350
V(L+I) = (ton)	16,74	15,53	14,31	13,10	11,89	10,67	9,46	8,25
CALCULO DEL REFUERZO A CORTANTE DE VIGA INTERIOR:								
Vu=1,25VDc + 1,50VDw +1,75V(L+I)	43,02	38,97	34,91	30,85	26,79	22,73	18,68	14,62
Vc=Resistente concreto=ton	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83
Comprobación:	necesita	necesita	necesita	necesita	necesita	necesita	necesita	no necesita
Vs= Vu/phi phi=0,85 =	50,62	45,84	41,07	36,29	31,52	26,75	21,97	17,20
Estribos en barra No.	3	0,71	cm²					
Separación maxima necesaria (cm) =	8	10	12	14	19	27	49	223
Separación estribos limitada (cm) =	8	10	12	14	19	27	30	30

DISEÑO DE LA VIGA EXTERIOR

Materiales:						
Concreto	f'c (Kg/cm²) =	280.00	f'c (Mpa) =	28.00	f'c (psi) =	4000
Acero	Fy (kg/cm²) =	4200.00	Fy (Mpa) =	420.00	Fy (psi) =	60000

Longitud de cálculo =	8.00	m
Sv = sep. entre ejes de vigas=	1.70	m
Sp = sep. Interior entre vigas =	1.70	m
Longitud de voladizo desde el eje LVE=	0.90	m
Longitud libre de voladizo LV =	0.70	m
Espesor de la placa =	0.20	m
Espesor del acartelamiento =	0.08	m
Ancho de bordillos =	0.30	m
Altura de bordillos =	0.25	m
Altura de la viga =	0.65	m
Ancho de vigas bo =	0.40	m
Canidades de Vigas	3.00	
Espesor de la placa =	0.20	m
Altura diafragma en apoyos =	0.45	m
Altura diafragma en centro luz =	0.25	m
Ancho de diafragmas bo =	0.30	m

Análisis de cargas

Ancho aferente de placa para viga =	1.75	m
Carga muerta :		
Peso de placa	0.84	t/m
Peso de acartelamiento	0.07	t/m
Peso de bordillos	0.17	t/m
Peso de baranda	0.15	t/m
Peso del nervio =	0.43	t/m
W viga =	1.66	t/m
Peso diafragma apoyo =	0.55	ton
Peso diafragma centro luz=	0.31	ton
Carga viva:		
P = Carga eje trasero:	8.00	t- eje trasero
Q = P/2 = Carga por rueda trasera:	4.00	t- rueda trasera
I = (16/40+L) Factor de impacto:	0.33	máximo 30%
factor de impacto=	1.33	

33%

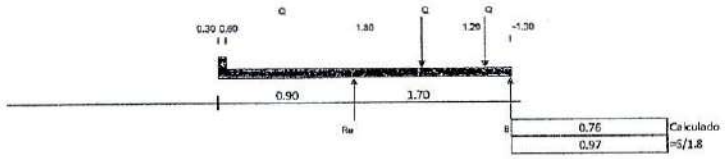
1.- Viga exterior

Cálculo del factor de rueda para cortante y momento

Un Carril de Diseño	Separación entre ejes de viga=S	1.70
	Tabla 4.6.2.2.2d-1=de	0.60
	Sección 3.6.1.4 =Dis Bordillo a Carga P	0.60
	g	0.53
Mas de Dos carriles de Diseño	de	0.60
	Tabla 4.6.2.2.2d-1 e=0.77+de/2.8	0.98
	Tabla 4.6.2.2.2d-1 g=e(de)	0.59
	Factor de distribución CRITICO g Momento	0.53

Calculo del factor de rueda para Concreto

Un carril de diseño	Separación entre ejes de viga s	1.70
	Tabla 4.6.2.2.3b-1 de	0.60
	Sección 3.6.1.4 Dist. Bordillo a Carga P	0.60
	g	0.53
	Tabla 4.6.2.2.3b-1 de	0.60
	Tabla 4.6.2.2.3b-1 e=0.60+de/3	



Factor de rueda viga exterior fe= | 0.97 |

DISEÑO A FLEXION:

Momento de carga muerta
Mcm = WL²/8 + PL/4 = | 13.92 | t-m

Momento de carga viva
Mcv = [(2,667P/L) * (L/2 + 0,25)²] - 4P = | 32.33 | t-m/vía = (en función de P)
Mcv = | 16.17 | t-m/vía = (en función de Q)
Mcv = (Mcv * i * fr) = | 16.44 | t-m/vía = (en función de Q)
Momento de diseño
Mu = (1.3Mcm + 2.2 Mcv) = | 54.27 | t-m

Cálculo de ancho efectivo de la viga T (b efect)

b efect <= L/4 = 2.00 m; Sp = 2.80 m; 12h + bo = 2.80 m
Ancho efectivo: 2.00 m

Cálculo de la altura efectiva de la viga (d)

Refuerzo en barra No.	8	5.07 cm²
Diámetro de la barra =	8	2.54 cm
Diámetro máximo del agregado =	1/2	1.27 cm
N° de filas de refuerzo =	3	
Separación del refuerzo	25 mm =	2.50 cm
	ø barra =	2.54 cm
	1.33 Øagregado =	1.69 cm

Separación del refuerzo adoptada = 2.54 / 2.50 cm

Recubrimiento del refuerzo principal =	5	cm	
Altura ocupada por el refeurzo:	d' = 13.98	cm =	14.00 cm
Altura efectiva de la viga	d = 51.00	cm	

65

Envolvente de momentos Método de Líneas de Influencia	P1=	4.07	P2=	4.07	P3=	2.03

Peso propio de losa:	5.72	ton	Numero de vigas:	1.00	
Peso propio capade rodadura:	1.54	ton	Peso x viga=	18.34	ton
Peso propio bordillos:	1.39	ton	RA=RB (ton)	9.17	ton
Peso propio de barandas:	2.40	ton	Peso Muerto x ml=	2.29	ton/ml
Peso propio de vigas:	4.99	ton			
Peso propio de diafragmas:	1.30	ton			
PESO TOTAL=	18.34	ton			

A (X) (m) =	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4
B (L-X) (m)=	7.50	7.00	6.50	6.00	5.50	5.00	4.50	4.00
MC= (P1)	0.46875	0.875	1.21875	1.5	1.71875	1.875	1.96875	2
MC P2=	0.200	0.338	0.413	0.425	0.375	0.263	0.088	-0.150
MC P3=	0.069	0.200	0.394	0.650	0.969	1.350	1.794	2.300
MD (Ton.m)=	4.30	8.02	11.18	13.76	15.76	17.19	18.05	18.34
M (L+I) (Ton-m)=	2.86	5.54	7.44	9.15	10.49	11.44	12.01	12.20
Mu (Ton.m) =	11.88	22.02	30.67	37.75	43.26	47.19	49.55	50.34
CALCULO DEL REFUERZO PRINCIPAL DE VIGA EXTERIOR:								
K = Mu/bd	0.00267	0.00498	0.00694	0.00854	0.00978	0.01067	0.01121	0.01138
cuantia p=	0.000705	0.001316	0.001833	0.002256	0.002585	0.002820	0.002961	0.003006
As= pbd= (cm2)=	6.11	11.41	15.89	19.56	22.41	24.45	25.67	26.06
Refuerzo en barra No.	8	5.07	cm²					
Colocar barras :	2	3	4	4	5	5	6	6

DISEÑO A CORTANTE:

Carga muerta sobre la viga W =	2.29	t/m
Peso diafragma centro luz=	0.15	ton.
Longitud del puente =	8.00	m
Factor de rueda para cortante	0.76	
Factor de impacto	1.33	
Carga de rueda tracera Q =	8.00	ton.

CORTANTE POR CARGA MUERTA

Cortante por carga muerta en el apoyo (Va)

Va = WL/2 + P/2 = 9,25 ton. 9246,50 Kg

Cortante por carga muerta en el centro de la luz (V¢)

V¢ = P/2 (solo actua P) 0,08 ton. 76,50 Kg

Envolvente de cortante (Vx)								
A (X) (m) =	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4
B (L-X) (m)=	7.50	7.00	6.50	6.00	5.50	5.00	4.50	4.00
FV p1=	0.938	0.875	0.813	0.750	0.688	0.625	0.563	0.500
FV p2=	0.400	0.338	0.275	0.213	0.150	0.088	0.025	-0.038
FV p3=	-0.138	-0.200	-0.263	-0.325	-0.388	-0.450	-0.513	-0.575
VD = (ton)	8.10	6.95	5.81	4.66	3.52	2.37	1.22	0.08
V(L+I) = (ton)	16.19	14.44	12.69	10.95	9.20	7.45	5.71	3.96
VU= (Ton)	45.67	40.39	35.11	29.82	24.54	19.26	13.98	8.69
CALCULO DEL REFUERZO A CORTANTE DE VIGA EXTERIOR:								
Vc=Resistente concreto=ton	15.83	15.83	15.83	15.83	15.83	15.83	15.83	15.83
Comprobación:	necesita	necesita	necesita	necesita	necesita	necesita	no necesita	no necesita
Vs= VU/phi phi=0.85 =	53.73	47.51	41.30	35.09	28.87	22.66	16.44	10.23
Estribos en barra No.	3	0.71	cm²					
Separación maxima necesaria (cm) =	8	9	11	15	23	44	498	-54
Separación estribos limitada (cm) =	8	9	11	15	23	30	30	30

VERIFICACIÓN DE LA GEOMETRIA DE LA VIGA:

Numero de barras de refuerzo a flexión:	8		
Numero de filas de refuerzo:	3		
Numero de barras por fila:	3		
Recubrimiento lateral:	5	cm	
Diámetro de barras:	2.54	cm	
Separación mínima necesaria entre barras:	2.54	cm	
Ancho mínimo necesario de viga:	21	cm	OK, CUMPLE
Altura de recubrimiento de refuerzo en viga:	35	cm	
Altura d mínima necesaria=	50	cm	OK, CUMPLE

C66

ANEXO B	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO DE NEOPRENOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	16/05/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	16/05/2021

DISEÑO APOYOS NEOPRENOS PLANTA



Table 14.7.6.2.1 - Correlated Material Properties

	Hardness (Shore A)		
	50	60	70
Shear Modulus at 73°F (ksi)	0.095 to 0.130	0.130 to 0.200	0.200 to 0.300
Creep deflection at 25 yr divided by initial deflection	0.25	0.35	0.45

1. DATOS DE ENTRADA CARACTERÍSTICAS DEL APOYO DE NEOPRENO

Dureza =	60		0.13 ≤ G ≤ 0.2
Modulo de cortante del elástomero, G=	0.13	Ksi	
Deflexión de flujo plástico dividida por la deflexión inicial, Eflujo plástico=	35	%	
Longitud proyectada de la superficie deslizante perpendicular al eje de rotación, L=	300	mm	
Dimensión del apoyo en planta paralela al eje de rotación, W=	400	mm	
Espesor de la i-ésima capa de elastómero, hri =	9.5	mm	
Número de capas internas de elastómero, ni=	2		
Espesor de la n-ésima capa de elastómero, hre=	2	mm	
Espesor del acero de refuerzo,hs=	1.35	mm	
Número de capas de acero, ns=	1		
Longitud del puente, Lpuente	8700	mm	
Mínima resistencia especificada a la fluencia del acero más débil,Fy=	60	Ksi	

L	11.81	in
W	15.75	in
hri	0.37	in
hre	0.08	in
hs	0.05	in
Lpuente	314.96	in

No	19.823	Ksi
Nu=	31.698	Ksi
Δt	0.138	in
Δretrac	0.090	in
Δcreep	0.046	in

2. DATOS DE ENTRADA RESULTADOS ANÁLISIS ESTRUCTURAL (Fzas. Desalt y Gtrost

Carga muerta, Ne=	88125	N	
Carga viva + impacto, NL=	141000	N	
Rotación maxima carga muerta,θD=	0.00135	rad	
Rotación maxima carga viva+impacto,θL+I =	0.0012	rad	
Intervalos de movimientos térmicos de diseño, ΔT =	3.50	mm	*AASHTO LRFD 2012 3.12.2*
Retracción del concreto, Δretrac=	2.40	mm	*AASHTO LRFD 2012 3.12.4*
Flujo plastico del concreto, Δcreep=	1.18	mm	*AASHTO LRFD 2012 3.12.5*

3. ESFUERZO DE COMPRESIÓN

Carga muerta+viva+impacto, NTL=		51.521	Ksi	*AASHTO LRFD 14.7.6.3.2*
Esfuerzo a compresión, σc,TL		0.277	Ksi	
Factor de forma de la i-ésima capa de un apoyo,Si		9.121	Ksi	*AASHTO LRFD 2012 14.7.5.1*
Chequeo	$\sigma_c \leq 1.25\ GSi$	OK		*AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.2-7*
Chequeo	$\sigma_c \leq 1.25$	OK		*AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.2-8*

4. DEFORMACIÓN POR COMPRESIÓN

Deformación unitaria a compresión calculada,Ecl=		2.00	%	*figura AASHTO LRFD C14.7.6.3.3-1*
0,09 hri		0.0333		*AASHTO LRFD 2012 14.6.3.3*
Chequeo	Ecl ≤ 0.09 hri	OK		

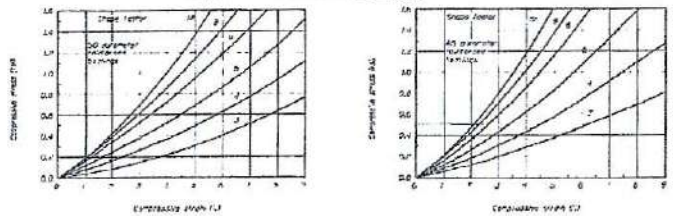


Figura C14.7.6.3.3-1 Stress-Strain Curves

669

ANEXO B	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO DE NEOPRENOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	16/05/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	16/05/2021

5. CORTANTE

Deformación total máxima de cortante del elastómero, Δs =		0.274	in	AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.4
Espesor total del elastómero (Altura total), hrt=		1.15	in	AASHTO LRFD 2012 Tabla 3.4.1-1
				2.921 cm
Chequeo	hrt ≥ 2 Δs	OK		AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.4-1

6. ROTACIÓN

				AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.5
Chequeo	$2\theta \geq \frac{\Delta s^2}{hri}$	OK		AASHTO LRFD 2012 14.7.6.1

7. ESTABILIDAD

	L/3=	3.94	in	
	W/3=	5.25	in	
	Htotal=	1.15	in	AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.6
Chequeo	$Htotal \leq \frac{L}{3} \wedge \frac{W}{3}$	OK		

7. REFUERZO

				AASHTO LRFD 2012 14.7.5.3.5
Chequeo	$hs \geq 0.0625$	OK		AASHTO LRFD 2012 4.5M251
Chequeo	$h_s \geq \frac{3h_{ri}\sigma_s}{F_y}$	OK		AASHTO LRFD 2012 14.7.5.3.5-1

DISEÑO APOYOS NEOPRENOS LATERAL

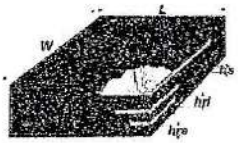


Table 14.7.6.2.1—Laminated Material Properties

	Hardness/Shear As		
	A_2	A_4	A_5
Shear Modulus, G, ksi	0.095–0.130	0.130–0.200	0.200–0.265
Creep deflection at 25 yr divided by initial deflection	0.25	0.35	0.45

1. DATOS DE ENTRADA CARACTERÍSTICAS DEL APOYO DE NEOPRENO

Dureza =	60		0.13 ≤ G ≤ 0.2
Modulo de cortante del elástomero, G=	0.13	Ksi	
Deflexión de flujo plástico dividida por la deflexión inicial, Ef/flujo plástico=	35	%	
Longitud proyectada de la superficie deslizante perpendicular al eje de rotación, L=	300	mm	
Dimensión del apoyo en planta paralela ala eje de rotación, W=	400	mm	
Espesor de la i-ésima capa de elastómero, hri =	9.5	mm	
Número de capas internas de elastómero, ni=	2.0		
Espesor de la n-ésima capa de elastómero, hre=	2.0	mm	
Espesor del acero de refuerzo,hs=	3.4	mm	
Número de capas de acero, ns=	2.0		
Longitud del puente, Lpuente	8000	mm	
Mínima resistencia especificada a la fluencia del acero más débil,Fy=	60	Ksi	

L	11.81	in
W	15.75	in
hri	0.37	in
hre	0.08	in
hs	0.25	in
Lpuente	314.96	in

No	7.929	Ksi
NL,i	0	Ksi
Δr	0.079	in
Δretrac	0.050	in
Δcreep	0.025	in

2. DATOS DE ENTRADA RESULTADOS ANÁLISIS ESTRUCTURAL (Pzas, Deseh y Girps)

Carga sismo evento extremo dirección x		35270	N	
		0	N	
Rotación maxima carga evento extremo =		0.0015	rad	
		0	rad	
Intervalos de movimientos térmicos de diseño, ΔT =		2.00	mm	AASHTO LRFD 2012 3.12.1
Retracción del concreto, Δretrac=		1.20	mm	AASHTO LRFD 2012 3.12.4
Flujo plastico del concreto, Δcreep=		0.64	mm	AASHTO LRFD 2012 3.12.5

3. ESFUERZO DE COMPRESIÓN

Carga muerta+viva+impacto, NTL=		7.929	Ksi	AASHTO LRFD 14.7.6.3.2
Esfuerzo a compresión, σc.TL		0.043	Ksi	
Factor de forma de la i-ésima capa de un apoyo,Si		9.121	Ksi	AASHTO LRFD 2012 14.7.5.1
Chequeo	$\sigma_c \leq 1.25\ GSi$	OK		AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.2-2
Chequeo	$\sigma_c \leq 1.25$	OK		AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.2-3

4. DEFORMACIÓN POR COMPRESIÓN

Deformación unitaria a compresión calculada,Ecl=		2.00	%	figura AASHTO LRFD C14.7.6.3.3-1
	0.09 hri	0.0833		AASHTO LRFD 2012 14.6.3.3
Chequeo	Ecl ≤ 0.09 hri	OK		

C30

ANEXO B	VEREDA CÁNDAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO DE NEOPRENOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	15/05/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	15/05/2021

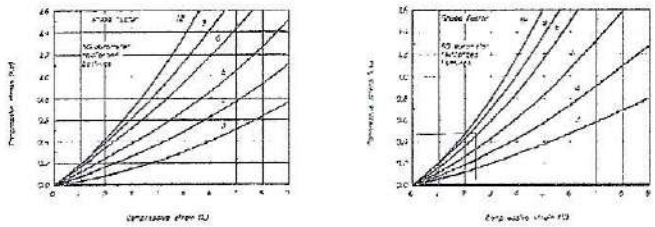


Figure C14.7.6.3.3-1 Stress-Strain Curves

5. CORTANTE — *AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.4*

Deformación total máxima de cortante del elastómero, Δs =	0.154	in	*AASHTO LRFD 2012 Table 3.4.1-1*	
Espesor total del elastómero (Altura total), hrt=	1.15	in	2.921 cm	
Chequeo	$hrt \geq 2\,\Delta s$	OK	*AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.4-1*	

6. ROTACIÓN — *AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.5*

Chequeo	$22 > \frac{n l^2}{hri}$	OK	*AASHTO LRFD 2012 14.7.6.1*

7. ESTABILIDAD

	L/3=	3.94	in	
	W/3=	5.25	in	
	Htotal=	1.15	in	*AASHTO LRFD 2012 14.7.6.3.6*
Chequeo	$Htotal \leq \frac{L}{3} \wedge \frac{W}{3}$	OK		

7. REFUERZO

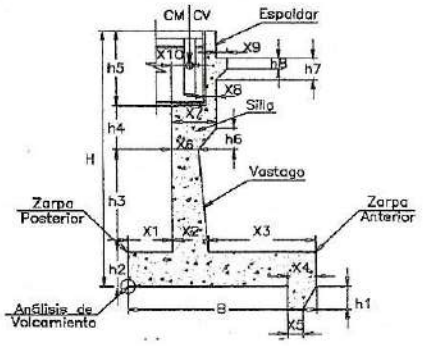
			AASHTO LRFD 2012 14.7.5.3.5
Chequeo	$hs \geq 0.0625$	OK	*AASHTO LRFD 2012 4.5M251*
Chequeo	$h_s \geq \frac{3 l' \sigma_s}{F_y}$	OK	*AASHTO LRFD 2012 14.7.5.3.5-1*

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

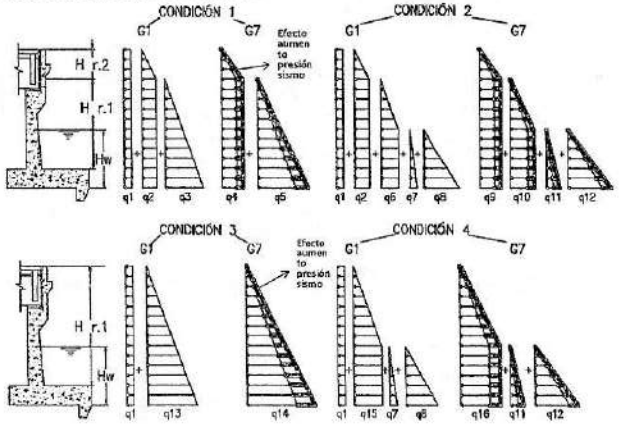
ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRIBOS EN CONCRETO REFORZADO

MUROS REFORZADOS H= 7,25 m.

CORTE TIPICO



ESQUEMA DE CONDICIONES DE EMPUJE DEL TERRENO



NOTAS :

Condicion 1 : El relleno consta de dos materiales de diferente densidad

Condicion 2 : El relleno consta de dos materiales de diferente densidad y existe nivel freatico (Hw)

Condicion 3 : El relleno consta de un solo material

Condicion 4 : El relleno consta de un solo material y existe nivel freatico (Hw)

Para la condicion 1 y 2 se considero que el nivel freatico solo llega hasta H r.1, valores de nivel freatico superiores para estas dos condiciones arrojaran valores erroneos

Para la condicion 3 y 4 el nivel fratico puede llegar hasta la totalidad de la altura del estribo

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

1.- DATOS DE ENTRADA

DATOS ESTRUCTURA

X1 =	1.59	m
X2 =	0.85	m
X3 =	2.35	m
X4 =	0.50	m
X5 =	0.40	m
X6 =	0.45	m
X7 =	0.75	m
X8 =	0.25	m
X9 =	0.20	m
X10 =	0.25	m
h1 =	1.00	m
h2 =	0.90	m
h3 =	4.55	m
h4 =	0.65	m
h5 =	1.15	
h6 =	0.35	m
h7 =	0.45	m
h8 =	0.24	m
H =	7.25	m
B =	4.70	m
Hw =	2.00	m
Hr.2 =	0.00	m
Hr.1 =	6.35	m
H Pasivo sobre la zarpa =	1.00	m

DATOS GEOTECNICOS

Relleno γs=	23.60	kN/m3
R. Sobrecargas γ=	20.00	kN/m3
ϕs=	25.85	
ks=	17.23	
Suelo,m adm=	0.23	Mpa
γs=	23.60	kN/m3
ϕs=	25.85	
kp=	2.77	
ks=	17.23	
C/2 = adhesion=	0.01	Mpa
Kp Relleno=	2.77	

DATOS DE CARGA

hq vehiculos=	0.60 m
hq Est. Pav.=	0.00 m

DATOS DE DISEÑO

f'c=	28 MPa
fy=	420 MPa
Concreto γc=	24.00 kN/m3

RECUBRIMIENTO DEL ACERO

R vástago=	0.050 m	R zapata=	0.075
d vastago =	0.800 m	d zarpa=	0.825
R espaldar=	0.050 m		
d espaldar =	0.200 m		

DATOS SISMICOS

Restriccion desplh=z(s/n)	N
PGA=	0.25
Fpga =	1.00

FACTOR DE SEGURIDAD CAPACIDAD PORTANTE

ESTADO LÍMITE	FACTOR DE SEGURIDAD
Resistencia	3
Evento Extremo	3

Cargas trasmitidas por el Tablero

CM =	38.67	kN/m
CV=	51	kN/m
Ancho del tablero	8.00	m
CM=	282.00	kN
CV=	307.00	kN
Carpeta asfáltica	11.59	kN/m

Cargas de frenado

BR =	10.00 kN/m

7.12

ESTADOS LIMITES - COMBINACIONES DE CARGAS *(Tablas 3.4.1.1 y 3.4.1.2 AASHTO LRFD)*

	RESISTENCIA Ia	RESISTENCIA Ib	EV. EXTREMO Ia	EV. EXTREMO Ib	SERVICIO I
PESO ESTRUCTURA (DC)	0.90	1.25	0.90	1.25	1.00
PESO SUPERESTRUCTURA (P_{sc})	0.90	1.25	0.90	1.25	1.00
PESO CARPETA ASFÁLTICA (DW)	0.65	1.50	0.65	1.50	1.00
PESO RELLENO (EV)	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
CARGA VIVA (LL+IM)	1.75	1.75	0.50	0.50	1.00
SOBRECARGA VIVA VER (LS)	1.75	1.75	0.50	0.50	1.00
SOBRECARGA VIVA HOR (LS)	1.75	1.75	0.50	0.50	1.00
EMPUJE RELLENO (EH)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.00
SISMO (EQ)	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
FRENADO (BR)	1.75	1.75	0.50	0.50	1.00

CALCULO Ka Y Kae

i=	0	rad.	0	Grados	Rankine:	ka=	0.39	ka1 (1) =	0.39
ϕ=	0.45	rad.	25.85	Grados				ka2 (2) =	0.33
α=	1.57	rad.	90.00	Grados	Coulomb:	ka=	0.35	ka(selec) =	2
δ=	0.30	rad.	17.23	Grados				ka(selec) =	0.33
kh(sismo)=	0.125								
q (sismo)=	0.124	rad.	7.13	Grados				k(sismo)=	0.45
									0.10

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

ANALISIS DEL SISMO	Kh 0,125

2.-EMPUJES (Por metro de ancho)

Condición 4 : El relleno consta de un solo material y existe nivel freatico (Hw)

Considerar el empuje hidrostático solo en la parte anterior al vástago ? NO

Presión (MPa)		Brazo desde base zarpa (m)	Brazo desde borde sup. Zarpa (m)	Fuerza(kN)	Fuerza hasta base de zarpa	Fuerza hasta borde superior de	Aplica según condicion de empuje?
q1 =	0,004	3,63	3,18	Q1 =	25,71	25,15	SI
q2 =	0,000	3,63	3,18	Q2 =	0,00	0,64	NO
q3 =	0,056	2,42	2,12	Q3 =	204,68	157,02	NO
q4 =	0,000	No aplica	No aplica	Q4 =	0,00	0,00	NO
q5 =	0,076	No aplica	No aplica	Q5 =	276,98	242,58	NO
q6 =	0,041	2,56	2,17	Q6 =	189,10	152,30	NO
q7 =	0,015	0,67	0,37	Q7 =	14,92	4,51	SI
q8 =	0,002	0,67	0,37	Q8 =	2,00	1,10	NO
q9 =	0,000	No aplica	No aplica	Q9 =	0,00	0,00	NO
q10 =	0,055	No aplica	No aplica	Q10 =	255,90	206,10	NO
q11 =	0,020	No aplica	No aplica	Q11 =	20,16	6,11	SI
q12 =	0,003	No aplica	No aplica	Q12 =	2,71	-0,67	NO
q13 =	0,056	2,42	2,12	Q13 =	204,68	157,02	NO
q14 =	0,076	No aplica	No aplica	Q14 =	276,98	212,48	NO
q15 =	0,041	2,56	2,17	Q 15=	189,10	152,30	SI
q16 =	0,055	No aplica	No aplica	Q 16=	255,90	255,90	SI
Sobrecarga pavimento	0,000	3,63	3,18	Sobrec Pavim	0,00	0,00	SI

Presión espaldar (MPa)		Brazo	Fuerza (kN)
q espaldar =	0,006	0,383	Q espaldar 4,36
q dinámico espaldar =	0,01	No aplica	Q din espaldar 5,91

Componente sísmica (kN)	Base Zarpa	Borde sup. Zarpa	Brazo desde base zarpa	Brazo desde borde sup. zarpa	Aplica según condicion de empuje?
Q4-Q2 =	0,00	-0,64	4,35	3,81	NO
Q5-Q3 =	72,30	85,58	4,35	3,81	NO
Q9-Q2 =	0,00	-0,64	4,35	3,81	NO
Q10-Q6 =	66,80	53,80	4,35	3,81	NO
Q11-Q7 =	5,269	1,594	4,35	3,81	SI
Q12-Q8=	0,71	-1,77	4,35	3,81	NO
Q14-Q13=	72,30	85,46	4,35	3,81	NO
Q16-Q15=	66,80	103,60	4,35	3,81	SI
Comp. sísmica espaldar(kN)		Brazo			
Odin espaldar - Q espaldar =	1,54	0,77			

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	9/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	9/03/2021

3-CARGAS VERTICALES POR MURO Y POR RELLENO (Por metro de ancho)

Elementos estribo	Volumen (m³)	Peso (kN)	Peso aliviado si solo hay agua atras del vastago(kN)	Peso aliviado si hay agua atras y adelante del vastago(kN)	Centroide en X (m)	Centroide en Y (m)	P x X	P x Y
Zarpa	4.23	101.52	-2.12	-4.23	2.35	0.450	228.63	43.78
Vastago recto	2.0475	49.14	0.00	-9.50	1.725	3.175	85.91	154.45
Porcion inclinada vastado	0.91	21.84	0.00	-0.27	2.09	2.42	44.93	52.12
Silla parte 1	0.1575	3.78	0.00	0.00	1.725	5.625	6.52	21.26
Silla parte 2	0.0525	1.26	0.00	0.00	2.05	5.68	2.58	7.16
Silla parte 3	0.225	5.40	0.00	0.00	1.88	5.85	10.13	32.13
Espaldar	0.29	6.90	0.00	0.00	2.13	6.33	14.66	43.68
Mensula	0.07	1.66	0.00	0.00	2.35	6.725	3.89	11.14
Aletas	1.36	32.59	-2.45	-2.45	3.41	4.05	111.18	132.78
Sumatorias	9.34	224.08	-4.57	-7.45			506.43	498.50
							Centroide estructura en X =	2.34 m
							Centroide estructura en Y =	2.39 m

Elementos relleno	Volumen (m³)	Peso (kN)	Peso aliviado si solo hay agua atras del vastago(kN)	Peso aliviado si hay agua atras y adelante del vastago(kN)	Centroide en X (m)	P x X		
Relleno parte 1	15.56	367.16	-2.70	-2.70	3.475	1266.51	506.43	224.08
Relleno parte 2	0.00	0.00	0	0.00	3.475	0.00	1303.50	384.50
Relleno parte 3	0.05	1.24	0.00	0.00	2.15	2.66	1809.93	2.97
Relleno parte 4	0.68	16.11	0.24	0.24	2.1	34.33		
Sumatorias	16.29	384.50	-2.45	-2.45		1303.50		
							Centroide relleno en X =	3.41 m

4-FUERZAS Y MOMENTOS QUE ACTUAN SOBRE EL ESTRIBO (Por metro de ancho)

FUERZAS DESESTABILIZANTES (kN/m)

	Sobrecarga Pavimento	Sobrecarga viva Tráfico	Relleno	Sismo - Estructura	Sismo - Empuje Relleno	Sismo - Relleno Vertical	Sismo - superestructura	Frenado	Sumatoria Fuerzas Desestabilizante
RESISTENCIA Ia	0.00	50.24	349.09	0.00	0.00	0.00	0.00	17.50	416.84
RESISTENCIA Ib	0.00	50.24	349.09	0.00	0.00	0.00	0.00	17.50	416.84
EVENTO EXTREMO Ia	0.00	14.36	349.09	28.01	72.07	48.06	12.54	5.00	529.13
EVENTO EXTREMO Ib	0.00	14.36	349.09	28.01	72.07	48.06	12.54	5.00	529.13
SERVICIO I	0.00	28.71	232.73	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	271.44

MOMENTOS (kN*m / m)

	Sobrecarga Pavimento	Sobrecarga viva Tráfico	Relleno	Sismo - Estructura	Sismo - Empuje Relleno	Sismo - Relleno Vertical	Sismo - superestructura	Frenado	Sumatoria Momentos Desestabilizante
RESISTENCIA Ia	0.00	162.13	741.30	0.00	0.00	0.00	0.00	158.38	1061.80
RESISTENCIA Ib	0.00	162.13	158.38	0.00	0.00	0.00	0.00	158.38	468.88
EVENTO EXTREMO Ia	0.00	52.04	741.30	64.46	313.49	162.60	83.72	45.25	1462.85
EVENTO EXTREMO Ib	0.00	52.04	741.30	64.46	313.49	162.60	83.72	45.25	1462.85
SERVICIO I	0.00	104.07	494.20	0.00	0.00	0.00	0.00	90.50	688.77

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

RESUMEN DE CARGAS Y MOMENTOS ESTABILIZANTES CON LOS RESPECTIVOS FACTORES DE CARGA Y COMBINACIONES DE CARGA

FUERZAS ESTABILIZANTES (kN/m)

	Peso Estribo	Peso Superestructura	Peso Carpeta Asfáltica del puente	Relleno Vertical	Carga Viva	Sobrecarga Viva	Sobrecarga Pavimento vía	Sumatoria Fuerzas Estabilizantes
RESISTENCIA Ia	201.67	34.80	7.48	384.50	89.54	49.35	0	767.34
RESISTENCIA Ib	280.10	48.33	17.25	519.08	89.54	49.35	0	1003.66
EVENTO EXTREMO Ia	201.67	34.80	7.48	384.50	25.58	14.10	0	668.13
EVENTO EXTREMO Ib	280.10	48.33	17.25	519.08	25.58	14.10	0	904.45
SERVICIO I	224.08	38.67	11.50	384.50	51.17	28.20	0	738.12

MOMENTOS (kN*m / m)

	Peso Estribo	Peso Superestructura	Peso Carpeta Asfáltica	Relleno Vertical	Carga Viva	Sobrecarga Viva	Sobrecarga Pavimento vía	Sumatoria Momentos Estabilizantes
RESISTENCIA Ia	487.15	68.63	35.72	1320.24	158.94	173.96	0.00	2244.64
RESISTENCIA Ib	676.59	92.65	35.72	1782.33	158.94	173.96	0.00	2920.19
EVENTO EXTREMO Ia	487.15	68.63	10.21	1320.24	45.41	49.70	0.00	1981.34
EVENTO EXTREMO Ib	676.59	92.65	10.21	1782.33	45.41	49.70	0.00	2656.89
SERVICIO I	541.27	98.63	20.41	1320.24	90.82	99.41	0.00	2140.79

5-CHEQUEOS DE ESTABILIDAD (Por metro de ancho)

REVISION DE ESTABILIDAD *(11.6.2.1 AASHTO-LRFD)*

A. Volcamiento

Estado Límite de Resistencia — Tipo de Material de Fundación: Sobre Suelo — *(11.6.3.3 AASHTO-LRFD)*
Excentricidad máxima = B/3

Estado Límite de Evento Extremo — Excentricidad máxima = (1/30) B — Para γ_{EQ} = 0,5 — *(11.6.5.1 AASHTO-LRFD)*

	Estado de Carga	P_v (kN/m)	M_{vv} (kN*m/m)	M_{vh} (kN*m/m)	$X_o = \frac{M_{vv}-M_{vh}}{P_v}$ (m)	$e = \left\lvert \frac{B}{2} - X_o \right\rvert$ (m)	e_{max} (m)	VERIFICACIÓN
			Con respecto al punto A					
P_v = Fuerzas Verticales	Resistencia I sin Super	586.18	1807.38	741.30	1.82	0.53	1.57	CUMPLE
M_{vv} = Momentos debidos a fuerzas verticales	Resistencia I con Super	717.99	2070.66	899.67	1.63	0.72	1.57	CUMPLE
M_{vh} = Momentos debidos a fuerzas horizontales	Ev. Extremo I sin Super	516.04	1851.51	1024.74	1.36	0.99	1.72	CUMPLE
X_o = Ubicación de la resultante de las solicitaciones con respecio al punto A	Ev. Extremo I con Super	691.79	1985.97	1153.71	1.22	1.13	1.72	CUMPLE
e = excentricidad								

B. Deslizamiento *(10.6.3.4 AASHTO-LRFD)*

$R_R = \varphi_t \cdot R_t + \varphi_{ep} \cdot R_{ep}$ *(10.6.3.4-1 AASHTO-LRFD)*

R_R Resistencia Nominal Mayorada
R_t Resistencia Nominal al deslizamiento
R_{ep} Resistencia Nominal Pasiva

$H_r = Tg\,\phi_f \cdot P_v$ *(10.6.3.4-2 AASHTO-LRFD)*

$Tg\,\phi_f$ 0.484 *(10.6.3.4 AASHTO-LRFD)*

Estado Límite de Resistencia ϕ_t = 0.80 Condición Placa concreto sobre arena *(Tabla 10.5.5.2.3-1 AASHTO LRFD)*
ϕ_{ep} = 0.50

Estado Límite de Evento Extremo ϕ_t = 1.00
ϕ_{ep} = 1.00

Estado de Carga	P_v (kN/m)	Fuerza Resistente $R_r = (\phi_t \cdot R_t) + (\phi_{ep} \cdot R_{ep})$	Fuerza Desestabil. F_{des} (kN/m)	VERIFICACIÓN
Resistencia I sin Super	586.18	367.71	349.09	CUMPLE
Resistencia I con Super	717.59	477.49	436.59	CUMPLE
Ev. Extremo I sin Super	616.04	638.11	352.16	CUMPLE
Ev. Extremo I con Super	691.79	674.81	368.70	CUMPLE

C. Capacidad Portante

Esfuerzo aplicado al suelo Q

Sobre Suelo: $Q = \frac{\sum V}{B - 2e}$ *(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*

Sobre Roca: $Q_{máx} = \frac{\sum V}{B}\left(1 + \frac{6e}{B}\right)$ $Q_{mín} = \frac{\sum V}{B}\left(1 - \frac{6e}{B}\right)$ *(11.6.3.2-2 y 11.6.3.2-2 AASHTO-LRFD)*

Si e > B/6 $Q_{máx} = \frac{2\sum V}{3\left(\frac{B}{2} - e\right)}$ $Q_{mín} = 0$ *(11.6.3.2-4 y 11.6.3.2-5 AASHTO-LRFD)*

Tipo de Suelo de Fundación: Sobre Suelo

Estado Límite de Resistencia ϕ_b = 0.45 *(Tabla 10.5.5.2.2-1 AASHTO LRFD)* Estado Límite de Resistencia Q_{adm} = 0.31 Mpa

Estado Límite de Evento Extremo ϕ_b = 1.00 *(Tabla 10.5.5.2.3-1 AASHTO LRFD)* Estado Límite de Evento Extremo Q_{adm} = 0.69 Mpa

Estado Límite de Servicio Estado Límite de Servicio Q_{adm} = 0.23 Mpa

Estado de Carga	P_v (kN/m)	M_{es} (kN*m/m)	M_{ds} (kN*m/m)	$X_o = \frac{M_{es} - M_{ds}}{P_v}$ (m)	$e = \left\lvert \frac{B}{2} - X_o \right\rvert$ (m)	Q (MPa)	VERIFICACIÓN	Solo aplica sobre el suelo $B - 2e$ (m)	g
Resistencia Ia sin Super	635.53	1981.35	923.43	1.66	0.69	0.19	CUMPLE	3.33	0.98
Resistencia Ib sin Super	848.53	2632.88	349.50	2.70	0.35	0.21	CUMPLE	4.00	1.65
Resistencia Ia con Super	767.34	2244.64	1081.80	1.52	0.83	0.25	CUMPLE	3.63	0.68
Resistencia Ib con Super	1003.66	2920.19	498.88	2.41	0.66	0.22	CUMPLE	4.58	2.20
Ev. Extremo I sin Super	639.14	1661.51	916.22	1.50	0.85	0.21	CUMPLE	3.00	0.65
Ev. Extremo I con Super	691.79	1995.97	1045.18	1.37	0.88	0.25	CUMPLE	2.75	0.40
Servicio I	738.12	2140.79	688.77	1.97	0.38	0.19	CUMPLE	3.83	1.58

g = distancia desde la cara interna del vástago hasta el punto donde se aplica el esfuerzo de la reacción del suelo

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

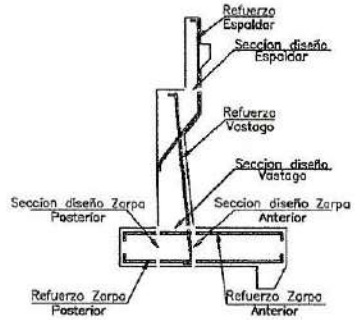
DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS DEL MATERIAL DE FUNDACIÓN

Estado de Carga	Excentricidad e (m)	$\frac{B}{6}$ (m)	Esfuerzo Posterior (MPa)	Esfuerzo Anterior (MPa)
Resistencia Ia	0.83	0.78	0.25	0.25
Resistencia Ib	0.06	0.78	0.22	0.22
Ev. Extremo Ib	0.93	0.78	0.25	0.25
Servicio I	0.38	0.78	0.19	0.19

DISEÑO ESTRUCTURAL

6- MOMENTOS Y CORTANTES EN LOS ELEMENTOS DEL ESTRIBO (Por metro de ancho)

	Resistencia I	Evento Extremo I
Espaldar		
Mu	2.51	3.68
Vu	6.55	6.09
Vastago		
Mu	780.76	1032.68
Vu	296.73	352.84
Zarpa Anterior		
Mu	449.91	682.44
Vu	270.60	496.26
Zarpa Posterior		
Mu	246.80	283.13
Vu	329.07	377.50



(Solo se muestran los refuerzos principales)

7- DISEÑO ESPALDAR (Por metro de ancho)

	RESISTENCIA I	EVENTO EXTREMO I	
V_u (kN/m) =	6.55	6.09	
V_n (kN/m)	142.30	142.30	
Verificación	OK	OK	
Mu (kN*m/m)=	2.51	3.69	
ρ =	0.0000416	0.000061	
As1(cm2/m)=	0.33243	0.48833	
1.33 ρ =	0.00	0.00	
1.33 * As1(cm2/m)=	0.44213	0.65081	
f'c (MPa) =	3.33	3.333546652	
f (cm²) =	130206.33	130206.33333	
C (cm) =	13	13	
Mcr (kN*m) =	41.67658315	42	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*
ρ Mcr=	0.00283	0.00283	
As Mcr(cm2/m)=	5.65341	5.65341	
$A_{s\,temp}$(cm2/m)=	2.25	2.25	
As diseño a flexion	2.25	3.25	
ρ diseño a flexion	0.00113		
Refuerzo por diseño a flexion	# 4.00	@ 0.563	
Refuerzo colocado	# 4.00	@ 0.200	

Control de Agrietamiento *(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*

Φ de varilla	5.00	
As colocado	6.33	cm2/m
dc	0.056	m
Es	200000	MPa
Ec	22871.61	MPa
n	8.74	
ρ =	0.00317	
k	0.2093	
j	0.93	
f_{ss}	14.66	MPa
β_s	1.42	
γ_e	0.75	Clase 2
Separación	4.33	m

OK

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

8- DISEÑO VASTAGO (Por metro de ancho)

4.8

	RESISTENCIA I	EXTREMO I					
V_u (kN/m) =	296.73	352.84					
V_n (kN/m)	569.20	586.20					
Verificación	OK	OK					
Mu (kN*m/m)=	700.76	1032.68					
ρ =	0.00333	0.00444					
As1(cm2/m)=	26.60	35.55		Control de Agrietamiento *(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*			
1.33 ρ =	0.00442	0.00591 *(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*		# de varillas	8.67		
1.33 * As1(cm2/m)=	35.38	47.28		As colocado	33.78	cm2/m	
fr (MPa) =	3.33	3.33365		dc	0.063	m	
I (cm⁴) =	5117708	5117708		Es	200000	MPa	
C (cm) =	43.5	43		Ec	22871.61	MPa	
Mcr (kN*m) =	481.71	481.71 *(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*		n	8.74		
ρ Mcr=	0.00203	0.00203		ρ =	0.00422		
As Mcr(cm2/m)=	16.22	16.22		k	0.2373		
As$_{requerido}$(cm2/m)=	7.65	7.65 *(5.10.8 AASHTO-LRFD y*		j	0.92		
As diseño a flexión	26.60	35.55 *7.12.2.1 ACI-318)*		f_s	191.53	MPa	
ρ diseño a flexión	0.0044			β_s	1.11		
Refuerzo por diseño a flexión	# 8.00 @ 0.143			γ_e	0.75	Clase 2	
Refuerzo colocado	# 8.00 0.150			Separación	0.31	m	OK

9- DISEÑO ZARPA ANTERIOR (Por metro de ancho)

	RESISTENCIA I	EVENTO EXTREMO I					
Esf Esquina anterior	0.22	0.25					
Esf borde vastago anterior	0.22	0.25					
V_u (kN/m) =	270.60	486.26					
V_n (kN/m)	586.98	586.98					
Verificación	OK	OK					
Mu (kN*m/m)=	449.91	682.44					
ρ =	0.00178	0.00272		Control de Agrietamiento *(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*			
As1(cm2/m)=	14.65	22.42		# de varillas	7.14		
1.33 ρ =	0.00236	0.00361 *(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*		As colocado	20.36	cm2/m	
1.33 * As1(cm2/m)=	19.49	29.82		dc	0.085	m	
fr (MPa) =	3.33	3.33		Es	200000	MPa	
I (cm⁴) =	6075000	6075000		Ec	22871.61	MPa	
C (cm) =	45	45		n	8.74		
Mcr (kN*m) =	540	540 *(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*		ρ =	0.00267		
ρ Mcr=	0.00214	0.00214		k	0.1873		
As Mcr(cm2/m)=	17.65	17.65		j	0.94		
As$_{requerido}$(cm2/m)=	8.10	8.10 *(5.10.8 AASHTO-LRFD y*		f_s	310.59	MPa	
As diseño a flexión	17.65	22.42 *7.12.2.1 ACI-318)*		β_s	1.03		
ρ diseño a flexión	0.002716			γ_e	0.75	Clase 2	
Refuerzo por diseño a flexión	# 6.00 @ 0.127			Separación máx	0.12	m	Revisar
Refuerzo colocado	# 6.00 0.140						

ANEXO C	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRIBOS	VERSIÓN INICIAL	0
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	0
		FECHA	5/03/2021

10- DISEÑO ZARPA POSTERIOR (Por metro de ancho)

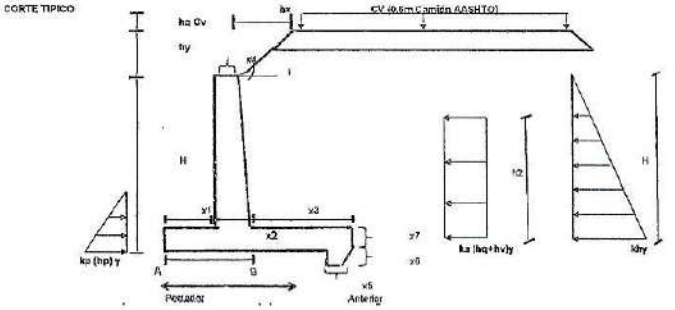
	RESISTENCIA I	EVENTO EXTREMO I					
Esf Esquina posterior	0.22	0.25					
Esf borde vastago posterior	0.22	0.25					
V_u (kN/m) =	320.07	377.50					
V_n (kN/m)	586.98	586.98					
Verificación	OK	OK					
Mu (kN*m/m)=	246.89	283.13					
ρ =	0.00097	0.00111		Control de Agrietamiento *(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*			
As1(cm2/m)=	7.96	9.17		# de varillas	4.00		
1.33 ρ =	0.00129	0.00148	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	As colocado	11.40	cm2/m	
1.33 * As1(cm2/m)=	10.62	12.19		dc	0.085	m	
fr (MPa) =	3.33	3.33		Es	200000	MPa	
I (cm^4) =	6075000	6075000		Ec	22671.51	MPa	
C (cm) =	45	45		n	8.74		
Mcr (kN*m) =	540.05	540.05	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	ρ =	0.00138		
ρ Mcr=	0.00214	0.00214		k	0.1438		
As Mcr(cm2/m)=	17.65	17.65		j	0.95		
$As_{temperatura}$ cm2/m)=	8.10	8.10	*(5.10.8 AASHTO-LRFD y 7.12.2.1 ACI-318)*	f_{ss}	134.37	MPa	
As diseño a flexión	10.62	12.19		β_d	1.03		
ρ diseño a flexión	0.0015			γ_e	0.75	Clase 2	
Refuerzo por diseño a flexión	# 5@1	@ 0.234		Separación máx	0.50	m	OK
Refuerzo colocado	# 5@0	0.250					

ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSION ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

ANALISIS ESTRUCTURAL DE MUROS EN CONCRETO REFORZADO

MUROS REFORZADOS H= 5.10 m

CORTE TIPICO



I- DATOS DE ENTRADA

DATOS ESTRUCTURA		
Altura libre del muro	h=	5.50 m
Zarpa delantera	x1=	1.30 m
Vástago inferior	x2=	0.55 m
Zarpa trasera	x3=	2.00 m
zarpa delan.+vastago inf. B=		1.85 m
Altura del talud	hy=	0.00 m
Dist. Horizontal Relleno	hx=	0.00 m
Ancho superior vastago	x4=	0.25 m
alt. vastago (-) sit. relleno	h2=	0.00 m
ancho promedio del diente	x5=	0.00 m
Dist. hor. al vastago sup		1.30 m
Altura del diente	x6=	0.00 m
Altura de la zarpa	x7=	0.60 m
Concreto	γc=	24.00 kN/m3
distancia hor. incl.a. vastago	=	0.30 m
Altura de terreno pasivo del muro	hp	1.00 m
Zarpa delantera		1.30 m
Zarpa total		3.85 m

DATOS GEOTECNICOS		
Relleno	γ=	20.00 kN/m3
R. Sobrecargas	γs=	20.00 kN/m3
	ϕ=	28.83 °
	C=	17.23
Suelo inyectado		0.23 Mpa
	γi=	23.60 kN/m3
	ϕ=	35.85 °
	Kp=	2.77
	fc=	17.23
C/2 = adhesion=		0.01 Mpa
Kp Relleno=		2.77

DATOS DE CARGA		
hq vehiculos=		0.60 m
hq Est. Pav.=		0.00 m

DATOS DE DISEÑO	
f'c=	28 MPa
fy=	420 MPa

RECUBRIMIENTO DEL ACERO			
R vástago=	0.050 m	R zapata=	0.075
d vastago =	0.500 m	d Zarpa=	0.525

DATOS SISMICOS	
Restriccion desplh(s/n)	N
Aa=	0.15

FACTOR DE SEGURIDAD CAPACIDAD PORTANTE	
ESTADO LÍMITE	FACTOR DE SEGURIDAD
Resistencia	3
Evento Extremo	3

ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSION ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

ESTADOS LIMITES - COMBINACIONES DE CARGAS *(Tablas 3.4.1.1 y 3.4.1.2 AASHTO LRFD)*

	RESISTENCIA Ia	RESISTENCIA Ib	EV. EXTREMO Ia	EV. EXTREMO Ib	SERVICIO I
PESO ESTRUCTURA (DC)	0.90	1.25	0.90	1.25	1.00
PESO RELLENO (EV)	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
SOBRECARGA VIVA VER (LS)	1.75	1.75	0.50	0.50	1.00
SOBRECARGA VIVA HOR (LS)	1.75	1.75	0.50	0.50	1.00
EMPUJE RELLENO (EH)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.00
SISMO (EQ)	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00

2.-DESARROLLO

DATOS PRELIMINARES	β=	0	rad.	0	Grados	Rankine:	ka=	0.39	ka1 (1) =	0.39
- Accion Activa	f=	0.45	rad.	25.85	Grados				ka2 (2) =	0.22
	a=	1.52	rad.	86.88	Grados	Coulomb:	ka=	0.37	ka(sismo) =	2
	d=	0.30	rad.	17.23	Grados				ka(sismo) =	0.22
	kh(sismo)=	0.075								
	q (sismo)=	0.075	rad.	4.29	Grados				k(sismo)=	0.45
										0.07
Datos por sector										
B=	1.85	hx=	0	g	0.054	h=	5.5		H=	6.1
x1=	2	hy=	0	z	0	h'=	5.5		h2=	6.1
		hy a 45° =	0							
		w=	0							
	Kh/2									
ANALISIS DEL SISMO	0.075									

FUERZAS ACTUANTES DESESTABILIZANTES

		EN LA BASE DEL MURO				EN LA BASE DEL VASTAGO			
Reaccion	σ(MPa)	F(kN/m)	br(m)	M(kN-m/m)	Reacción	σ(MPa)	F(kN/m)	br(m)	M(kN-m/m)
Empuje					**Empuje**				
Sobrecarga Estruct. pavimento	0.0000	0.00	3.05	0.00	Sobrecarga Estruct. pavimento	0.0000	0.00	2.75	0.00
Sobrecarga Trafico vehiculos	0.0026	16.10	3.05	49.12	Sobrecarga Trafico vehiculos	0.0026	14.52	2.75	39.93
Relleno Activo	0.0217	96.60	2.03	196.41	Relleno Activo	0.0286	78.53	1.83	143.97
Sismo					**Sismo**				
Componente empuje Sismo	0.0165	32.03	4.07	130.27	Componente empuje Sismo	0.0095	26.04	3.67	95.49
Relleno W,		20.83	3.41	71.05	Relleno W,		20.83	2.81	58.60
Estructura		8.12	1.90	14.91	Estructura		3.96	2.75	10.89
Sobrecarga Estruct. pavimento		0.00	2.70	0.00	Sobrecarga Estruct. pavimento				
Sobrecarga Trafico vehiculos		2.07	2.70	5.59	Sobrecarga Trafico vehiculos				

FUERZAS ACTUANTES ESTABILIZANTES

	σ(MPa)	F(kN/m)	br(m)	M(kN-m/m)
Pasivo Relleno delantero	0.0654	32.69		
Pasivo diente	0.0000	0.00		
Cargas Verticales				
Cuerpo recto del vástago		33.00	1.43	47.03
Talud interno del vástago		19.80	1.65	32.57
Diente		0.00	3.65	0.00
Zarpa		55.44	1.93	106.72
TOTAL ESTRUCTURA		108.24		

						F(kN/m)	br(m)	M(kN-m/m)
Sobrecarga Est. Pav. (Rectangular)	0.000	0.00	2.70	0.00	Sobrecarga Estruct. Pavim (Triangular)	0.00	1.55	0.00
Sobrecarga Trafico vehiculos	0.012	27.60	2.70	74.52				
Relleno		259.60	2.88	736.86				
Relleno talud interno vastago		19.47	1.75	34.07				
TOTAL RELLENO		279.07						

ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

RESUMEN DE CARGAS Y MOMENTOS DESESTABILIZANTES CON LOS RESPECTIVOS FACTORES DE CARGA Y COMBINACIONES DE CARGA

FUERZAS DESESTABILIZANTES (kN/m)

	Sobrecarga Viva Pavimento	Sobrecarga viva Tráfico	Relleno	Sismo - Estructura	Sismo - Empuje Relleno	Sismo - Relleno Vertical	Sumatoria Fuerzas Desestabilizantes
RESISTENCIA Ia	0.00	28.18	144.90	0.00	0.00	0.00	173.08
RESISTENCIA Ib	0.00	28.18	144.90	0.00	0.00	0.00	173.08
EVENTO EXTREMO Ia	0.00	8.05	144.90	8.12	32.93	20.93	214.93
EVENTO EXTREMO Ib	0.00	8.05	144.90	8.12	32.93	20.93	214.93
SERVICIO I	0.00	16.10	96.60	0.00	0.00	0.00	112.70

MOMENTOS (kN*m / m)

	Sobrecarga Viva Pavimento	Sobrecarga viva Tráfico	Relleno	Sismo - Estructura	Sismo - Empuje Relleno	Sismo - Relleno Vertical	Sumatoria Momentos Desestabilizantes
RESISTENCIA Ia	0.00	85.96	294.62	0.00	0.00	0.00	380.58
RESISTENCIA Ib	0.00	85.96	294.62	0.00	0.00	0.00	380.58
EVENTO EXTREMO Ia	0.00	24.56	294.62	14.61	133.27	71.45	538.51
EVENTO EXTREMO Ib	0.00	24.56	294.62	14.61	133.27	71.45	538.51
SERVICIO I	0.00	49.12	196.41	0.00	0.00	0.00	245.53

RESUMEN DE CARGAS Y MOMENTOS ESTABILIZANTES CON LOS RESPECTIVOS FACTORES DE CARGA Y COMBINACIONES DE CARGA

FUERZAS ESTABILIZANTES (kN/m)

	Peso Estructura	Relleno Vertical	Estructura de Pavimento	Sobrecarga Viva	Sumatoria Fuerzas Estabilizantes
RESISTENCIA Ia	97.42	279.07	0.00	46.30	422.79
RESISTENCIA Ib	135.30	376.74	0.00	48.30	560.34
EVENTO EXTREMO Ia	97.42	279.07	0.00	13.80	390.29
EVENTO EXTREMO Ib	135.30	376.74	0.00	13.80	525.84
SERVICIO I	108.24	279.07	0.00	27.60	414.91

MOMENTOS (kN*m / m)

	Peso Estructura	Relleno Vertical	Estructura de Pavimento	Sobrecarga Viva	Sumatoria Momentos Estabilizantes
RESISTENCIA Ia	167.78	773.93	0.00	130.41	1072.12
RESISTENCIA Ib	233.02	1044.81	0.00	130.41	1408.24
EVENTO EXTREMO Ia	167.78	773.93	0.00	37.26	978.97
EVENTO EXTREMO Ib	233.02	1044.81	0.00	37.26	1315.09
SERVICIO I	186.42	773.93	0.00	74.52	1034.87

ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSION ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

REVISION DE ESTABILIDAD *(11.6.3.1 AASHTO-LRFD)*

A. Volcamiento

Estado Límite de Resistencia — Tipo de Material de Fundación: Sobre Suelo — Excentricidad máxima = B/3 *(11.6.3.3 AASHTO-LRFD)*

Estado Límite de Evento Extremo — Excentricidad máxima = (11/30) B — Para γ_{EQ} = 0.5 *(11.6.5.1 AASHTO-LRFD)*

P_v = Fuerzas Verticales
M_{pv} = Momentos debidos a fuerzas verticales
M_{ph} = Momentos debidos a fuerzas horizontales
X_o = Ubicación de la resultante de las solicitaciones con respecto al punto A
e = excentricidad

Estado de Carga	P_v (kN/m)	M_{ph} (kN*m/m)	M_{pv} (kN*m/m)	$X_o = \frac{M_{pv}-M_{ph}}{P_v}$ (m)	$e = \left\|\frac{B}{2} - X_o\right\|$ (m)	e_{max} (m)	VERIFICACIÓN
		Con respecto al punto A					
Resistencia Ia	424.79	1072.12	380.58	1.83	0.30	1.28	CUMPLE
Resistencia Ib	560.34	1408.24	380.58	1.83	0.09	1.28	CUMPLE
Ev. Extremo Ia	390.29	978.97	535.51	1.14	0.79	1.41	CUMPLE
Ev. Extremo Ib	525.84	1315.09	535.51	1.48	0.44	1.41	CUMPLE

B. Deslizamiento *(10.6.3.4 AASHTO-LRFD)*

$R_R = \phi_t * R_r + \varphi_{ep} * R_{ep}$ *(10.6.3.4-1 AASHTO-LRFD)*

R_R Resistencia Nominal Mayorada
R_r Resistencia Nominal al deslizamiento
R_{ep} Resistencia Nominal Pasiva

$R_r = tg\ \phi_f * P_v$ *(10.6.3.4-2 AASHTO-LRFD)*

$Tg\ \phi_f$ 0.484 *(10.6.3.4 AASHTO-LRFD)*

Estado Límite de Resistencia — ϕ_t = 0.85 — Condición: Para concreto sobre arcilla *(Tabla 10.5.5.2.2-1 AASHTO LRFD)*

Estado Límite de Evento Extremo — ϕ_t = 0.80 *(Tabla 10.5.5.2.2-1 AASHTO LRFD)*; ϕ_p = 0.50 *(Tabla 10.5.5.2.2-1 AASHTO LRFD)*

Estado de Carga	P_v (kN/m)	Fuerza Resistente $R_t = (\phi_t * R_r) + (\phi_{ep} * R_{ep})$	Fuerza Desestabil. F_{des} (kN/m)	VERIFICACIÓN
Resistencia Ia	424.79	186.26	173.08	CUMPLE
Resistencia Ib	560.34	275.34	173.08	CUMPLE
Ev. Extremo Ia	390.29	219.51	214.03	CUMPLE
Ev. Extremo Ib	525.84	275.34	214.03	CUMPLE

C. Capacidad Portante

Esfuerzo aplicado al suelo Q — Sobre Suelo: $Q = \frac{\sum V}{B - 2e}$ *(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*

Sobre Roca: $Q_{max} = \frac{\sum V}{B}\left(1 + \frac{6e}{B}\right)$ $Q_{min} = \frac{\sum V}{B}\left(1 - \frac{6e}{B}\right)$ *(11.6.3.2-2 y 11.6.3.2-3 AASHTO-LRFD)*

Si e > B/6: $Q_{max} = \frac{2\sum V}{3\left(\frac{B}{2} - e\right)}$ $Q_{min} = 0$ *(11.6.3.2-4 y 11.6.3.2-5 AASHTO-LRFD)*

Tipo de Suelo de Fundación: Sobre Suelo

Estado Límite de Resistencia	ϕ_t = 0.65 *(Tabla 10.5.5.2.2-1 AASHTO LRFD)*	Estado Límite de Resistencia	Q_{adm} =	0.31	Mpa
Estado Límite de Evento Extremo	ϕ_t = 0.80 *(Tabla 10.5.5.2.2-1 AASHTO LRFD)*	Estado Límite de Evento Extremo	Q_{adm} =	0.55	Mpa
Estado Límite de Servicio		Estado Límite de Servicio	Q_{adm} =	0.23	Mpa

ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

Solo aplica sobre el suelo

Estado de Carga	P_u (kN/m)	M_{st} (kN*m/m)	M_{vt} (kN*m/m)	$X_o = \frac{M_{vt} - M_{st}}{V_u}$ (m)	$e = \left\|\frac{B}{2} - X_o\right\|$ (m)	Q (MPa)	VERIFICACIÓN	$B - 2e$ (m)	g
Resistencia Ia	424.79	1072.12	380.56	1.63	0.30	0.13	CUMPLE	3.26	1.41
Resistencia Ib	560.34	1488.24	380.56	1.82	0.09	0.15	CUMPLE	3.67	1.82
Ev. Extreme Ia	360.29	876.97	492.48	1.25	0.58	0.16	CUMPLE	2.49	0.64
Ev. Extreme Ib	525.84	1315.09	492.48	1.56	0.06	0.17	CUMPLE	3.13	1.28
Servicio I	414.91	1034.87	265.53	1.90	0.02	0.11	CUMPLE	3.90	1.05

g = distancia desde la cara interna del vástago hasta el punto donde se aplica el esfuerzo de la reacción del suelo

DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS DEL MATERIAL DE FUNDACIÓN

Estado de Carga	Excentricidad e (m)	$\frac{B}{6}$ (m)	Esfuerzo Posterior (MPa)	Esfuerzo Anterior (MPa)
Resistencia Ia	0.30	0.64	0.13	0.13
Resistencia Ib	0.09	0.64	0.15	0.15
Ev. Extreme Ia	0.58	0.64	0.16	0.16
Ev. Extreme Ib	0.36	0.64	0.17	0.17
Servicio I	0.02	0.64	0.11	0.11

ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

DISEÑO ESTRUCTURAL

ESTADO LÍMITE

Diseño Vástago	RESISTENCIA I	EVENTO EXTREMO I		
V_u (kN/m) =	143.20	175.99		
V_n (kN/m)	355.75	355.75		
Verificación	OK	OK		
Mu (kN*m/m)=	286.83	401.19		
ρ =	0.00311	0.00442		
As1(cm2/m)=	15.55	22.09		
1.33 ρ =	0.00414	0.00588	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	
1.33 * As1(cm2/m)=	20.68	29.38066878		
fr (MPa) =	3.33	3.33365		
I (cm^) =	1386458	1386458		
C (cm) =	27.5	28		
Mcr (kN*m) =	156.97	168	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	
1.2 Mcr (kN*m) =	201.89	201.89		
ρ Mcr=	0.00218	0.00218		
As Mcr(cm2/m)=	10.86	10.86		
$As_{temperatura}$(cm2/m)=	4.95	4.95	*(5.10.8 AASHTO-LRFD y 7.12.2.1 ACI-318)*	
As diseño a flexión	15.55	22.09		
ρ diseño a flexión	0.00402			
Refuerzo por diseño a flexión	5.00 @ 0.13			
Refuerzo colocado	5.00 @ 0.100			

Control de Agrietamiento *(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*			
# de varillas	10.00		
As colocado	26.50	cm2/m	
dc	0.060	m	
Es	200000	MPa	
Ec	26409.86	MPa	
n	7.57		
ρ =	0.00579		
k	0.2538		
j	0.92		
f_s	143.71	MPa	
β_s	1.17		
γ_e=	1.00	Clase 1	
Separación	0.09	m	OK

Diseño Zarpa Anterior (Ref. Superior)	RESISTENCIA I	EVENTO EXTREMO I		
Esf Esquina anterior	0.16	0.17		
Esf borde vastago anterior	0.15	0.17		
V_u (kN/m) =	183.32	211.63		
V_n (kN/m)	373.54	373.54		
Verificación	OK	OK		
Mu (kN*m/m)=	201	287		
ρ =	0.00187	0.00283		
As1(cm2/m)=	10.93	14.84		
1.33 ρ =	0.00252	0.00376	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	
1.33 * As1(cm2/m)=	13.73	19.73		
fr (MPa) =	3.33	3.33		
I (cm^) =	1800000	1800000		
C (cm) =	30	30		
Mcr (kN*m) =	200	200		
1.2 Mcr (kN*m) =	240.02	240.02	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	
ρ Mcr=	0.00247	0.00247		
As Mcr(cm2/m)=	12.35	12.35		
$As_{temperatura}$(cm2/m)=	5.40	5.40	*(5.10.8 AASHTO-LRFD y 7.12.2.1 ACI-318)*	
As diseño a flexión	12.35	14.84		
ρ diseño a flexión	0.00247			
Refuerzo por diseño a flexión	6.00 @ 0.19			
Refuerzo colocado	6.00 @ 0.150			

Control de Agrietamiento *(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*			
# de varillas	5.00		
As colocado	15.83	cm2/m	
dc	0.085	m	
Es	200000	MPa	
Ec	26409.86	MPa	
n	7.57		
ρ =	0.00302		
k	0.1821		
j	0.94		
f_s	286.28	MPa	
β_s	1.23		
γ_e=	1.00	Clase 1	
Separación máx	0.20	m	OK

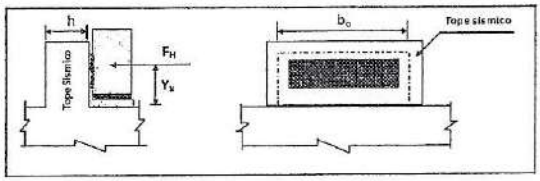
ANEXO D	PUENTE CAMPO CAPOTE MURO ACOMPAÑAMIENTO LATERAL	VERSIÓN INICIAL	1
		FECHA	5/03/2021
		VERSIÓN ACTUAL	1
		FECHA	5/03/2021

Diseño Zarpa Posterior (Ref. Inferior)	RESISTENCIA I	EVENTO EXTREMO I					
Esf Esquina posterior	0.16	0.17					
Esf borde vastago posterior	0.15	0.17					
V_u (kN/m) =	198.60	218.46					
V_u (kN/m)	373.54	373.54					
Verificación	OK	OK					
				Control de Agrietamiento	*(5.7.3.4 AASHTO-LRFD)*		
Mu (kN*m/m)=	129.03	142.02		# de varillas	5.56		
n =	0.00128	0.00138		As colocado	15.83	cm2/m	
As1(cm2/m)=	6.58	7.24		ds	0.085	m	
1.33 ρ =	0.00171	0.00184	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	Es	200000	MPa	
1.33 * As1(cm2/m)=	8.75	9.64		Ec	26409.86	MPa	
fr (MPa) =	3.33	3.33		n	7.57		
I (cm⁴) =	1800000	1800000		ρ =	0.00362		
C (cm) =	30	30		k	0.1921		
Mcr (kN*m) =	200.02	200.02		j	0.94		
1.2 Mcr (kN*m) =	240.02	240.02	*(11.6.3.2-1 AASHTO-LRFD)*	f_{ss}	25.04	MPa	
ρ' req=	0.00369	0.00386		β_s	1.23		
As Mcr(cm2/m)=	19.46	19.46		γ_e=	0.75	Clase 2	
$As_{temperatura}$(cm2/m)=	5.40	5.40	*(5.10.8 AASHTO-LRFD y 7.12.2.1 ACI-318)*	Separación máx	2.63	m	
As diseño a flexión	8.75	9.64					
ρ diseño a flexión	0.00161						
Refuerzo por diseño a flexión	4#8	@ 0.3					
Refuerzo colocado	4#8	@ 0.30					

686

	VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA	
Anexo E	DISEÑOS DETALLADOS DISEÑO DE TOPES SISMICOS	2021-04-05

DISEÑO TOPES SÍSMICOS - SENTIDO TRASVERSAL



1. DATOS DE ENTRADA GEOMETRIA Y MATERIALES

Ancho de la sección de Apoyo, b_{apoyo}	50.0	cm			
Altura de la sección, h =	25.00	cm			
Recubrimiento, Rec=	5.0	cm			
Altura efectiva, d =	19.8	cm			
Esfuerzo de comp. del hormigón, f'c =	28.0	Mpa			
Esfuerzo de fluencia del acero, Fy =	420.0	Mpa			
Punto de aplicación de la carga, Yk=	18.0	cm			
Coef. red. resistencia (Cortante), ϕ =	0.9				
Diámetro barra, Φ Var =	4.00	#	As =	126.68 mm2	Ref. Principal
# Ramas=	2				
Diámetro barra, Φ Var cotante=	4.00	mm	As =	126.68 mm2	Ref. Secundario

2. DATOS DE ENTRADA PARA FUERZA HORIZONTAL

Tipo de zona sísmica =	4		AASHTO LRFD 3.10.9.2
Numero de Luces =	1		
Requiere Analisis Sísmico =	NO		
Fuerza carga permanente + viva	177.3	KN	
Fpga =	1		ASSHTO Tabla 3.10.2.2-1
PGA =	0.5766	Suelo D	
As =	0.5766		AASHTO LRFD 3.10.4.2-2
Fuerza Horizontal=Fh=Vu	102.2504	kN	

3. REFUERZO PARA CORTE POR FRICCIÓN

Factor de cohesión, C=	0				
Área de Concreto, Acv =	99000.0	mm2			AASHTO LRFD 5.13.2.4.2-7
Factores de Cohesión y Fricción	Densidad normal vaciado monolíticamente				AASHTO LRFD 5.8.4.3
factor de fricción, μ =	1.4				
Fuerza permanente neta a compresión, Pc =	0	kN			
Coeficiente de la Resistencia del Concreto, k1 =	0.25				
Coeficiente que limita la resistencia, k2 =	10.00	Mpa			
la nominal al corte del plano de interfase, Vni1 =	693.00	kN	$V_{ni} = cA_{cv} + \mu\left(A_{vf} f_y + P_c\right)$		AASHTO LRFD 5.8.4.1-4
Resistencia Nominal, Vni2 =	990.00	kN			AASHTO LRFD 5.8.4.1-5
Resistencia Nominal, Vni3 =	113.61	kN			AASHTO LRFD 5.8.4.1-1
Resistencia Nominal, Vni =	113.61	kN			AASHTO LRFD 5.13.2.4.1-1
Área de la Armadura de Corte que atraviesa el Plano de Corte, Avf =	1.93	cm2			AASHTO LRFD 5.8.4.1-3

4. REFUERZO PARA TRACCIÓN DIRECTA

Tracción horizontal, Nuc=	20.45008	kN	$A_n \geq N_{uc}/\phi f_y$	AASHTO LRFD 5.13.2.4.2-7
Área de Refuerzo, An =	0.64	cm2		

5. REFUERZO A FLEXIÓN

Momento último de diseño, Φ Mu =	25.31	KN*m	$M_u = K_\phi Q_1 + N_{uc}(h-d)$	
Cuantía, p =	0.00			
Área de la armadura, Asf =	1.35	cm2		

6. DETERMINACIÓN DEL REFUERZO PRINCIPAL

Asp1 = As + An =	1.89	cm2	
Asp2 = 2/3 Avf + An =	1.83	cm2	AASHTO LRFD 5.13.2.4.2-5
Armadura a colocar, Asp =	1.89	cm2	
Colocar Refuerzo=	2 φ 4 @ 0.4 m		

7. CUANTÍA MÍNIMA

Asmin= (0.04 · f'c/fy) · (b · d) =	2.64	cm2	AASHTO LRFD 5.13.2.4.1
Colocar Refuerzo=	3 φ 4 @ 0.2 m		

8. REFUERZO SECUNDARIO PARALELO AL REFUERZO DE TRACCIÓN (2/3 d)

Ah≥ 0.5 · (Asp - An) =	0.68	cm2	AASHTO LRFD 5.13.2.4.2-6
Colocar Refuerzo=	1 φ 4 @ N/A m		

9. REFUERZO DE SUSPENCIÓN

Agh= Pu/(φ · fy) =	2.71	cm2	
Colocar Refuerzo=	3 φ 4 @ 0.2 m		

CHEQUEO COMO VIGA

9. REFUERZO A FLEXIÓN

Momento Actuante, M=	18.41	KN-m			
Momento Ultimo, Φ Mu=	18.41	KN			
Momento de Agrietamiento, Magr =	20.71	KN			
Cuantía, p =	0.00		Área de la armadura, As1 =	0.98 cm2	
1.33*p =	0.00		Área de la armadura, As2 =	1.31 cm2	
ρagr =	0.00112		Área de la armadura, As3 =	1.11 cm2	
			Acero Requerido, Areq =	1.11 cm2	
Colocar Refuerzo=	1 φ 4 @ N/A m				

10. REFUERZO A CORTANTE

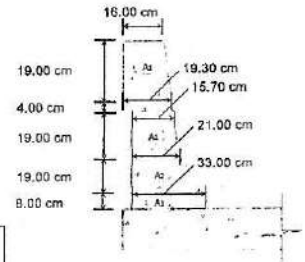
Esfuerzo Cortante Ult. de Diseño, vu =	1.15	MPa		
Resist. al corte por el hormigón, ϕVc =	78.26	KN	0,083*β*raiz(f'c)*b*d	AASHTO LRFD 5.8.3.3
ϕVs =	23.99	KN	Vu-ϕVc	
Acero por Cortante, Av =	126.68	mm2		AASHTO LRFD5.8.4.4
0,5ΦVc=	39.13	KN		AASHTO LRFD 5.8.5.5
Separación Requerida, Sreq =	878	mm		AASHTO LRFD 5.8.6.5-4
Smax =	158	mm		AASHTO LRFD 5.8.5.6
Smax =	250	mm		AASHTO LRFD 5.10.5.3
Smax =	300	mm		AASHTO LRFD 5.10.5.3
Smax =	99	mm		
Smax =	600	mm		AASHTO LRFD 5.10.12.3
Separación de confinamiento, Smax =	100	mm		AASHTO LRFD 5.10.11.4.1e
Colocar Refuerzo=	5E 2r φ 4 @ 0.1 m			

	PUENTE PUERTO VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA TL-1	Diseño: C. Santos Revisó: C. Santos 05-02-2021

DISEÑO DE BARRERA DE CONCRETO

Datos de entrada:

Esfuerzo de comp. del concreto, f'c =	28.0 Mpa		
Esfuerzo de fluencia del acero, Fy =	420 Mpa		
Ancho de la franja, B =	1.00 m		
Altura de la sección, h1 =	19.00 cm		
Altura de la sección, h2 =	4.00 cm		
Altura de la sección, h3 =	19.00 cm	69.00 cm	
Altura de la sección, h4 =	19.00 cm		
Altura de la sección, h5 =	8.00 cm		
Ancho de la sección, b1 =	16.00 cm		
Ancho de la sección, b2 =	19.30 cm		
Ancho de la sección, b3 =	15.70 cm		
Ancho de la sección, b4 =	21.00 cm		
Ancho de la sección, b5 =	33.00 cm		
Recubrimiento del concreto, rec =	4.00 cm	Área A_1, A_{h1} =	754.00 cm2
Coef. red. resistencia (flexión), ϕ =	0.90	Área A_2, A_{h2} =	513.00 cm2
Factor EE II - Colisión vehicular CT, φ=	1.00	Área A_3, A_{h3} =	264.00 cm2
			0.1531



3.6744

Comentarios:

- Diseño de una baranda de hormigón para tráfico vehicular.
- Criterios LRFD aplicables: - EVENTO EXTREMO II

Este análisis supone que la medida de la resistencia de una baranda de hormigón es Rw, valor que se compara con las cargas indicadas en la Tabla A13.2-1 CCP-14 para determinar si la baranda es estructuralmente adecuada. Las resistencias flexionales, Mb, Mw y Mc, se relacionan con la resistencia del sistema Rw a través del análisis por líneas de fluencia. Rw es la "resistencia nominal", ya que este valor se compara con la "carga nominal" indicada en la Tabla A13.2-1 CCP-14.

Momento resistente a la flexión alrededor del eje vertical (Mw)

Segmento A1:

# barra =	7
Cantidad, N =	3
Área de la armadura, As =	11.61 cm2
Altura efectiva, d1 =	10.69 cm
Altura efectiva, d2 =	14.19 cm
Altura efectiva, d3 =	13.24 cm
Altura efectiva promedio, dprom =	12.77 cm
Distancia a, a =	4.88 cm
Mu1 =	49.43 kN-m

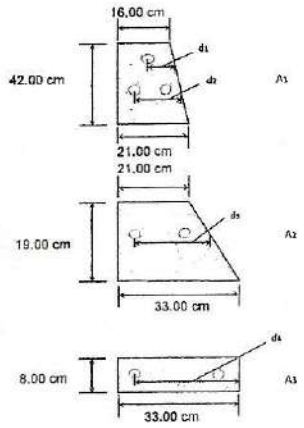
Segmento A2:

# barra =	8
Cantidad, N =	1
Área de la armadura, As =	5.10 cm2
Altura efectiva, d3 =	21.73 cm
Altura efectiva, d4 =	0.00 cm
Altura efectiva promedio, dprom =	21.73 cm
Distancia a, a =	22.50 cm
Mu2 =	22.02 kN-m

Segmento A3:

# barra =	8
Cantidad, N =	0
Área de la armadura, As =	0.00 cm2
Altura efectiva, d3 = d4 =	11.30 cm
Altura efectiva promedio, dprom =	11.30 cm
Distancia a, a =	0.00 cm
Mu3 =	0.00 kN-m

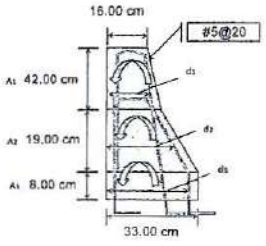
Mu total, Mw = 71.46 kN-m



	PUENTE PUERTO VEREDA GANDAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOSA TL-1	Diseñó: C. Santos Revisó: C. Santos 05-02-2021

Momento resistente a la flexión alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal (Mc)

# barra =	5
Separación, S =	20.00 cm
Área de la armadura, As =	9.95 cm2
Distancia a, a =	1.76 cm
Altura efectiva, d1 =	14.25 cm
Resis. Ult. Flexión, Mc1 =	54.82 kN-m
Altura efectiva, d2 =	22.75 cm
Resis. Ult. Flexión, Mc2 =	89.67 kN-m
Altura efectiva, d3 =	28.75 cm
Resis. Ult. Flexión, Mc3 =	114.26 kN-m
Resis. Ult. Flexión, Mc_{prom} =	85.03 kN-m



Longitud crítica de la línea de rotura (Lc) según el patrón de falla

$$L_c = \frac{L_t}{2} + \sqrt{\left(\frac{L_t}{2}\right)^2 + \frac{8H(M_b + M_w)}{M_c}}$$

Para secciones a lo largo del muro

$$L_c = \frac{L_t}{2} + \sqrt{\left(\frac{L_t}{2}\right)^2 + H\left(\frac{M_b + M_w}{M_c}\right)}$$

Para esquinas o juntas del muro (CCP 14 A13.3.1-4)

	TL-5	TL-5
Nivel de Ensayo para las Barandas =		
Fuerza de diseño transversal, Ft =	550 kN	550 kN
Longitud de distribución longitudinal, Lt =	2.44 m	2.44 m
Altura de la barrera, H =	0.69 m	0.69 m
Res. flexional parte superior, Mb =	0.00 kN-m	0.00 kN-m
ıs. flexional respecto eje vertical, Mw =	71.46 kN-m	71.46 kN-m
s. flexional respecto eje paralelo, Mc =	85.03 kN-m	85.03 kN-m
Longitud crítica de falla del muro, Lc =	3.70 m	2.66 m

Resistencia nominal a la carga transversal (Rw):

$$R_w = \left(\frac{2}{2L_c - L_t}\right)\left(8M_b + 8M_w + \frac{M_c L_c^2}{H}\right)$$

Para secciones a lo largo del muro (CCP 14 A13.3.1-1)

Rw = 910.76 kN > Ft = 550 kN CUMPLE

$$R_w = \left(\frac{2}{2L_c - L_t}\right)\left(M_b + M_w + \frac{M_c L_c^2}{H}\right)$$

Para esquinas o juntas del muro (CCP 14 A13.3.1-3)

Rw = 655.14 kN > Ft = 550 kN CUMPLE

Transferencia de cortante entre la barrera y la losa:

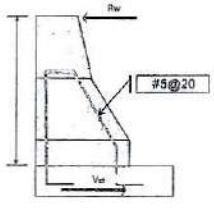
Cortante Actuante:

$$V = \frac{R_w}{L_t + 2H}$$

Rw =	910.76 kN
Longitud crítica de falla del muro, Lc =	3.70 m
Altura de la barrera, H =	0.69 m
Cortante Actuante, Vct =	179.45 kN/m

Cortante Resistente: $V_n = cA_{cv} + \mu(A_{vf} f_y + P_c) \leq 0.2 f'_c A_{cv} \leq 5.5 A_{cv}$

Factor de cohesión, c =	0.52 Mpa
Área de corte en contacto, Acv =	3300 cm2
Coeficiente de fricción (0.6λ), μ =	0.6
Armadura perp. al área de corte, Avf =	9.95 cm2
P de comp. - Peso del parapeto, Pc =	3.50 kN/m
0.2*f'c*Acv =	1848 kN/m
Vn =	424.60 kN/m > Vct = 179.45 kN/m CUMPLE



PRESUPUESTO

692

ALBANIA
MERECE
MÁS

PRESUPUESTO DE OBRA

PROYECTO:

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

CONSOLTEC GROUP S.A.S.
BUCARAMANGA, SANTANDER
JUNIO 02 DE 2021

693

ALBANIA MERECE MÁS

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

Fecha: JUNIO 02 DE 2021

Municipio: Albania, Santander

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
	PUENTE VEHICULAR VEREDA CANOAS - QUEBRADA LA BODA				
1	PRELIMINARES DE OBRA				
1.1	CERRAMIENTO EN LONA VERDE H:2.00	ML	10,00	$41.182,62	$411.826,00
1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	225,00	$6.304,06	$1.418.414,00
1.3	DEMOLICIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE	M3	2,50	$152.397,64	$380.994,00
				subtotal	$2.211.236,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL HETEROGENEO DE 0 A 3 MTS DE PROFUNDIDAD BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD. INCLUYE RETIRO	M3	15,00	$36.721,27	$550.819,00
2.2	EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS. INCLUYE RETIRO	M3	15,00	$13.136,67	$197.050,00
2.3	RELLENOS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, POR DEBAJO DEL NIVEL N-1.00	M3	35,00	$31.697,64	$1.109.417,00
2.4	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA ZONA COMPACTADOS AL 90% PM POR MEDIOS MECANICOS	M3	20,00	$83.527,61	$1.670.552,00
2.5	MEJORAMIENTO DE SUELOS EN MATERIAL SUB BASE E: 0.10 MTS, INCLUYE COMPACTACION.	M3	7,50	$233.645,17	$1.752.339,00
2.6	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES. EN UN RADIO DE 7 KM AL SITIO DE OBRA	M3	20,00	$8.420,10	$168.402,00
				Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS	$5.448.579,00
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO				
3.1	SOLADO DE LIMPIEZA E=5cm. CONCRETO DE 2000 PSI - f'c=14Mpa	M2	79,62	$37.685,28	$3.000.496,00
3.2	CONCRETO PARA ESTRIBOS Y DETELLON EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	54,14	$854.203,35	$46.241.155,00
3.3	CONCRETO MURO EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	45,00	$924.941,43	$41.622.364,00
3.4	ALETAS PARA ESTRUCTURA DE APROXIMACION EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	134,00	$959.848,40	$128.602.494,00
3,5	VIGAS REFORZADAS EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	6,88	$885.170,12	$5.980.834,00
3.6	LOSA DE TABLERO EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	11,07	$891.923,45	$9.873.593,00
3.7	LOSA DE APROXIMACION 21 Mpa	M3	9,24	$789.879,97	$7.291.016,00
3.8	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	22352,90	$6.643,68	$148.505.868,00
				Subtotal ESTRUCTURA EN CONCRETO	$391.036.920,00
4	VARIOS				
4.1	SUMINISTRO DE NEOPRENO 30x40 LAMINA DE 1/4"	UND	6,00	$475.684,22	$2.854.105,00
4.2	JUNTA DE DILATACION RMD1625 DE 25mm	ML	14,00	$124.638,45	$1.744.938,00
4.3	JUNTA DE DILATACION EMPALME MURO - MURO	ML	12,00	$84.133,30	$1.009.600,00
4.4	SELLO EN CINTA PVC 0-22 Ó EQUIVALENTE	ML	28,00	$49.177,19	$1.376.961,00
4.5	ESTRUCTURA METALICA BARANDA	ML	10,00	$814.521,51	$8.145.215,00
4.6	MATERIAL GRANULAR DE FILTRO (GRAVA DE 1_1/2")	M3	3,00	$254.742,91	$764.229,00
4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 250G	M2	35,00	$16.988,29	$594.890,00
4.8	TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO	ML	17,68	$28.580,62	$504.932,00
4.9	PINTURA ESTRUCTURA	M2	85,50	$48.924,40	$4.183.836,00
				Subtotal VARIOS	$21.176.926,00
				COSTO TOTAL DIRECTO PUENTE	$419.872.799,00

ALBANIA MERECE MÁS

PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

Fecha: JUNIO 02 DE 2021

Municipio: Albania, Santander

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNIT.	VR. TOTAL
	BOX COULVER - VEREDA CAHUTILLO SECTOR EL TOLDO SOBRE EA QUEBRADA CURITOS				
1	PRELIMINARES DE OBRA				
1.1	CERRAMIENTO EN LONA VERDE H:2.00	ML	10,00	$41.182,62	$411.826,00
1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	64,00	$6.304,06	$403.460,00
1.3	DEMOLICIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE	M3	2,50	$152.397,64	$380.994,00
				Subtotal	$1.196.280,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL HETEROGENEO DE 0 A 3 MTS DE PROFUNDIDAD BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD.	M3	10,00	$36.721,27	$367.213,00
2.2	EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS	M3	15,00	$13.136,87	$197.050,00
2.3	RELLENOS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, POR DEBAJO DEL NIVEL N-1.00	M3	20,00	$31.697,64	$633.953,00
2.4	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA ZONA COMPACTADOS AL 90% PM POR MEDIOS MECANICOS	M3	10,00	$83.527,61	$835.276,00
2.5	MEJORAMIENTO DE SUELOS EN MATERIAL SUB BASE E: 0.10 MTS, INCLUYE COMPACTACION.	M3	7,50	$233.645,17	$1.752.339,00
2.6	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODCTO DE LAS EXCAVACIONES. EN UN RADIO DE 7 KM AL SITIO DE OBRA	M3	10,00	$8.420,10	$84.201,00
				Subtotal MOVIMIENTO DE TIERRAS	$3.870.032,00
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO				
3.1	SOLADO DE LIMPIEZA E=5cm. CONCRETO DE 2000 PSI - f'c=14Mpa	M2	40,00	$37.685,20	$1.507.408,00
3.2	CONCRETO PARA ESTRIBOS Y DETELLON EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	7,50	$854.103,35	$6.405.775,00
3.3	CONCRETO MURO EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	15,75	$924.941,43	$14.567.828,00
3.4	ALETAS PARA ESTRUCTURA DE APROXIMACION EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	88,35	$959.048,46	$84.731.931,00
3.5	LOSA DE TABLERO EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	23,52	$891.923,45	$20.978.040,00
3.8	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	16215,49	$6.643,66	$108.394.568,00
				Subtotal ESTRUCTURA EN CONCRETO	$236.585.550,00
4	VARIOS				
4.5	ESTRUCTURA METALICA BARANDA	ML	5,00	$814.521,51	$4.072.608,00
4.6	MATERIAL GRANULAR DE FILTRO (GRAVA DE 1_1/2")	M3	2,05	$254.742,91	$522.223,00
4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500	M2	20,36	$16.968,20	$345.474,00
4.8	TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO	ML	10,00	$28.560,62	$285.606,00
				Subtotal VARIOS	$5.225.911,00
				COSTO TOTAL DIRECTO BOX COULVER	$246.877.773,00
				COSTO TOTAL DIRECTO	$666.750.532,00
COSTO TOTAL INDIRECTO (A.I.U.)					
			ADMINISTRACCION	30,0%	$200.025.160,00
			IMPREVISTOS	1,0%	$6.667.585,00
			UTILIDAD	4,0%	$26.670.021,00
				TOTTAL (A.I.U)	$233.362.686,00
				COSTO TOTAL OBRA	$900.113.218,00
				REVISION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$20.002.516,00
				PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (P.M.T.)	$20.003.720,00
				PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (P.M.A)	$19.752.138,00
				INTERVENTORIA	$88.393.209,00
				COSTO TOTAL PROYECTO	$1.048.354.781,00

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ADMINISTRACION, IMPREVISTOS Y UTILIDAD (A.I.U.)		ALBANIA MERECE MÁS
OBJETO	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	

DISCRIMINACION ADMINISTRACION

ADMINISTRACION	10,00%
IMPREVISTOS	1,00%
UTILIDADES	4,00%
TOTAL AIU	15,00%

COSTO TOTAL	$	1.048.354.784,00
COSTO DIRECTO	$	666.750.532,00
VALOR DE LA ADMINISTRACION	$	200.025.160,00
VALOR DE IMPREVISTOS	$	6.667.505,00
VALOR DE UTILIDADES	$	26.670.021,00

ANALISIS DE GASTOS DE ADMINISTRACION

A	EJECUCION FISICA DEL CONTRATO						9,01%
	ADMINISTRACIÓN						
*	GASTOS PERSONAL DE OBRA						
1	DIRECTOR DE OBRA ARQUITECTO O ING. CIVIL	$	5.000.000,00	4	15%	$ 3.000.000,00	0,45%
1	ARQUITECTO O ING. CIVIL RESIDENTE	$	8.000.000,00	4	100%	$ 12.000.000,00	1,80%
1	INGENIERO HSQ	$	3.500.000,00	4	15%	$ 2.100.000,00	0,31%
1	INGENIERO ELECTRICO	$	3.500.000,00	4	50%	$ 7.000.000,00	1,05%
1	MAESTRO	$	3.000.000,00	4	100%	$ 12.000.000,00	1,80%
1	PROFESIONAL EN DERECHO	$	3.500.000,00	4	40%	$ 5.600.000,00	0,84%
1	SECRETARIA	$	1.300.000,00	4	100%	$ 5.200.000,00	0,78%
1	CONTADOR	$	3.500.000,00	4	40%	$ 5.600.000,00	0,84%
1	MENSAJERO	$	1.300.000,00	4	50%	$ 2.600.000,00	0,39%
	Gastos Administrativos						
1	Oficina, servicios, papeleria, mensajeria, contabilidad, fotocopias, cd, etc)	$	500.000,00	4		$ 2.000.000,00	0,30%
1	Edicion de informes (mensuales y final, incluye plateo de planchas o planos original en papel de seguridad y una copia en papel bond y archivos magneticos) conclusiones y recomendaciones.	$	250.000,00	4		$ 1.000.000,00	0,15%
1	Ensayos de laboratorio	$	2.000.000,00	1		$ 2.000.000,00	0,30%
B	Gastos de Legalización						19,021%
1	Legalización					$	19,021%
1	Pro Electrificacion						2,00%
1	Pro UIS						2,00%
1	Pro Hospitales						2,00%
1	Pro Reforestacion						1,00%
1	Pro Adulto Mayor						3,00%
1	Pro Cultura						2,00%
1	Pro Desarrollo						2,00%
1	Ordenanza 012 - 10% sobre el valor total de las estampillas						0,021%
1	Contribucion Obra Publica						5,00%
C	POLIZAS						0,75%
	POLIZAS					$ 5.000.629,00	0,75%
E	OTROS						1,23%
	DOTACION Y PAPSO					$ 2.580.325,00	1,23%
						TOTAL ADMINISTRACIÓN	30,03%

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

OBRA:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PÚBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGD-2-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA, EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGD-2-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ITEM	CAPITULO	VR. PARCIAL	DURACION SEMANAS	MES 1	MES 2	SEM. 5	SEM. 6	SEM. 7	SEM. 8	SEM. 9	SEM. 10	SEM. 11	SEM. 12	SEM. 13	SEM. 14	SEM. 15	SEM. 16	SEM. 17	SEM. 18	SEM. 19	SEM. 20	MES 7	MES 8
	PROCESO DE CONTRATACION																						
1	PRELIMINARES DE OBRA	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]										
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]										
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	[illegible]	[illegible]						[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
4	VARIOS	[illegible]	[illegible]									[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
	PROCESO DE LIQUIDACION																						
	SUBTOTAL	[illegible]																					

[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
A.I.U	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
TOTAL	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

REVISIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	[illegible]	[illegible]																		[illegible]		
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (P.M.T.)	[illegible]	[illegible]																		[illegible]		
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (P.M.A.)	[illegible]	[illegible]																		[illegible]		
INTERVENTORIA	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
VALOR TOTAL DE PROYECTO	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

INVERSIÓN SEMANAL				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
PORCENTAJE DE INVERSIÓN SEMANAL (%)	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
INVERSIÓN ACUMULADA				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
PORCENTAJE DE INVERSIÓN ACUMULADA (%)	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

[illegible]
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

VR. (VALOR)
SEM. (SEMANAS)
DES. [illegible]

697

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	C	BASICOS	UNIDAD
ITEM:	C4000	CONCRETO DE 4.000 PSI	m3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 74.143	$ 3.707,05
2	MEZCLADORA DE CONCRETO	DIA	5,00	$ 80.000	$ 16.000,00
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 19.707,05
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 19.707

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
28	CEMENTO GRIS	KG	420,000		$ 520	$ 218.400,00
29	ARENA GRUESA	M3	0,670		$ 25.000	$ 16.750,00
30	TRITURADO DE 3/4"	M3	0,670		$ 55.000	$ 36.850,00
31	AGUA	LT	190,000		$ 180	$ 34.200,00
1073	Plastocrete Dn 4.5kg Sika o similar	und	0,050		$ 81.980	$ 4.098,99
	SUBTOTAL DE MATERIALES					$ 310.298,99
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS					$ 310.298,99

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
801	Transporte arena lavada	m3	0,67	272,0	$ 1.360	$ 230.912
802	Transporte triturado de 3/4"	m3	0,67	113,0	$ 1.380	$ 98.425
803	Transporte cemento	Ton	0,42	5,0	$ 1.000	$ 2.100
	SUBTOTAL TRANSPORTE					$ 331.435
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE					$ 331.435

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	5,0	$ 31.796	$ 57.237	$ 9.998	$ 67.145	$ 53.716
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	5,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 15.406	$ 102.124	$ 20.425
	SUBTOTAL MANO DE OBRA								$ 74.141
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA								$ 74.141
	TOTAL COSTO DIRECTO							$	741.581,98

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

698

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	C	BASICOS	UNIDAD
ITEM:	C2000	CONCRETO DE 3.000 PSI	m3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 74.141	$ 3.707,05
2	MEZCLADORA DE CONCRETO	DIA	1,00	$ 80.000	$ 16.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 19.707,05
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 19.707

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
28	CEMENTO GRIS	KG	350,000		$ 520	$ 182.000,00
29	ARENA GRUESA	M3	0,550		$ 25.000	$ 13.750,00
30	TRITURADO DE 3/4"	M3	0,840		$ 55.000	$ 46.200,00
31	AGUA	LT	170,000		$ 180	$ 30.600,00
1073	Plastocrete Dm 4,5Kg Sika o similar	Und	0,050		$ 81.980	$ 4.098,99
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 276.648,99
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 276.648,99

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
801	Transporte arena lavada	m3	0,55	272,0	$ 1.300	$ 194.480
802	Transporte triturado de 3/4"	m3	0,84	313,0	$ 1.300	$ 123.396
803	Transporte cemento	Ton	0,35	5,0	$ 1.000	$ 1.750
				SUBTOTAL TRANSPORTE		$ 319.626
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE		$ 319.626

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (66%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	5,0	$ 31.708	$ 57.237	$ 9.960	$ 67.145	$ 53.716
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	5,0	$ 48.288	$ 86.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 20.425
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 74.141
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 74.141
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	690.122,98

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

699

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	C	BASICOS	UNIDAD
ITEM:	C2000	*CONCRETO DE 2.000 PSI*	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 74.141	$ 3.707,05
3	MEZCLADORA DE CONCRETO	DIA	5,00	$ 80.000	$ 16.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 19.707,05
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 19.707

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
28	CEMENTO GRIS	KG	230,000		$ 520	$ 119.600,00
29	ARENA GRUESA	M3	0,550		$ 25.000	$ 13.750,00
30	TRITURADO DE 3/4"	M3	0,920		$ 55.000	$ 50.600,00
31	AGUA	LT	148,000		$ 180	$ 26.640,00
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 210.590,00
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 210.590,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
801	Transporte arena lavada	m3	0,55	272,0	$ 1.300	$ 194.480
802	Transporte triturado de 3/4"	m3	0,92	113,0	$ 1.300	$ 135.148
803	Transporte cemento	Ton	0,23	5,0	$ 1.000	$ 1.150
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 330.778
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 330.778

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (68%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	5,8	$ 31.758	$ 57.237	$ 9.908	$ 87.145	$ 53.716
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	5,9	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 20.425
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 74.141
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 74.141
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 635.215,99

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

200

ALBANIA MERECE MAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-8-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	1	PRELIMINARES DE OBRA	UNIDAD
ITEM:	1.1	*CERRAMIENTO EN LONA VERDE H=2.00*	ML

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ANT.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 4.476	$ 223,82
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 223,82
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 224

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ANT.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
41	PUNTILLA 2½"	LB	0,050		$ 3.465	$ 173,25
219	Liston de Sombra	ML	2,000		$ 15.750	$ 31.500,00
1106	Tela PP Verde 2.30x1.6 ml	ml	1,000		$ 3.658	$ 3.658,00
37	ALAMBRE NEGRO	KG	0,200		$ 5.756	$ 1.151,20
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 36.482,45
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 36.482,45

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (68%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	2,00	38,0	$ 31.798	$ 67.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 4.476
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 4.476
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 4.476
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 41.182,62

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	12.354,79
IMPREVISTOS	1,0%	$	411,83
UTILIDAD	4,0%	$	1.647,30
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	14.413,92

COSTO TOTAL	$	55.596,54

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.0 ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	1	PRELIMINARES DE OBRA	UNIDAD
ITEM:	1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 1.188	$ 88,42
e2	TEODOLITO DIGITAL (EQUIPO DE PRECISION TOPOGRAFICA)	DIA	0,04	$ 110.000	$ 4.400,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 4.455,42
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 4.455

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
41	PUNTILLA 2½"	LB	0,050		$ 3.465	$ 173,25
224	ESTACA DE MADERA DE 2CM * 2CM	ML	0,200		$ 2.835	$ 567,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 740,25
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 740,25

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	ENCREN.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
21	TOPOGRAFO	JORNAL+PS	1,00	250,0	$ 95.000	$ 171.000	$ 22.548	$ 193.548	$ 774
22	CADENERO	JORNAL+PS	1,00	250,0	$ 48.000	$ 72.000	$ 11.548	$ 83.548	$ 334
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 1.108
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 1.108
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 6.304,05

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

702

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	I	PRELIMINARES DE OBRA	UNIDAD
ITEM:	1.3	*DEMOLICION ESTRUCTURA EXISTENTE*	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
15	RETROEXCAVADORA CAT 320 EQUIVALENTE O SUPERIOR	hr	0,80	$ 140.000	$ 112.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 112.000,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 112.000

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ -
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ -

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
811	Transporte material	Km	1,05	5,0	$ 1.300	$ 6.825
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 6.825
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 6.825

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (xx%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,89	3,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 33.573
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 33.573
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 33.573
							TOTAL COSTO DIRECTO		$ 152.397,64

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	1.891,22
IMPREVISTOS	1,0%	$	63,04
UTILIDAD	4,0%	$	252,16
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	2.206,42

COSTO TOTAL	$	8.510,48

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-8-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	UNIDAD
ITEM:	2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL HETEROGENEO DE 0 A 3 MTS DE PROFUNDIDAD BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD. INCLUYE RETIRO	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 33.573	$ 1.678,65
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 1.678,65
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 1.679

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ -

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
13	VOLQUETA 6 m3	M3/KM	1,05	1,0	$ 1.400	$ 1.470
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 1.470
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 1.470

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	3,00	6,0	$ 31.758	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 33.573
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 33.573
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 33.573
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	36.721,27

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	11.016,38
IMPREVISTOS	1,0%	$	367,21
UTILIDAD	4,0%	$	1.468,85
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	12.852,44
COSTO TOTAL		$	49.573,71

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

204

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	UNIDAD
ITEM:	2.2	EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS. INCLUYE RETIRO	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ -	$ -
15	RETROEXCAVADORA CAT 320 EQUIVALENTE O SUPERIOR	hr	12,00	$ 148.000	$ 11.666,67
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 11.666,67
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 11.667

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ -

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
13	VOLQUETA 6 m3	M3/KM	1,05	1,0	$ 1.400	$ 1.470
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 1.470
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 1.470

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (68%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ -
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ -
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 13.136,67

COSTOS INDIRECTOS			
	ADMINISTRACION	30,0%	$ 3.941,00
	IMPREVISTOS	1,0%	$ 131,37
	UTILIDAD	4,0%	$ 525,47
	I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$ -
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 4.597,84
	COSTO TOTAL		$ 17.734,51

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SSO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	UNIDAD
ITEM:	2.3	*RELLENOS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, POR DEBAJO DEL NIVEL N-1.00*	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 22.569	$ 1.128,46
81	compactador tipo saltarin	Dia	7,50	$ 60.000	$ 8.000,00
	---	---		$ -	$ -
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 9.128,46
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 9.128

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ -

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
	---	---			0	$ -
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	Ps (8eX)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	7,5	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.988	$ 67.145	$ 8.953
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	7,5	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 13.616
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 22.569
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 22.569
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	31.697,64

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	9.509,29
IMPREVISTOS	1,0%	$	316,98
UTILIDAD	4,0%	$	1.267,91
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	11.094,18
COSTO TOTAL		$	42.791,82

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

206

ALBANIA MERECE MAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	UNIDAD
ITEM:	2.4	RELLENOS CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA ZONA COMPACTADOS AL 90% PH POR MEDIOS MECANICOS	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 8.463	$ 423,17
61	compactador tipo saltrarin	Dia	28,00	$ 66.000	$ 3.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 3.423,17
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 3.423

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
21	AGUA	LT	1,200		$ 180	$ 216,00
208	Material de relleno	m3	1,000		$ 19.425	$ 19.425,00
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 19.641,00
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 19.641,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
811	Transporte material granular	KM	1	40,0	$ 1.380	$ 52.600
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 52.600
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 52.600

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (68%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	20,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 3.357
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	20,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 5.106
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 8.463
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 8.463
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 83.527,61

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	25.058,28
IMPREVISTOS	1,0%	$	835,28
UTILIDAD	4,0%	$	3.341,10
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	29.234,66
COSTO TOTAL		$	212.762,27

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	UNIDAD
ITEM:	2.3	*MEJORAMIENTO DE SUELOS EN MATERIAL SUB BASE E: 0.10 MTS, INCLUYE COMPACTACION.*	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 9.592	$ 479,61
e1	compactador tipo saltrarin	Dia	7,00	$ 69.000	$ 8.571,43
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 9.051,04
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 9.051

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1107	Sub-base granular Clase A. No incluye transporte	m3	1,000		$ 68.102	$ 68.101,95
		---			$ -	$ -
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 68.101,95
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 68.101,95

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
811	Transporte material granular	km	1,000	113	$ 1.300	$ 146.900
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 146.900
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 146.900

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	2,00	14,0	$ 81.798	$ 97.247	$ 9.988	$ 87.145	$ 9.582
						SUBTOTAL MANO DE OBRA			$ 9.582
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA			$ 9.582
						TOTAL COSTO DIRECTO		$	233.645,17

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	70.093,55
IMPREVISTOS	1,0%	$	2.336,45
UTILIDAD	4,0%	$	9.345,81
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	81.775,81
COSTO TOTAL		$	315.420,98

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	UNIDAD
ITEM:	2.6	*RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES. EN UN RADIO DE 7 KM AL SITIO DE OBRA*	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 2.686	$ 134,29
15	RETROEXCAVADORA CAT 320 EQUIVALENTE O SUPERIOR	hr	25,00	$ 140.000	$ 5.600,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 5.734,29
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 5.734

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ -
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ -

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
611	Transporte material granular	km	0,000	113	$ 1.300	$ -
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (88%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	25,9	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 2.686
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 2.686
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 2.686
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 8.420,10

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	2.526,03
IMPREVISTOS	1,0%	$	84,20
UTILIDAD	4,0%	$	336,80
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	2.947,03

COSTO TOTAL	$	11.367,13

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	3.1	*SOLADO DE LIMPIEZA E=5cm. CONCRETO DE 2000 PSI - f'cm14Mpa*	M2

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 5.642	$ 282,11
	---	---		$ -	$ -
	---	---		$ -	$ -
	---	---		$ -	$ -
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 282,11
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 282

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)		VR. PARCIAL
C2000	CONCRETO DE 2.000 PSI	M3	0,050		$ 635.216	$ 31.760,80
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 31.760,80
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 31.760,80

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	80,0	$ 32.798	$ 57.237	$ 9.968	$ 67.145	$ 2.238
38	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	50,0	$ 49.288	$ 86.718	$ 15.406	$ 102.124	$ 3.404
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 5.642
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 5.642
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	37.685,20

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	11.305,56
IMPREVISTOS	1,0%	$	376,85
UTILIDAD	4,0%	$	1.507,41
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	8,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	13.189,82
COSTO TOTAL		$	50.875,02

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

210

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	3.2	CONCRETO PARA ESTRIBOS Y DETELLON EN CONCRETO DE 2M Mpa	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 92.676	$ 4.633,81
10	FORMALETA	DIA	8,10	$ 9.500	$ 950,00
3	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	8,50	$ 10.580	$ 5.250,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 10.833,81
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 10.834

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
C4000	CONCRETO DE 4.000 PSI	m3	1,009		$ 741.582	$ 741.581,68
1011	DESENCOFRANTE Separon N	Kg	0,400		$ 10.627	$ 4.250,80
1014	CURADOR CONCRETO (Antisol Rojo Base Agua)	Kg	0,400		$ 11.901	$ 4.760,60
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 750.593,37
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 750.593,37

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (89%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	4,0	$ 51.798	$ 57.217	$ 9.908	$ 67.145	$ 67.145
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	4,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 25.531
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 92.676
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 92.676
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	854.103,35

COSTOS INDIRECTOS			
	ADMINISTRACIÓN	30,0%	$ 256.231,01
	IMPREVISTOS	1.0%	$ 8.541,03
	UTILIDAD	4,0%	$ 34.164,13
	I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$ -
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 298.936,17
	COSTO TOTAL		$ 1.153.039,52

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

711

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	5	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	5.3	*CONCRETO MURO EN CONCRETO DE 28 Mpa*	*M3*

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 127.298	$ 6.364,90
10	FORMALETA	DIA	2,00	$ 9.500	$ 19.000,00
3	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	0,40	$ 10.500	$ 4.200,00
23	ANDAMIO TUBULAR	Seccion/DIA	1,00	$ 3.000	$ 3.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 33.064,90
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 33.065

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
C4000	CONCRETO DE 4.000 PSI	m3	1,000		$ 741.581	$ 741.581,98
1013	DESENCOFRANTE Separon H	Kg	0,400		$ 10.627	$ 4.250,80
1014	CURADOR CONCRETO (Antisol Rojo Base Agua)	Kg	0,400		$ 11.901	$ 4.760,60
1073	Plastocrete DM 4.5Kg sika o similar	Und	0,05		$ 81.980	$ 3.985,13
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 754.578,50
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 754.578,50

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (88%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	2,7	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 90.476
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	2,7	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 37.824
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 137.298
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 137.298
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 924.941,43

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$ 277.482,43
IMPREVISTOS	1,0%	$ 9.249,41
UTILIDAD	4,0%	$ 36.997,66
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$ -
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 323.729,50
COSTO TOTAL		$ 1.248.670,93

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

712

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	3.4	*ALETAS PARA ESTRUCTURA DE APROXIMACION EN CONCRETO DE 28 Mpa*	*M3*

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 185.352	$ 9.267,62
10	FORMALETA	DIA	2,00	$ 9.500	$ 4.750,00
3	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	0,20	$ 10.500	$ 2.100,00
23	ANDAMIO TUBULAR	Seccion/DIA	1,00	$ 3.000	$ 3.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 19.117,62
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 19.118

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
Cc030	CONCRETO DE 4.000 PSI	m3	1,000		$ 741.582	$ 741.581,98
1013	DESENCOFFANTE Separon N	Kg	0,400		$ 10.627	$ 4.250,80
1014	CURADOR CONCRETO (Antisol Rojo Base Agua)	Kg	0,400		$ 11.901	$ 4.760,40
1073	Plastocreto Dm 4.5Kg Sika o similar	Und	0,65		$ 81.980	$ 3.985,11
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 754.578,58
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 754.578,58

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (88%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	2,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.988	$ 67.145	$ 134.291
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	2,0	$ 49.286	$ 88.718	$ 13.486	$ 102.124	$ 51.062
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 185.352
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 185.352
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 959.048,46

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	287.714,54
IMPREVISTOS	1,0%	$	9.590,48
UTILIDAD	4,0%	$	38.361,94
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	335.666,96
COSTO TOTAL		$	1.294.715,42

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	8	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	3.5	*VIGAS REFORZADAS EN CONCRETO DE 28 Mpa*	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 185.352	$ 9.267,62
10	FORMALETA	DIA	0,30	$ 9.580	$ 31.666,67
1	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	0,42	$ 18.500	$ 6.305,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 45.239,28
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 45.239

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
Cdeeb	CONCRETO DE 4.000 PSI	m3	1,000		$ 741.582	$ 741.581,98
1013	DESENCOFRANTE Separon N	Kg	0,400		$ 10.827	$ 4.250,80
1014	CURADOR CONCRETO (Antisol Rojo Base Agua)	Kg	0,400		$ 11.901	$ 4.760,60
1073	Plastocreto Dg 4.5kg sika o similar	und	0,05		$ 81.980	$ 3.985,11
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 754.578,50
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 754.578,50

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (60%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	2,0	$ 31.758	$ 57.257	$ 9.908	$ 67.165	$ 134.291
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	2,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 51.062
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 185.352
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 185.352
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 985.170,12

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	295.551,04
IMPREVISTOS	1,0%	$	9.851,70
UTILIDAD	4,0%	$	39.406,80
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	344.809,54
COSTO TOTAL		$	1.329.979,66

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

214

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.4 ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ÍTEM:	3.6	*LOSA DE TABLERO EN CONCRETO DE 28 Mpa*	M2

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 121.424	$ 6.071,19
16	FORMALETA	DIA	2,00	$ 9.500	$ 4.750,00
3	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	8,20	$ 10.520	$ 2.108,60
23	ANDAMIO TUBULAR	Seccion/DIA	1,00	$ 3.000	$ 3.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 15.921,19
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 15.921

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
C4000	CONCRETO DE 4.000 PSI	m3	1,000		$ 741.582	$ 741.581,98
1011	DESENCORRANTE Separon N	Kg	0,400		$ 10.627	$ 4.250,80
1014	CURADOR CONCRETO (Antisol Rojo Base Agua)	Kg	0,400		$ 11.901	$ 4.760,60
1073	Plastocrete Dm 4.5kg Sika o similar	dod	0,05		$ 81.980	$ 3.985,13
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 754.578,50
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 754.578,50

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREN.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	2,5	$ 51.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 80.574
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	2,5	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 202.124	$ 40.849
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 121.424
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 121.424
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 891.923,45

COSTOS INDIRECTOS			
	ADMINISTRACION	30,0%	$ 267.577,04
	IMPREVISTOS	1,0%	$ 8.919,23
	UTILIDAD	4,0%	$ 35.676,94
	I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$ -
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 312.173,21
	COSTO TOTAL		$ 1.204.096,66

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 01 DE 2021

CAPITULO:	5	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	5.7	LOSA DE APROXIMACION 21 Mpa	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 74.141	$ 3.707,05
10	FORMALETA	DIA	0,50	$ 9.500	$ 19.000,00
3	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	0,20	$ 10.500	$ 2.100,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 24.807,05
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 24.807

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
CJ000	CONCRETO DE 3.000 PSI	m3	1,000		$ 698.123	$ 698.122,98
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 698.122,98
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 698.122,98

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (88%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	4,00	5,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.998	$ 67.145	$ 53.716
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	5,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 15.606	$ 182.124	$ 20.425
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 74.141
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 74.141
							TOTAL COSTO DIRECTO		$ 789.070,97

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$ 236.721,29
IMPREVISTOS	1,0%	$ 7.890,71
UTILIDAD	4,0%	$ 31.562,84
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$ -
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 276.174,84

COSTO TOTAL	$	1.065.245,81

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	UNIDAD
ITEM:	3.8	*ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA*	KG

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 846	$ 42,32
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 42,32
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 42

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
888	ACERO DE REFUERZO	KG	1,000		$ 5.500	$ 5.500,00
909	alambre de amarre	Kg	0,050		$ 4.100	$ 205,00
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 5.705,00
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 5.705,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
1e1s	Transporte Acero de refuerzo	Kg/Km	1	5,0	$ 10	$ 50
						$ -
						$ -
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 50
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 50

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	200,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 336
28	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	200,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.408	$ 102.124	$ 511
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 846
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 846
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 6.643,66

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	1.993,10
IMPREVISTOS	1,0%	$	66,44
UTILIDAD	4,0%	$	265,75
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	2.325,29

COSTO TOTAL	$	8.968,95

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.1	SUMINISTRO DE NEOPRENO 50x40 LAMINA DE 1/4"	UND

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	X	5%	$ 42.317	$ 2.115,86
9	TALADRO	DIA	12,00	$ 35.000	$ 2.916,67
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 5.032,53
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 5.033

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
286	Epoxico para anclajes	cm3	8.100		$ 115.500	$ 11.550,00
1117	Lamina de Neopreno de medidas 30x40x12 cm. Compuesto por laminas de Neopreno y un lamina de Acero Cal. 1/4"	und	1,000		$ 343.284	$ 343.284,48
1119	Juego de cuatro pernos para anclaje de material	und	2,000		$ 36.750	$ 73.500,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 428.334,48
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 428.334,48

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	4,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.900	$ 67.145	$ 16.786
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	4,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 25.531
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 42.317
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 42.317

TOTAL COSTO DIRECTO	$	475.684,22

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	142.705,27
IMPREVISTOS	1,0%	$	4.756,84
UTILIDAD	4,0%	$	19.027,37
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	166.489,48

COSTO TOTAL	$	642.173,70

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

318

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.2	JUNTA DE DILATACION EMD1625 DE 25mm	ML

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 14.106	$ 705,29
23	ANDAMIO TUBULAR	Seccion/DIA	0,15	$ 3.000	$ 450,00
60	Soldador electrico	HR	9,02	$ 165.800	$ 3.300,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 4.455,29
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 4.455

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3119	Ángulo 6 metros 3 /16 X 1-1/2 pulgadas g - 50	und	0,333		$ 58.198	$ 19.366,67
1120	Junta Exp. Ref. EMD-1625	ml	2,000		$ 34.535	$ 69.069,00
1121	VARILLA G-60 W 1/2pulg x6m Corrugada	und	0,325		$ 18.165	$ 6.811,88
1122	Tubo cuadrado 3/4 X 3/4" X 0.8mm Cal.20 X 6m. Colmena	und	0,333		$ 13.755	$ 4.585,00
1123	Electrodo 6013 x 1/8 kilo	KLS	0,650		$ 9.608	$ 6.244,88
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 106.077,42
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 106.077,41

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ADTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	12,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 5.595
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	12,0	$ 49.268	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 8.510
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 14.106
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 14.106
							TOTAL COSTO DIRECTO		$ 124.638,48

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	37.391,54
IMPREVISTOS	1,0%	$	1.246,38
UTILIDAD	4,0%	$	4.985,54
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	43.623,46
COSTO TOTAL		$	168.261,81

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.5	JUNTA DE DILATACION EMPALME MURO - MURO	ML

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 14.106	$ 705,29
23	ANDAMIO TUBULAR	Seccion/DIA	0,15	$ 3.000	$ 450,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 1.155,29
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 1.155

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1083	Cinta PVC Sika Waterbar 022 (Rollo de 15 mt)	ROLLO	0,067		$ 648.792	$ 43.252,79
1017	Sikaflex®-1A Plus 1-cure (Blanco) 300ml	und	0,000		$ 58.841	$ 4.575,73
1127	VARILLA C-69 W 3/4pulg x6m Corrugada	UND	0,500		$ 40.668	$ 20.343,75
1128	Material de relleno en neopreno	und	0,020		$ 35.000	$ 700,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 68.872,27
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 68.872,27

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	12,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 5.595
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	12,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 8.510
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 14.106
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 14.106
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	84.133,30

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	25.239,99
IMPREVISTOS	1,0%	$	841,33
UTILIDAD	4,0%	$	3.365,33
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	29.446,65
COSTO TOTAL		$	123.579,95

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

220

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-5-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.4	*SELLO EN CINTA PVC 0-22 Ó EQUIVALENTE*	ML

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 5.642	$ 282,11
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 282,11
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 282

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1883	Cinta PVC Sika Waterbar O22 (Rollo de 15 mt)	ROLLO	0,067		$ 648.753	$ 43.252,79
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 43.252,79
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 43.252,79

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	30,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.908	$ 67.145	$ 2.238
16	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	30,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.486	$ 102.124	$ 3.404
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 5.642
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 5.642
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	49.177,19

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	14.753,16
IMPREVISTOS	1,0%	$	491,77
UTILIDAD	4,0%	$	1.967,08
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	17.212,02
COSTO TOTAL		$	66.389,21

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS	ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.5	*ESTRUCTURA METALICA BARANDA*	ML

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 225.692	$ 11.284,59
12	EQUIPO DE SOLDADURA	HR	2,00	$ 12.000	$ 24.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 35.284,59
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 35.285

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1129	TUBERI NEGRA 4" SCH40. Tramo de 6mt	Und	0,500		$ 641.848	$ 320.924,00
1130	TUBERI NEGRA 3_1/2" SCH40. Tramo de 6mt	und	0,235		$ 507.158	$ 119.182,20
1131	Viga Ipe 160mm 10.61b/Ft en A572/G50	und	0,077		$ 373.100	$ 28.618,47
1132	Anticorrido Imprimante Premium Metal Protection Metal Oxidado x14Kg	und	0,700		$ 29.900	$ 20.930,00
238	SOLDADURA 6013	KG	1,800		$ 9.450	$ 17.010,00
434	LIJA	UND	4,050		$ 1.323	$ 5.358,15
1055	Pintulux 3 Galón Blanco 3en1 Metal y Maderas	Gln	0,550		$ 75.495	$ 41.522,25
				SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 553.545,15
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 553.545,15

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	2,00	1,5	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.988	$ 67.145	$ 89.527
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	1,5	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.466	$ 102.124	$ 68.082
24	OFICIAL ELECTRICO	JORNAL+PS	1,00	1.5	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.466	$ 102.124	$ 68.082
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 225.692
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 225.692
							TOTAL COSTO DIRECTO		$ 814.521,51

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$ 244.356,45
IMPREVISTOS	1,0%	$ 8.145,22
UTILIDAD	4,0%	$ 32.580,86
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$ -
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 285.082,53

COSTO TOTAL	$	1.099.604,04

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

222

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.6	MATERIAL GRANULAR DE FILTRO (GRAVA DE 1_1/2")	M3

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 67.748	$ 3.385,38
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 3.385,38
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 3.385

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1126	Roca muerta (sin transporte)	m3	1,000		$ 36.750	$ 36.750,00
					SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 36.750,00
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 36.750,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
811	Transporte material granular	km	1	113,0	$ 1.300	$ 146.900
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 146.900
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ 146.900

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	2,5	$ 31.098	$ 67.237	$ 5.908	$ 67.145	$ 26.858
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	2,5	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 40.849
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 67.708
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 67.708
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 254.742,91

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	30,0%	$	76.422,87
IMPREVISTOS	1,0%	$	2.547,43
UTILIDAD	4,0%	$	10.189,72
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	89.160,02
COSTO TOTAL		$	343.902,93

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

723

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500	M2

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 8.463	$ 423,17
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 423,17
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 423

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3124	geotextil nt 2500	m2	1,000		$ 6.758	$ 6.757,88
37	ALAMBRE NEGRO	KG	0,250		$ 5.756	$ 1.323,88
				SUBTOTAL DE MATERIALES		$ 8.081,68
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		$ 8.081,68

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
23	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	20,0	$ 31.758	$ 57.257	$ 9.906	$ 67.145	$ 3.357
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	20,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 5.106
							SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 8.463
							VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		$ 8.463
							TOTAL COSTO DIRECTO	$	16.968,29

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACION	30,0%	$	5.090,49
IMPREVISTOS	1,0%	$	169,68
UTILIDAD	4,0%	$	678,73
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	5.938,90

COSTO TOTAL	$	22.907,19

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

324

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

CAPITULO:	A	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	A.8	TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO	ML

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 5.642	$ 282,11
	SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 282,11
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS				$ 282

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. PARCIAL
1125	TUBERÍA PERFORADA EN PVC 4" PARA DRENAJE CON FILTRO	ml	1,000	$ 21.544	$ 21.544,22
56	SOLDADURA LIQUIDA PVC ¼ GALON	UND	0,010	$ 64.050	$ 640,50
57	LIMPIADOR REMOVER PVC 760 GRS	UND	0,010	$ 45.150	$ 451,50
	SUBTOTAL DE MATERIALES				$ 22.636,22
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS				$ 22.636,22

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
	SUBTOTAL TRANSPORTE					$ -
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE					$ -

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	ROTO.	JORNAL	PS (69%)	INCREM.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	30,0	$ 31.798	$ 57.237	$ 9.988	$ 67.145	$ 2.238
18	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	30,0	$ 49.388	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 3.404
	SUBTOTAL MANO DE OBRA								$ 5.642
	VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA								$ 5.642
	TOTAL COSTO DIRECTO							$	28.560,61

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

725

ALBANIA MERECE MÁS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONTRATANTE	GOBERNACION DE SANTANDER	FECHA
PROYECTO:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	JUNIO 02 DE 2021

COSTOS INDIRECTOS			
ADMINISTRACION	20,0%	$	8.568,19
IMPREVISTOS	1,0%	$	285,61
UTILIDAD	4,0%	$	1.142,42
I.V.A. SOBRE LA UTILIDAD	0,0%	$	-
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		$	9.996,22

		COSTO TOTAL	$ 38.536,84
CAPITULO:	4	VARIOS	UNIDAD
ITEM:	4.9	PINTURA ESTRUCTURA	M2

I. EQUIPOS/HERRAMIENTAS

NO. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR	%	5%	$ 5.642	$ 282,11
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 282,11
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	$ 283

II. MATERIALES E INSUMOS

NO. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	DESP. (%)	VR. PARCIAL
1111	Pintura para estructura	M2	1,000	$ 43.000	$ 43.000,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES	$ 43.000,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	$ 43.000,00

III. TRANSPORTE

NO. ART.	DESCRIPCION	UND.	CANT./ PESO/ VOL.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
					SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	$ -

IV. MANO DE OBRA

NO. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	RDTO.	JORNAL	PS (80%)	INCREN.	JORNAL+PS	VR. PARCIAL
25	AYUDANTE	JORNAL+PS	1,00	30,0	$ 31.788	$ 57.237	$ 9.888	$ 67.145	$ 2.238
28	OFICIAL	JORNAL+PS	1,00	30,0	$ 49.288	$ 88.718	$ 13.406	$ 102.124	$ 3.404
								SUBTOTAL MANO DE OBRA	$ 5.642
								VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	$ 5.642
								TOTAL COSTO DIRECTO	$ 48.924,48

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

226

ALBANIA MERECE MÁS

LISTADO DE INSUMOS

OBRA:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	
Albania, Santander		Fecha: JUNIO 02 DE 2021

MAQUINARIA/EQUIPOS						
No.	DESCRIPCION	UND.	VR.UNIT.	CANT.	VR. TOTAL	
1,0	HERRAMIENTA MENOR	%			$	4.100.543
2,0	MEZCLADORA DE CONCRETO	DIA	$88.000,00	12,70	$	4.216.176
3,0	VIBRADOR DE CONCRETO	HR	$10.500,00	78,41	$	823.468
9,0	TALADRO	DIA	$35.000,00	0,50	$	17.500
10,0	FORMALETA	DIA	$9.500,00	306,70	$	1.963.688
12,0	EQUIPO DE SOLDADURA	HR	$12.000,00	20,00	$	240.000
13,0	VOLQUETA 6 m3	M3/KM	$1.400,00	31,50	$	44.100
15,0	RETROEXCAVADORA CAT 320 EQUIVALENTE O SUPERIOR	hr	$140.000,00	2,01	$	282.000
21	compactador tipo saltarin	DIA	$60.000,00	6,74	$	404.280
22,0	ANDAMIO TUBULAR	Seccion/DIA	$3.000,00	193,97	$	581.910
42	TAQUIMETRO DIGITAL (EQUIPO DE PRECISION TOPOGRAFICA)	DIA	$110.000,00	9,00	$	990.000
46	Soldador Electrico	HA	$105.000,00	0,20	$	66.200
				SUBTOTAL MAQUINARIA/EQUIPOS	$	13.734.784

MANO DE OBRA								
No.	DESCRIPCION	UND	JORNAL	I.D.P.A.	JORNAL + P.S.	JORNAL TOTAL	CANT.	VR. TOTAL
18,0	OFICIAL	JORNAL+PS	$40.200	$13.485,97	$53.717,56	$192.123,54	294,11	$ 28.035.859
21,0	TOPOGRAFO	JORNAL+PS	$65.000	$22.508,47	$121.800,00	$193.540,47	0,90	$ 174.186
22,0	CADENERO	JORNAL+PS	$40.000	$13.508,47	$72.000,00	$85.540,47	0,90	$ 76.986
24,0	OFICIAL ELECTRICO	JORNAL+PS	$40.200	$13.485,97	$53.717,56	$192.123,54	6,67	$ 660.814
25,0	AYUDANTE	JORNAL+PS	$25.700	$9.908,15	$37.237,14	$67.145,29	764,85	$ 51.645.681
						SUBTOTAL MANO DE OBRA		$ 81.618.857

TRANSPORTES						
No.	DESCRIPCION	UND.	VR.UNIT.	CANT.	VR. TOTAL	
801,0	Transporte arena lavada	m3	$1.300,00	47539,71	$	61.967.925
802,0	Transporte triturado de 3/4"	m3	$1.300,00	20240,28	$	26.312.496
803,0	Transporte cemento	Ton	$1.000,00	546,38	$	546.257
813,0	Transporte material granular	km	$1.100,00	22,50	$	24.750
1016,0	Transporte Acero de refuerzo	Kg/Km	$10,00	121764,50	$	1.217.645
1021,0	Transporte Otros materiales	Un	$1.300,00	0,00	$	-
				SUBTOTAL TRANSPORTES	$	89.672.673

MATERIALES						
No.	DESCRIPCION	UND.	VR.UNIT.	CANT.	VR. TOTAL	
28,0	CEMENTO GRIS	KG	$520,00	309271,43	$	66.321.144
29,0	ARENA GRUESA	M3	$25.000,00	174,97	$	4.374.148
30,0	TRITURADO DE 3/4"	M3	$55.000,00	179,12	$	2.991.513
31,0	AGUA	LT	$180,00	43239,89	$	8.953.036
37,0	ALAMBRE NEGRO	KG	$5.750,00	10,05	$	57.848
41,0	PUNTILLA 2"	LB	$3.400,00	11,75	$	40.714
56,0	SOLDADURA LIQUIDA PVC X GALON	UND	$64.950,00	0,10	$	13.329
57,0	LIMPIADOR REMOVER PVC 760 CRS	UND	$45.130,00	0,18	$	7.943
119,0	liston de formaleta	ml	$15.750,00	70,69	$	315.800
208,0	Material de relleno	m3	$19.475,00	20,69	$	388.580
208,1	Epoxico para anclajes	cm3	$115.500,00	0,50	$	58.280
226,0	ESTACA DE MADERA DE 30M * 3CM	ML	$2.835,00	45,00	$	127.575
230,0	SOLDADURA 6013	KG	$9.450,00	18,00	$	170.100
434,0	LIJA	UND	$1.322,00	40,50	$	53.541
808,0	ACERO DE REFUERZO	KG	$5.500,00	22359,50	$	122.969.958
809,0	alambre de amarre	KG	$4.100,00	1137,65	$	4.582.165
1011,0	GASOLINA CORRIENTE	gln	$9.650,00	0,00	$	-
1012,0	ACEITE MOTOR 4 TIEMPOS - 1/4 GLN	und	$21.900,00	0,00	$	-
1013,0	DESENCOFRANTE Separon N	Kg	$10.122,00	100,32	$	1.063.932
1014,0	CURADOR CONCRETO (Antisol Rojo Base Agua)	Kg	$11.905,49	100,32	$	1.191.579
1017,0	Sikaflex®-A Plus 1-cure (Blanco) 300ml	und	$50.841,47	1,00	$	54.909
1015,0	Pintulux 1 Galón Blanco 4en1 Metal y Maderas	gln	$75.405,00	5,50	$	415.228
1023,0	Plastocret DH 4.5kg tipo o similar	und	$81.375,00	10,00	$	813.538
1093,0	Cinta PVC 11ks Waterbar 022 (Rollo de 15 mt)	ROLLO	$548.791,95	2,67	$	1.738.113
1066,0	Tela PP Verde 2.10x1.8 ml	ml	$3.658,00	10,00	$	36.580
1107,0	Sub-base granular Clase A, No incluye transporte	m3	$68.101,95	7,50	$	510.765
1117,0	Lamina de Neopreno de medidas 30x40x12 cm. Compuesto por laminas de Neopreno y un lamino de Acero Cal. 1/4"	und	$343.184,48	6,00	$	2.059.707
1118,0	Juego de cuatro pernos para anclaje de material Neopreno	und	$36.750,00	12,00	$	441.000
1119,0	Angulo 6 metros 3 /16 x 1-1/2 pulgadas g - 50	und	$56.100,00	4,07	$	271.137
1120,0	Junta S/M. Ref. 890-1825	ml	$34.334,50	28,69	$	966.068
1121,0	VARILLA G-60 U 1/2pulg x6m Corrugada	und	$18.165,00	5,25	$	95.366
1122,0	Tubo cuadrado 3/4 a 3/4" x 0.8mm Cal.20 x 6m. Colcero	und	$13.755,00	4,07	$	56.198
1123,0	Electrodo 6013 x 1/8 kilo	KLS	$9.607,50	9,10	$	87.428
1124,0	Geotextil st 2500	m2	$6.757,80	35,00	$	236.523
1125,0	TUBERIA PERFORADA EN PVC 4" PARA DRENAJE CON FILTRO	ml	$21.544	17,40	$	374.902
1126,0	Roca Muerta (sin transporte)	m3	$56.750,00	3,00	$	168.250
1127,0	VARILLA G-60 H 3/4pulg x6m Corrugada	und	$48.687,50	6,80	$	344.135
1128,0	Material de relleno en neopreno	und	$35.600,00	0,24	$	8.488
1129,0	TUBERIA NEGRA 4" SCH40. Tramo de 6mt	und	$641.948,16	5,00	$	3.209.241
1130,0	TUBERIA NEGRA 3 1/2" SCH40. Tramo de 6mt	und	$580.159,31	2,35	$	1.191.922
1131,0	Viga ipe 100mm 10.61b/ft 6m A572/050	und	$722.320,00	0,77	$	286.195
1132,0	Anticxido imprimante Premium Metal Proteccion Metal Oxidado x34Kg	und	$29.900,00	7,00	$	209.300
1133,0	Pintura para estructura	m2	$ 41.800,00	85,19	$	3.680.378
1134,0	Piedra Bola	m3	$ 84.599,00	0,00	$	-
				SUBTOTAL MATERIALES	$	228.198.575

ELABORÓ:

TOTAL INSUMOS $ 455.489.987

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

727

ALBANIA MERECE MÁS	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	Fecha: JUNIO 02 DE 2021 Localización: Albania, Santander

DESGLOCE CUADRILLAS

Salario 2021	$ 908.526
Aux. Transp. 2021	$ 106.454

Jornal Ayudante, sin prest. (Incremento del 5% por obra)	$ 31.798
Oficial, sin prestaciones. (Incremento del 55% por obra)	$ 49.288

MANO DE OBRA

DESCRIPCION	UND/FACT	CANT.	JORNAL	CANT*JORNAL	INCREMENTO DIARIO POR DESPLA. (20%)	Jornal + Prest.(80%)	Aux. Transp. Diario	JORNAL TOTAL O VR. UNIT.
M.O. ALBANILERIA 1 AYUDANTE-1 OFI	Jornal+PS			$ 81.086	$ 16.217	$ 145.955	$ 7.097	$ 169.269
Ayudante Albañileria	1,00	1,00	$ 31.798	$ 31.798	$ 6.360	$ 57.237	$ 3.548	$ 67.145
Oficial Albañileria	1,00	1,00	$ 49.288	$ 49.288	$ 9.858	$ 88.718	$ 3.548	$ 102.124
M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	Jornal+PS			$ 112.884	$ 22.577	$ 203.192	$ 7.097	$ 232.866
Ayudante Albañileria	1,00	2,00	$ 31.798	$ 63.597	$ 12.719	$ 114.474	$ 3.548	$ 130.742
Oficial Albañileria	1,00	1,00	$ 49.288	$ 49.288	$ 9.858	$ 88.718	$ 3.548	$ 102.124
M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE-1 OFI	Jornal+PS			$ 112.884	$ 22.577	$ 203.192	$ 7.097	$ 232.866
Ayudante Albañileria	1,00	2,00	$ 31.798	$ 63.597	$ 12.719	$ 114.474	$ 3.548	$ 130.742
Oficial Albañileria	1,00	1,00	$ 49.288	$ 49.288	$ 9.858	$ 88.718	$ 3.548	$ 102.124
M.O. TOPOGRAFIA 1 CADENERO-1 TOP	Jornal+PS			$ 135.000	$ 27.000	$ 243.000	$ 7.097	$ 277.097
CADENERO		1,00	$ 40.000	$ 40.000	$ 8.000	$ 72.000	$ 3.548	$ 83.548
TOPOGRAFO		1,00	$ 95.000	$ 95.000	$ 19.000	$ 171.000	$ 3.548	$ 193.548

Se asumen factores multiplicadores por cada una de las diferentes actividades de las cuadrilas, según el nivel de dificultad de la labor desarrollada y tomando en cuenta el conocimiento para la ejecucion de cada actividad.

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

728

ALBANIA MERECE MÁS

PRESUPUESTO INTERVENTORÍA

Obra:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	FECHA:	JUNIO 02 DE 2021
		MUNICIPIO:	Albania, Santander

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

PLAZO TOTAL DE LA INTERVENTORIA : 4 MESES

CANT	CARGO	SUELDO Y/O JORNAL MENSUAL	MESES	% DEDICACIÓN	VALOR PARCIAL
A	COSTOS DE PERSONAL				
*	PERSONAL PROFESIONAL				
1	Director de Interventoria	$ 3.000.000,00	4,00	50%	$ 6.000.000,00
1	Residente de Interventoria	$ 2.400.000,00	4,00	100%	$ 9.600.000,00
1	Ingeniero estructural	$ 2.500.000,00	4,00	25%	$ 2.500.000,00
1	Profesional de apoyo (Especialista en hidraulica)	$ 2.000.000,00	4,00	25%	$ 2.000.000,00
1	Apoyo en areas de Ingenieria, gestión de Calidad y SISO	$ 2.500.000,00	4,00	15%	$ 1.500.000,00
*	PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO				
1	Topografo	$ 1.880.000,00	2,00	50%	$ 1.880.000,00
1	Cadenero 1	$ 1.500.000,00	2,00	50%	$ 1.500.000,00
				SUB TOTAL COSTO DE PERSONAL	$ 25.980.000,00
				FACTOR MULTIPLICADOR	2,49
				TOTAL COSTOS PERSONAL	$ 61.581.000,00

B	GASTOS REMBOLSABLES					
CANT	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO ($)	% DISPOSICION	TIEMPO DE UTILIZACION MES	VALOR PARCIAL
1	Gestion de informes (fotografias; cds),	Mes	$ 350.000,00	100%	4	$ 1.400.000,00
1	comunicaciones (telefono, fax correo, celular, socializaciones, videos)	Mes	$ 500.000,00	100%	4	$ 2.000.000,00
1	Alquiler de equipos de topografia	Mes	$ 1.000.000,00	50%	4	$ 2.000.000,00
1	Alquiler de vehiculo 4x4 (incluye conductor)	Mes	$ 3.250.000,00	50%	4	$ 6.500.000,00
1	Ensayos de laboratorio densidades de campo	UND	$ 45.000,00	100%	12	$ 540.000,00
1	Ensayos de laboratorio resistencia de concreto a la compresion	UND	$ 25.000,00	100%	12	$ 300.000,00
				TOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS		$ 12.690.000,00

SUBTOTAL COSTOS BASICOS	$ 74.280.000,00
IVA (19%)	$ 14.113.200,00
COSTO TOTAL	$ 88.393.200,00

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PEÑARAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

729

ALBANIA MERECE MÁS

FACTOR MULTIPLICADOR PARA COSTOS DIRECTOS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

FECHA: JUNIO 02 DE 2021

MUNICIPIO: Albania, Santander

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

	CONCEPTO		PORCENTAJE
1.	Salarios y Prestaciones Sociales de Personal Facturable		
1.1.	Salarios		100,00%
1.2.	Prima anual (legal)	100,00% ÷ 12 =	8,33%
1.3.	Cesantía	100,00% ÷ 12 =	8,33%
1.4.	Intereses de cesantía	1,00% x 1.3. =	1,00%
1.5.	Vacaciones		4,17%
1.6.	Seguridad Social (salud + pensión)		28,50%
1.7.	Caja de Compensación Familiar		4,00%
1.8.	ARP		2,50%
1.9.	Sena		2,00%
1.10.	ICBF		3,00%
1.11.	Aseguradora de Riesgos Laborales (ARL)		3,00%
1.12.	Otros (Auxilios varios, prestaciones extralegales, incapacidades no cubertas)		1,17%
1.13.	Dotación		4,00%
		Sub-total	170,00%
2.	PAPSO		
2.1.	Realización e implementación de protocolos de bioseguridad		4,00%
		Sub-total	4,00%
3.	Gastos Generales		
3.1.	Preparación de Propuesta		3,00%
3.2.	Asesoría Contable Tributaria y Jurídica		8,00%
3.3.	Equipos y mantenimiento Oficina (Aseo)		2,00%
3.5.	Seguros		1,00%
3.6.	Documentación Técnica		5,00%
3.7.	Papelería y útiles de oficina		1,00%
3.8.	Personal Administrativo no facturado		2,00%
3.9.	Personal Profesional no facturado		2,00%
3.12	Correo y otros		0,50%
3.13	Examenes médicos ocupacional		1,00%
		Sub-total	25,50%
4.	Costos Directos no Reembolsables		
4.1	Polizas		3,0%
4.5	Gravamenes Ordenenzales Departamento de Santander		16,5%
		Sub-total	19,5%
5.	Honorarios (Utilidad del consultor y costos no previstos)	Sub-total	21,00%
	TOTAL		240,00%
	FACTOR MULTIPLICADOR		2,4

NOTAS:

1. La tasa Pro-Deporte (3%) -inmersa en los gravamenes ordenanzales-, aplica unicamente a los municipios del Dpto para los colegios no certificados situados en estos (82 municipios) que son del orden Dptal. Es decir, NO APLICA para los municipios de Bucaramanga, Girón, Floridablanca, Piedecuesta y Barrancabermeja.

2. En contratos suscritos en un ente territorial del orden municipal del Departamento, solo aplica estampilla Pro-Hospital y Pro-UIS.

3. Los recursos financieros que pagan directamente los contratos suscritos por el Departamento, gravan la totalidad de las estampillas.

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

730

ALBANIA MERECE MÁS

PRESUPUESTO
REVISIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Obra:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	FECHA:	JUNIO 02 DE 2021
		MUNICIPIO:	Albania, Santander

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa Unidad	Rendim	V. Unitario	V. Parcial
				Sub-Total	0,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Parcial
Diseños Estructurales	UND	$ 2.086.935,81	2,0	$ 2.086.935,81	$ 4.173.872
Levantamiento Topografico	UND	$ 1.000.000,00	2,0	$ 1.000.000,00	$ 2.000.000
Estudio de Suelos	UND	$ 1.200.000,00	2,0	$ 1.200.000,00	$ 2.400.000
Estudio Hidrologico, Hidraulico y de Socavación	UND	$ 1.500.000,00	2,0	$ 1.500.000,00	$ 3.000.000
Presupuesto, APUS, especificaciones tecnicas de construcción y cronograma de actividades y flujo de fondos	UND	$ 1.200.000,00	1,0	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000
				Sub-Total	$ 12.773.872

III. TRANSPORTES

Descripción	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	V. Unitario	V. Parcial
					Sub-Total	0,00

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Tarifa	Prest	V. Tarifa	Rendimiento	V. Unitario	V. Parcial
Especialista Estructural	120.000,00	180%	216.000,00	0,100	$ 2.160.000	
Topografo	20.000,00	180%	36.000,00	0,100	$ 360.000	
Especialista Geotecnista	42.000,00	180%	75.600,00	0,100	$ 756.000	
Especialista Hidrúlica y/o Recursos Hidricos	42.000,00	180%	75.600,00	0,100	$ 756.000	
					Sub-Total	$ 4.032.000

Total Costo Directo	$ 16.805.872
ADMINISTRACION 19,021%	$ 3.196.640,80
TOTAL REVISIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 20.002.516,00

ELABORÓ:

MARIA CANILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

731

ALBANIA MERECE MAS

PRESUPUESTO
PLAN DE MANEJO DE TRANSTO (P.M.T.)

Obra:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	FECHA:	JUNIO 02 DE 2021
		MUNICIPIO:	Albania, Santander

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa Unidad	Rendim	V. Unitario	V. Parcial
				Sub-Total	0,00

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Parcial
Avisos por radio	UNO	$ 60.000,00	4,0	$ 240.000,00	
Barrera metálica	UNO	$ 450.000,00	0,5	$ 225.000,00	
Barrera plástica	UNO	$ 350.000,00	4,0	$ 1.400.000,00	
Bateria	UNO	$ 250.000,00	0,3	$ 62.500,00	
Chalecos	UNO	$ 45.000,00	19,0	$ 855.000,00	
Cinta de señalización Preventiva	M1	$ 65,00	1.000,0	$ 65.000,00	
Delineadores tubulares	UNO	$ 55.000,00	20,0	$ 1.100.000,00	
Luminaria solar sobre delineador	UNO	$ 85.000,00	10,0	$ 850.000,00	
Paletas manuales	UNO	$ 30.000,00	4,0	$ 120.000,00	
Pasacalles	UNO	$ 140.000,00	2,0	$ 280.000,00	
Señales de tráfico provisionales (Preventivas y Reglamentarias)	UNO	$ 120.000,00	4,0	$ 480.000,00	
Señales luminosas tipo tablero	UNO	$ 450.000,00	0,5	$ 225.000,00	
Vallas móviles	UNO	$ 450.000,00	2,0	$ 900.000,00	
				Sub-Total	$ 6.802.500

III. TRANSPORTES

Descripción	Vol. Peso ó Cant.	Distancia	M3-Km	Tarifa	V. Unitario	V. Parcial
					Sub-Total	0,00

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Tarifa	Prest	V. Tarifa	Rendimiento	V. Unitario	V. Parcial
Asesor de trafico 50% dedicacion	65.000,00	180%	117.000,00	0,050	$ 2.340.000	
Inspector de trafico 100% dedicacion	50.000,00	180%	90.000,00	0,050	$ 1.800.000	
Controladores de transito (3 turnos de 2)	135.000,00	180%	243.000,00	0,050	$ 4.860.000	
Ayudantes mantenimiento (1 auxiliares)	30.000,00	180%	54.000,00	0,050	$ 1.080.000	
					Sub-Total	$ 10.080.000

Total Costo Directo	$ 16.882.500
ADMINISTRACION 19,021%	$ 3.211.228,33
TOTAL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	$ 20.093.728,00

ELABORO:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACION

Elaboró Ing. Mario Alexander Ballesteros Navas.

732

ALBANIA MERECE MÁS

PRESUPUESTO
P.M.A

Obra:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	FECHA:	JUNIO 02 DE 2021
		MUNICIPIO:	Albania, Santander

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa Unidad	Rendim	V. Unitario	V. Parcial
Cabinas sanitarias	Global	$ 800.000	1,000	$ 800.000	
Carrotanque 6m3	Global	$ 1.200.000	1,000	$ 1.200.000	
Minicargador	Global	$ 400.000	1,000	$ 400.000	
Oficina de informacion a la Comunidad	Global	$ 300.000	1,000	$ 300.000	
Volqueta (6 m3)	Global	$ 400.000	1,000	$ 400.000	
				Sub-Total	$ 3.100.000

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unidad	Cantidad	V. Unitario	V. Parcial
Bolsas de Limpieza	Unid	$ 220	50,00	$ 11.000	
Botiquin (Con elementos para atención de emergencias primar	Unid	$ 65.000	2,00	$ 130.000	
Canecas de 55 galones	Unid	$ 35.000	2,00	$ 70.000	
Carretillas	Unid	$ 155.000	2,00	$ 310.000	
Chalecos	Unid	$ 45.000	8,00	$ 360.000	
Cinta de señalización Preventiva	Unid	$ 65	12000,00	$ 780.000	
Conos Reflectivos 90 cm	Unid	$ 115.000	6,00	$ 690.000	
Delineadores tubulares	Unid	$ 40.000	40,00	$ 1.600.000	
Volantes y afiches	Unid	$ 500	1000,00	$ 500.000	
Escobas	Unid	$ 15.000	2,00	$ 30.000	
Extintores de agua	Unid	$ 90.000	0,50	$ 45.000	
Extintores de espuma	Unid	$ 25.000	0,50	$ 12.500	
Extintores de polvo quimico seco	Unid	$ 50.000	0,50	$ 25.000	
Extintores de solkaflam	Unid	$ 120.000	0,50	$ 60.000	
Material sorbente oleofilico	M2	$ 4.000	8,00	$ 32.000	
Palas	Unid	$ 30.000	2,00	$ 60.000	
Pasacalles	Unid	$ 165.000	4,00	$ 660.000	
Plastico Negro	Unid	$ 2.500	300,00	$ 750.000	
Refrigerios para reuniones con la comunidad	Unid	$ 6.000	25,00	$ 150.000	
Taller de divulgación	Global	$ 500.000	1,00	$ 500.000	
				Sub-Total	$ 6.775.500

III. TRANSPORTES

Descripción	Vol, Peso ó Cant	Distancia	M3-Km	Tarifa	V. Unitario	V. Parcial
					Sub-Total	0,00

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Tarifa	Prest	V. Tarifa	Rendimiento	V. Unitario	V. Parcial
Profesional Ambiental 100% dedicacion	$ 70.000	180%	196.000,00	0,1000	1.960.000,00	
Auxiliar ambiental	$ 45.000	180%	126.000,00	0,1000	1.260.000,00	
Profesional Social 50% dedicacion	$ 60.000	180%	168.000,00	0,2000	840.000,00	
Auxiliares social	$ 45.000	180%	126.000,00	0,1000	1.260.000,00	
Ayudantes de aseo y limpieza 1	$ 35.000	180%	98.000,00	0,1000	980.000,00	
Ayudantes de mantenimiento 1	$ 30.000	180%	84.000,00	0,2000	420.000,00	
					Sub-Total	$ 6.720.000

Total Costo Directo	$ 16.595.500
ADMINISTRACION (19,021%)	$ 3.156.630
TOTAL P.M.A	$ 19.752.130,00

ELABORÓ:

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

BUCARAMANGA, SANTANDER
JUNIO 2021

ALBANIA MERECE MAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Obra:	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020	FECHA:	JUNIO 2021
		MUNICIPIO:	Albania, Santander

ITEM	DESCRIPCION	UND	Pag.	No.
1	PRELIMINARES DE OBRA			
1.1	CERRAMIENTO EN LONA VERDE H:2.00	ML	Pag.	3
1.2	LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	Pag.	4
1.3	DEMOLICIÒN ESTRUCTURA EXISTENTE	M3	Pag.	5
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL HETEROGENEO DE 0 A 3 MTS DE PROFUNDIDAD BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD. INCLUYE RETIRO	M3	Pag.	6
2.2	EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS. INCLUYE RETIRO	M3	Pag.	7
2.3	RELLENOS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, POR DEBAJO DEL NIVEL N-1.00	M3	Pag.	8
2.4	RELLENOS CON MATERIAL DE SITIO COMPACTADOS AL 90% PM POR MEDIOS MECANICOS	M3	Pag.	9
2.5	MEJORAMIENTO DE SUELOS EN MATERIAL SUB BASE E: 0.10 MTS, INCLUYE COMPACTACION.	M3	Pag.	10
2.6	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODCTO DE LAS EXCAVACIONES. EN UN RADIO DE 7 KM AL SITIO DE OBRA	M3	Pag.	11
3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO			
3.1	SOLADO DE LIPIEZA E=5cm. CONCRETO DE 2000 PSI - f´c-14Mpa	M2	Pag.	12
3.2	CONCRETO ZARPA PARA ESTRIBOS EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	Pag.	13
3.3	CONCRETO MURO VASTAGO PARA ESTRIBOS EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	Pag.	14
3.4	ALETAS PARA ESTRUCTURA DE APROXIMACION EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	Pag.	15
3.5	VIGAS REFORZADAS EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	Pag.	16
3.6	LOSA DE TABLERO EN CONCRETO DE 28 Mpa	M3	Pag.	17
3.7	LOSA DE APROXIMACIÓN 21 Mpa	M3	Pag.	18
3.8	ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA	KG	Pag.	19
3.9	CONCRETO PLACA HUELLAS 21 MPA	M3	Pag.	20
4	VARIOS			
4.1	SUMINISTRO DE NEOPRENO 30x40 LAMINA DE 1/4"	UND	Pag.	21
4.2	JUNTA DE DILATACION EMD1625 DE 25mm	ML	Pag.	22
4.3	JUNTA DE DILATACION EMPALME MURO - MURO	ML	Pag.	23
4.4	SELLO EN CINTA PVC 0-22 Ó EQUIVALENTE	ML	Pag.	24
4.5	ESTRUCTURA METALICA BARANDA	ML	Pag.	25
4.6	MATERIAL GRANULAR DE FILTRO (GRAVA DE 1_1/2")	M3	Pag.	26
4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500	M2	Pag.	27
4.8	TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO	ML	Pag.	28
4.9	PINTURA ESTRUCTURA	M2	Pág	29

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARIA DE PLANEACIÓN

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	1	PRELIMINARES DE OBRA	

ÍTEM:	1.1	CERRAMIENTO EN LONA VERDE H:2,00	UNIDAD DE MEDIDA:	ML

Elaboro: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Normas para manejo espacio público del municipio

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los cerramientos provisionales que se instalarán en la obra para aislar las áreas de trabajo y/o de almacenamiento de materiales; debe brindar seguridad al personal y transeúntes del sector. El cerramiento se construirá con postes de guadua o madera, clavados en suelo firme a 50 cm.; de profundidad. Cuando no se pueda clavar se construirá un dado de concreto. La altura de la lona será de 2.00m sobre el nivel de piso, con separación máxima de 2 m entre postes; sobre éstos se instalara, como cerramiento, la polisombra verde. Se deberán prever las puertas necesarias para el acceso controlado de vehículos y peatones hacia el interior de la obra.

La localización se debe convenir con el interventor teniendo en cuenta que no obstaculice la construcción del proyecto. Se deben prever las áreas de futura excavación y construcción. Acordar con la interventoría el trazado general y los accesos controlados. Ejecutar la construcción, iniciando con el hincado de postes de guadua o madera y continuando con la instalación de la malla y posteriormente construir sitios de acceso controlado para vehículos y peatones.

Se debe disponer de espacios para ubicar elementos de protección personal para visitantes. Además de un timbre o alarma de aviso en la portería de acceso este ultimo opcional.

Una vez terminada la obra deberá retirarse el cerramiento y entregar las áreas completamente aseadas.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
- Estudiar y aplicar normas municipales sobre manejo del espacio público.
- Prever zonas de excavación y taludes.
- Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales.
- Localizar accesos vehiculares y peatonales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Realizar excavación manual para cimientos.
Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 2.0 metros.
Arriostrar estacones para asegurar la tela a la estaca.
Instalar la malla o tela tipo zarán dispuesta en forma horizontal.
Instalar puertas peatonales.
Instalar puertas vehiculares desmontables.
Desmontar el cerramiento para entrega de la obra y resane de las perforaciones de acuerdo al material que diga en planos.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Revisión de los empotramientos de los estacones.
Alineación del cerramiento de acuerdo al trazado.

4. MATERIALES

- PUNTILLA 2½"
- Liston de 9cmx6cm
- Tela PP Verde 2.10x1,0 ml
- ALAMBRE NEGRO

5. EQUIPOS

Herramienta menor

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

9. NO CONFORMIDAD

~~En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán mala mal ejecutadas. En este evento,~~ el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

736

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	1	PRELIMINARES DE OBRA	

ÍTEM: 1.2 | LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO | UNIDAD DE MEDIDA: M2

Elaboro: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: N.A.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto.

Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Interventoría la localización general del proyecto y sus niveles.

Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localizar lineas de trabajo de las redes
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

ESTACAS E HILOS

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR
EQUIPO DE PRECISION TOPOGRAFIA

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [ ]	NO [X]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará metro cuadrado (M2) de comisión de topografía debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. Los costos de mano de obra, equipo y materiales, y los costos de vigilancia que se requieran para la realización de esta actividad, se pagarán por metro cuadrado.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

737

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	1	PRELIMINARES DE OBRA	

ÍTEM:	1.3	DEMOLICIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboro: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	N.A.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a la demolición de las estructuras existentes en concreto simple o reforzado indicadas en los planos y/o las ordenadas por el interventor. Por lo tanto, el contratista deberá suministrar todo el equipo, materiales y mano de obra necesarios para la demolición de estructuras. Cuando, a juicio del interventor, sea aceptable el uso de explosivos, el contratista deberá seguir estrictamente las indicaciones del material explosivo y el especialista.

Si el contratista, como resultado de un descuido en sus operaciones con cualquier método empleado, daña un elemento estructural ajeno al elemento de demolición, el interventor podrá ordenarle la reconstrucción de la estructura dañada, sin que por este motivo le sea reconocida al contratista compensación alguna. En el caso de que el contratista efectúe demoliciones en estructuras más allá de los límites indicados en los planos y/o prescritos por el interventor, aquél estará obligado a reconstruir a sus expensas la parte demolida en exceso de lo prescrito u ordenado. Cuando se proyecta construir una estructura en el mismo sitio de otra que debe desolerse y, por causas no imputables al contratista, no sea apropiado el piso de cimentación a juicio del interventor, se procederá a excavar el material inadecuado y a construir un relleno en material seleccionado compactado.

El contratante se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten de la demolición y podrán exigir al contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por la interventoría. Estos materiales deberán retirarse o desmontarse y almacenarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se determinara con exactitud el elemento de la estructura existente que se requiere demolen y retirar.
- Se realizara una medición previa hasta donde sea posible verificar.
- Se excavará alrededor del elemento a demoler, la excavación tendrá medida de acuerdo al ítem correspondiente.
- En caso de requerir uso de explosivos, se debe contar con el permiso y la autorización DEL Ministerio de defensa Nacional quienes son los constructores de la vía.
- Demolición con martillos neumáticos, almádenas, masetas, etc.
- Conciliación de medidas con interventoría.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

N.A.

5. EQUIPOS

RETROEXCAVADORA, COMPACTADOR TIPO SALTARIN

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [ ]	NO [X]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará metro cubico (M3) de comisión de estructura demolida, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. Los costos de mano de obra, equipo y materiales, y los costos de vigilancia que se requieran para la realización de esta actividad, se pagarán por metro cubico.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ITEM:	2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL HETEROGENEO DE 0 A 3 MTS DE PROFUNDIDAD BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD.	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Se entiende excavación de 0 a 2 metros, aquella que se hace a una profundidad menor de dos metros medidos desde la superficie original del terreno excavado. Dicha excavación será la extracción, remoción y acarreo de materiales varios hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, que es necesaria para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría. Toda sobre-excavación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del CONTRATISTA, así como los rellenos y eventuales daños o perjuicios que ella genere, los cuales deberán ser realizados y/o reparados con los materiales y en la forma que ésta previamente apruebe.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Control de aguas durante todo el proceso de construcción. a Suministro y posible uso de explosivos.
- Suministro de la mano de obra, herramientas y/o equipos necesarios para la extracción y transporte de los materiales excavados incluyendo la distancia de acarreo libre
- Realizar cortes vertica les para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

N.A.

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico (M3), medido en banco y con aproximación a un decimal, de excavación a cielo abierto, manual o mecánica, realizada en material común, según clasificación realizada por la Interventoría y que haya sido debidamente ejecutada por el CONTRATISTA y aprobada por la Interventoría. La medida del volumen en banco de estas excavaciones se hará por el método del promedio de áreas transversales entre estaciones espaciadas según lo requiera la topografía del terreno y lo defina la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario establecido en el Contrato, que incluye los costos de: equipos autorizados; herramientas de excavación, cargue y retiro de sobrantes; elementos varios de protección; equipos y elementos varios para bombeo y drenaje, si se necesitaran; cobertores tipo plásticos; apuntalamientos provisionales; tarimas, andamios, puentes y carreteaderos; materiales y accesorios para iluminación; mano de obra, cargue y transporte interno hasta el sitio de acopio dentro del acarreo libre especificado; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, tamaño, volumen y/o consistencia de los materiales excavados. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o Redes de otros Servicios Públicos ni por horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de estas excavaciones a cielo abierto.
Los cortes y excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los lineamientos y dimensiones indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. Las excavaciones serán vigiladas por el Interventor, para que éste pueda ordenar la continuación de las obras en ella.

Todas estas operaciones se harán por medio manual, dejando nivelado el terreno. La remoción, cargue, transporte y disposición de material excavado debe hacerse en áreas aprobadas y aceptadas por el Interventor.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		

ITEM:	2.2	EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS. INCLUYE RETIRO	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la excavación, remoción de los materiales provenientes de los cortes requeridos para la conformación de las pantallas; es decir realizar la perfilar el área del proyecto, incluye retiro a predio autorizado.

El CONTRATISTA deberá utilizar el tipo de equipo apropiado para la excavación de los materiales provenientes de los cortes requeridos que sean aprobados por la INTERVENTORIA..

Actividades previas a la ejecucion de la actividad:
Antes de iniciar la excavación y perfilada del terreno, se requiere por parte del interventor la aprobación de los trabajos de localización, desmonte, limpieza y remoción de la capa vegetal. Tampoco podrá iniciarse dicha actividad mientras no se hayan completado los trabajos básicos de medición, y se hayan localizado los correspondientes ejes y niveles, de acuerdo con la INTERVENTORIA.
Los materiales provenientes de los cortes, que presenten buenas características, para ser usados en la construcción de los rellenos contarán con el visto bueno del interventor. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados para tal fin, por la INTERVENTORIA.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se efectúen todas las medidas y levantamientos topográficos necesarios y se fije la localización de la estructura en el terreno original, según el tipo de estructura de que se trate.
Antes de comenzar los trabajos de excavación, se deberán haber completado los trabajos previos de desmonte y limpieza, de conformidad con lo que resulte aplicable
Si dentro de los límites de la excavación se encuentran estructuras, cimientos antiguos u otros obstáculos, éstos deberán ser retirados por el Constructor, quien no tendrá derecho a compensación adicional por las dificultades o contratiempos que ocasione la remoción y/o retiro de tales obstrucciones.
Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos. En las proximidades de toda excavación destinada a fundar estructuras o instalar alcantarillas, se colocará a lo menos una estaca de referencia altimétrica. Será de responsabilidad del Constructor conservar en todo momento la estaca de referencia altimétrica hasta la recepción de los trabajos; el Interventor, podrá ordenar la paralización de las excavaciones que no cuenten con esas referencias.
Las excavaciones se deberán adelantar de acuerdo con los planos de construcción. Las cotas de fundación de zapatas indicadas en ellos se consideran aproximadas y, por lo tanto, el Interventor podrá ordenar que se efectúen todos los cambios que considere necesarios en las dimensiones de la excavación, para obtener una cimentación satisfactoria.
El Constructor deberá tomar todas las precauciones para que la perturbación del suelo contiguo a la excavación sea mínima.
En caso de que al llegar a las cotas de cimentación indicadas en los planos, el material sea inapropiado, el Interventor podrá ordenar una excavación a mayor profundidad a efectos de obtener un material de fundación apropiado o, alternativamente, a excavar a mayor profundidad y rellenar con un material que cumpla requisitos de los denominados apropiados.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

MADERA PARA ENTIBADOS, SEGÚN CORRESPONDA

5. EQUIPOS

EQUIPOS MECANICOS O MANUALES PARA EXCAVACIONES
HERRAMIENTAS MENORES

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La excavación se medirá y pagará por metros cúbicos (M3), de material medido in situ, por secciones tomadas antes y después de ejecutadas las excavaciones. Estos levantamientos se harán de acuerdo con el INTERVENTOR.

El precio unitario para el pago de ésta actividad cubrirá todos los costos por concepto de excavación y remoción, mano de obra, equipos y herramienta.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

240

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	

ÍTEM:	2.3	RELLENOS CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, POR DEBAJO DEL NIVEL N-1.00	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el relleno con material seleccionado compactado atraves de medios mecanicos o manuales. El relleno se realizará en material del sitio o un lugar cercano al sitio de la obra, para conformar los sitios de relleno, de acuerdo a lo especificado en los diseños, incluye retiro a predio autorizado.

Una vez aceptado el material por parte de la Interventoría, el Contratista procederá a la colocación del lleno evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.

La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales, en capas de 0,20 m de espesor máximo, de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.

El Contratista deberá en todo momento tomar las medidas necesarias para el control de humedad de compactación en la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.

Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Se deberán efectuar ensayos de densidad en el campo para verificar las condiciones del relleno una vez sea compactado. De acuerdo con el tipo de obra la Interventoría podrá solicitar ensayos de CBR y otros que se consideren necesarios para la aceptación final del relleno.

4. MATERIALES

N.A.

5. EQUIPOS

Herramienta menor
Compatador tipo RANA

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los rellenos compactados con rana se pagarán por Metro Cúbico (M3) de material compactado. El cálculo se hará con base a los levantamientos de los niveles del terreno realizados antes y después de la ejecución de los trabajos.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o ediciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		

ÍTEM: 2.4 | RELLENOS CON MATERIAL DE SITIO COMPACTADOS AL 90% PM POR MEDIOS MECANICOS | UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere este numeral a rellenos con material producto de excavaciones del área de trabajo, compactados por métodos manuales o mecánicos, en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de servicios, drenajes o excavaciones realizadas alrededor de estructuras.

Una vez aceptado el material por parte de la Interventoría, el Contratista procederá a la colocación del lleno evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.

La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales, en capas de 0,20 m de espesor máximo, de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.

El Contratista deberá en todo momento tomar las medidas necesarias para el control de humedad de compactación en la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado
garantizando la uniformidad.
Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Se deberán efectuar ensayos de densidad en el campo para verificar las condiciones del relleno una vez sea compactado. De acuerdo con el tipo de obra la Interventoría podrá solicitar ensayos de CBR y otros que se consideren necesarios para la aceptación final del relleno.

4. MATERIALES

N.A.

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR
COMPACTADOR Tipo Rana

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El relleno de las excavaciones se medirá para su pago por su volumen compactado en metros cúbicos (m3), especificando ancho largo y profundidad en su posición final. Al hacer el cálculo del volumen de lleno debe coincidir con los volúmenes de la cimentacion y otras obras construidas dentro de las excavaciones.

El pago se hará al precio unitario por metro cúbico (m3) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra. Incluye además todo material de lleno.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

242

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	

ÍTEM:	2.5	MEJORAMIENTO DE SUELOS EN MATERIAL SUB BASE E: 0.10 MTS, INCLUYE COMPACTACION.	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Este item consiste en el relleno con material seleccionado compactado atraves de medios mecanicos o manuales. El relleno se realizará en material del sitio o un lugar cercano al sitio de la obra, para conformar los sitios de relleno, de acuerdo a lo especificado en los diseños.

Una vez aceptado el material por parte de la Interventoria, el Contratista procederá a la colocación del lleno evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados.

La colocación se hará por métodos mecánicos o manuales, en capas de 0,20 m de espesor máximo, de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.

El Contratista deberá en todo momento tomar las medidas necesarias para el control de humedad de compactación en la obra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.

Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Se deberán efectuar ensayos de densidad en el campo para verificar las condiciones del relleno una vez sea compactado. De acuerdo con el tipo de obra la Interventoria podrá solicitar ensayos de CBR y otros que se consideren necesarios para la aceptación final del relleno.

4. MATERIALES

N.A.

5. EQUIPOS

Herramineta menor
Compatador tipo RANA

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los rellenos compactados con rana se pagarán por Metro Cúbico (M3) de material compactado. El cálculo se hará con base a los levantamientos de los niveles del terreno realizados antes y después de la ejecución de los trabajos.

El precio de esta actividad incluirá todos los costos de extensión, nivelación, conformación, control de humedad, compactación y perfilación del relleno incluyendo el suministro del material.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	

ITEM:	2.6	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE PRODCTO DE LAS EXCAVACIONES. EN UN RADIO DE 7 KM AL SITIO DE OBRA	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem corresponde al retiro del material sobrante proveniente de las excavaciones en un radio de 7 km del sitio de extraccion, el Contratista concertara la disposición final del material en los botaderos determinados y debidamente aprobados por la autoridad competente durante la ejecución las obras. La cantidad de material a retirar será aprobada por la Interventoría.

En los casos en que la Interventoria considere adecuado utilizar este material en otra zona de trabajo, ésta no se considerará como botadero para la disposición final del material.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El Contratista cargará, transportará, y descargará los materiales de desecho en el sitio de disposición y extenderá el material en el banco de desperdicios, conformándolo con el equipo y en la forma que indique la Interventoría, para buscar el menor cambio de aspecto del lugar.
En vías que sean pavimentadas una vez sea repavimentado un tramo de calle esta será barrida y aseada, empleando medidas adecuadas para el control del polvo, como rociar agua previamente, teniendo especial cuidado de no causar molestias a los vecinos.
Los residuos resultantes de las labores de limpieza se deberán almacenar de manera adecuada dentro del sitio de la obra y luego conducirlos al sitio de disposición final, de manera coordinada con la entidad encargada del manejo de los residuos sólidos de la ciudad.
Queda terminantemente prohibido el arrojar basuras en las áreas aledañas al sitio de la obra. Será responsabilidad del Contratista la limpieza inmediata de las zonas en las que se depositen desechos sin autorización del Interventor.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A

4. MATERIALES

N.A

5. EQUIPOS

CARGADOR
VOLQUETA

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y forma de pago será por metro cúbico (m3) medido en el sitio. Los volúmenes a retirar y pagar serán los desalojados por la obra civil o la tubería y sus demás estructuras complementarias (Empotramientos, cascajos, filtros, entresuelo, etc.) Más el volumen desalojado por el material de préstamo y el afirmado. El volumen de exceso que resulta de la expansión del material, no tendrá pago por separado.

En el precio unitario quedarán incluidos los permisos y derechos de botadero, cargue, transporte en un radio de 3 km, la adecuada disposición final del material, equipo, mano de obra y herramienta y todos los costos directos e indirectos en que incurra el Contratista para realizar correctamente esta actividad.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	

ÍTEM: 3.1 SOLADO DE LIMPIEZA E=5cm. CONCRETO DE 2000 PSI - f'c=14Mpa UNIDAD DE MEDIDA: M2

Elabord: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el vaciado de un concreto pobre de 5 cm de espesor, que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El concreto simple, será de 14 MPa o de la resistencia mostrada en los planos o la que fije la Interventoría, y se usará principalmente en los sitios mostrados en los planos o donde lo ordene el interventor. Todos los materiales cumplirán los requisitos especificados.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar excavaciones.
Verificar cotas de cimentación.
Aprobación del suelo por La Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

CONCRETO DE 2000 PSI ó Concreto de Resistencia indicada en la actividad y el APU.

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y forma de pago será el metrocuadrado (m2) de concreto para solado ejecutado en obra, sobre los sitios especificados en los planos arquitectónicos y estructurales.

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	

ÍTEM: 3.2 | CONCRETO ZARPA PARA ESTRIBOS EN CONCRETO DE 28 Mpa | UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte y colocación de concreto para cimentación superficial con zapatas aisladas.
Para cimentación en concreto reforzado segun la reistencia especificada en planos o en la descripción de la actividad, Incluye vibrado y curado. Según diseños. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Se deben realizar un acabado normal para elementos enterrados, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar excavaciones.
Verificar cotas de cimentación.
Concreto de limpieza.
Verificar localización y dimensiones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

- Concreto de f'c=3.000 PSI (21 Mpa) Especificación particular No. 2.1 NSR 10.
- Formaleta metalica o de madera para de cimentación.
- Puntilla de 2-1/2".

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR
FORMALETA CIMIENTOS
VIBRADOR ELECTRICO

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para cualquier clase de concreto, a menos que se especifique otra cosa, será el metro cúbico (m3).
Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de Concreto para zapatas, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales y verificados en obra.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, maquinaria, herramienta y mano de obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	

ITEM: 3.3 CONCRETO MURO VASTAGO PARA ESTRIBOS EN CONCRETO DE 28 Mpa — UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para Muros de contencion, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaleteria metalica para acabado a la vista en elementos expuestos, se deben realizar los mínimos empates o uniones posibles en la formaleteria, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética, molduras, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

Ejecución de Muros de contencion de sección rectangular en concreto reforzado a la vista, con acabado de formaleta metalica, con bordes achaflanados, según localización y dimensiones expresacas en los Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las recomendaciones indicadas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Replantear ejes, verificar niveles y localizar pantallas.
Colocar refuerzos de acero.
Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
Levantar y acodalar formaletas.
Verificar plomos y dimensiones.
Vaciar y vibrar el concreto.
Desencofrar pantallas.
Curar concreto.
Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

Concreto de f'c=4.000 PSI (28 Mpa).
Formaleta demetalica.
Desmoldante RHEOFINISH 255 CAST-OFF o equivalente.
Puntilla de 2-1/2".

5. EQUIPOS

Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
Herramientas menores.
Andamio tubular 1.5x1.5.
Paral telescópico.
Cerchas metálicas.
Vibrador a gasolina.

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto para Muros de contencion debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
- Materiales.
- Equipos.
- Mano de Obra.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO		

ÍTEM:	3.4	ALETAS PARA ESTRUCTURA DE APROXIMACION EN CONCRETO DE 28 Mpa	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de muros tipo aletas para la contruccion del puente vehicualr, con resistencia de 4000 PSI según los planos, de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. No incluye el acero de refuerzo.

Deben usarse formaletas de láminas metálicas o de madera debidamente engrasadas o aceitadas antes de fundir el concreto. Las formaletas se colocaran sobre la base apisonada y se comprobara su correcto alineamiento y cotas de corona.

Una vez fijadas las formaletas metálicas o de madera en sus correctos alineamientos y niveles se colocara el concreto dentro de ellas y se apisonaran con vibrador, martillos de caucho y con varillas de acero para eliminar vacíos y obtener superficies lisas.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar excavaciones.
Verificar cotas de cimentación.
Concreto de limpieza.
Verificar localización y dimensiones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar los niveles de acabados.
- Verificar excavaciones.
- Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
- Nivelar superficie.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

Concreto de $f'c$=4.000 PSI (21 Mpa).
Formaleta metalica
Desmoldante
Desmoldante RHEOFINISH 255 CAST-OFF o equivalente.

5. EQUIPOS

Herramientas menores.
Formaleta de madera
Vibrador a gasolina.

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto con resistencia de 4.000 PSI construida y recibida a satisfacción de la Interventoría.

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato e incluye:
- Equipos y herramientas
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

246

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO		

ÍTEM: 3.5 VIGAS REFORZADAS EN CONCRETO DE 28 Mpa — UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para Vigas aéreas, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en Súper T ó Tablemac para acabado a la vista, se deben realizar los mínimos empates o uniones posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

Ejecución de vigas aéreas de sección rectangular en concreto reforzado a la vista, con acabado deformaleta de tablero liso aglomerado tipo Tablemac Súper T y bordes achaflanados, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar NSR 10.
Verificar alturas terminadas de muros.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Replantear ejes, verificar niveles.
Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
Levantar y acodalar formaletas.
Colocar refuerzos de acero.
Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
Realizar pases de instalaciones técnicas.
Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
Vaciar el concreto en una sola etapa.
Vibrar concreto.
Desencofrar vigas.
Curar concreto.
Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

Concreto de f'c=4.000 PSI (21 Mpa).
Formaleta de tablero liso aglomerado y capa impermeabilizante de resina cal. 19mm tipo Tablemac Súper T + esquineros para conformación del chaflán.
Desmoldante RHEOFINISH 255 CAST-OFF o equivalente.
Puntilla de 2-1/2".

5. EQUIPOS

Herramientas menores.
Andamio tubular 1.5x1.5.
Cerchas metálicas.
Paral telescópico.
Vibrador a gasolina.

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto viga aérea debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

250

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	

ITEM:	3.6	LOSA DE TABLERO EN CONCRETO DE 28 Mpa	UNIDAD DE MEDIDA:	M3

Elabord: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a la ejecución de losas en concreto reforzado de la resistencia y espesores indicados en los planos, de acuerdo a los detalles, niveles y dimensiones consignados dentro del Proyecto y en los Planos Estructurales según dimensiones y sitios determinados.

El concreto podrá ser premezclado, suministrado por una planta de concreto o preparado en obra; en ambos casos, el concreto deberá cumplir con la norma vigente.

Se deberá disponer de todos los equipos y herramientas necesarios para la preparación de la mezcla, transporte horizontal y vertical, vaciado, vibrado y curado del concreto. Andamios para la ejecución de los trabajos.
Equipo y herramienta para la construcción y colocación de formaletas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se deben consultar y verificar los diseños estructurales.
Se deben verificar dimensiones de los elementos, según los diseños.
Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural.
En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos.
Armar, levantar y acodalar formaletas.
Verificar plomos, alineamientos y dimensiones de los elementos.
Preparación, transporte y vaciado del concreto dentro de las formaletas.
Vibrado del concreto.
Curado del concreto.
Resanar y aplicar acabado exterior.
Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

Concreto de 4.000 PSI.
Antisol rojo
Rheofinish 255 cast-off o equivalente.
Formaleta para entrepisos.
Puntilla de 2-1/2".

5. EQUIPOS

Herramientas menores.
Andamio tubular 1.5x1.5.
Paral telescópico.
Cercha metálica.
Vibrador a gasolina.

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La ejecución del ítem se medirá por metros cubico (M3) de concreto debidamente ejecutado, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones y normas, y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado del cálculo proveniente de los planos estructurales, o de las medidas en obra aprobadas debidamente por el INTERVENTOR.

El precio unitario incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, formaletas, mano de obra, vibrado, desencofrado y curado; así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del ítem, de acuerdo a los diseños estructurales, las especificaciones de la norma y las observaciones del INTERVENTOR.

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

751

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO		

ÍTEM: 3.7 LOSA DE APROXIMACION 21 Mpa — UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la construcción de LOSA PUENTE, Espesor segun planos y resistencia de 4000 PSI según, de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. No incluye el acero de refuerzo.

Deben usarse formaletas de láminas metálicas o de madera debidamente engrasadas o aceitadas antes de fundir el concreto. Las formaletas se colocaran sobre la base apisonada y se comprobara su correcto alineamiento y cotas de corona.

Una vez fijadas las formaletas metálicas o de madera en sus correctos alineamientos y niveles se colocara el concreto dentro de ellas y se apisonaran con vibrador, martillos de caucho y con varillas de acero para eliminar vacíos y obtener superficies lisas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar.
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

Concreto f'c=3.000 PSI (21 Mpa).
Formaleta de tablero liso aglomerado y capa impermeabilizante de resina cal. 19mm tipo Tablemac Súper T. + esquineros para conformación del chaflán.
Desmoldante RHEOFINISH 255 CAST-OFF o quivalente.
Puntilla para formaleta de 2-1/2".

5. EQUIPOS

Equipo para el mezclado, transporte y vaciado del concreto.
Equipo para el vibrado del concreto.
Herramienta menor para elaboración de formaletas.
Herramienta menor para el acabado.

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto para LOSA PUENTE, resistencia de 4000 PSI construida y recibida a satisfacción de la Interventoría.

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato e incluye:
- Equipos y herramientas
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO	

ITEM: 3.8 | ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA | UNIDAD DE MEDIDA: KG

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Las varillas de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas. Se utilizarán barras redondas lisas con un esfuerzo de cedencia de 2.820 Kg. /cm2, grado 40 y barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia de 4.200 Kg. /cm2 grado 60, de acuerdo con los planos, los cuales se ajustarán a las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista las preparará y someterá a la aprobación del Interventor con una anticipación no menor de quince (15) días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras. Dicha aprobación, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de las listas y diagramas de despiece, ni de su obligación de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con estas especificaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el Interventor. Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el Interventor, para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por el Interventor. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto no serán corrosibles. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

La separación mínima recomendable para varillas redondas debe ser de una (1) vez el diámetro de las mismas, pero no menor de 25 mm. ni de 1-1/3 veces el tamaño máximo del agregado. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres en lo posible de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

Durante la colocación del concreto se vigilará en todo momento, que se conserven inalteradas las distancias entre las varillas y la de éstas a las caras internas de la formaleta. No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan. El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, y donde no se especifique, será como sigue: Cuando el concreto se coloque directamente sobre el terreno, en contacto con el suelo: 7 cm. - En superficies formaleta hadas que han de quedar en contacto con el suelo y en sus superficies que han de quedar expuestas a la intemperie o permanentemente sumergidas: 5 cm. - En cualquier otro caso, no será menor de 3 cm. Los ganchos y doblajes para estribos y anillos, se harán sobre un soporte vertical que tenga un diámetro no menor de dos (2) veces el diámetro de la varilla.
Los diámetros mínimos de doblajes, medidas en el lado interior de la barra, serán los siguientes:- Para barras No. 3 a No. 8, seis (6) diámetros de la barra. - Para barras No. 9 a No. 11, ocho (8) diámetros de la barra. Para barras No. 3 a No. 11, en acero con esfuerzo de cedencia de 2.820 Kg./cm2, solamente para ganchos de 180°, cinco (5) diámetros de la barra..- Para estribos: 4 cm. en barra No. 4, cinco (5) cm. y 6 cm. en barra No. 5. El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del Interventor. Los empalmes de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo empalme no indicado, requerirá autorización del Interventor. Los empalmes en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima solicitación. Los traslapos de refuerzo en vigas, losas se alternarán a lado y lado de la sección. Excepto lo que se indique en otra forma en los planos, la longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje cumplirán lo especificado al respecto en la Norma Sismo-resistentes (NSR-10) y los requisitos que se indican más adelante. Los ganchos Standard de anclaje consistirán en: Una vuelta semicircular, más una prolongación con longitud mínima de cuatro diámetros de la barra, pero no menor de 7 cm. - Una vuelta de 90°, más una prolongación de por lo menos 12 diámetros de la barra en el extremo libre de éste. - Para estribos, una vuelta de 90° o de 135°, más una prolongación con longitud mínima de seis (6) diámetros de la barra, pero no menor de 7 cm. La longitud mínima de los empalmes al traslapo será lo especificado por el Código Colombiano para Construcciones Sismo-resistentes en su sección C.12, artículo C.12.14 (empalmes de refuerzo). Unidad de pago La medida para el pago será el peso en kilogramos del acero de refuerzo colocado, de acuerdo con los planos, y las presentes especificaciones y que sean aprobadas por el Interventor. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapos que no estén indicados en los planos, el cual debe ser tenido en cuenta por el licitante al hacer su propuesta. El peso del acero para fines de cálculo de acuerdo con las longitudes indicadas en los planos se basará en los pesos teóricos unitarios indicados en la guía para diseño de concreto reforzado acerías paz del río.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

ACERO DE REFUERZO
ALAMBRE NEGRO

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR
CORTADORA SIN DISCO

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y forma de pago será el KILOGRAMO (KLS) deREFUERZO EN ACERO FY 420 KG/CM2. INC. FIGURADO Y AMARRE.
El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM: 3.9 CONCRETO PLACA HUELLAS 21 MPA — UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de CONCRETO PARA PLACA HUELLA, Espesor segun planos y resistencia de 3000 PSI según, de acuerdo con los detalles consignados en los planos estructurales. No incluye el acero de refuerzo.

Deben usarse formaletas de láminas metálicas o de madera debidamente engrasadas o aceitadas antes de fundir el concreto. Las formaletas se colocaran sobre la base apisonada y se comprobara su correcto alineamiento y cotas de corona.

Una vez fijadas las formaletas metálicas o de madera en sus correctos alineamientos y niveles se colocara el concreto dentro de ellas y se apisonaran con vibrador, martillos de caucho y con varillas de acero para eliminar vacios y obtener superficies lisas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras,
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar.
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10).

4. MATERIALES

Concreto f'c=3.000 PSI (21 Mpa).
Formaleta de tablero liso aglomerado y capa impermeabilizante de resina cal. 19mm tipo Tablemac Súper T. + esquineros para conformación del chaflán.
Desmoldante RHEOFINISH 255 CAST-OFF o quivalente.
Puntilla para formaleta de 2-1/2".

5. EQUIPOS

Equipo para el mezclado, transporte y vaciado del concreto.
Equipo para el vibrado del concreto.

6. DESPERDICIOS

INCLUIDOS SI [X] NO [ ]

7. MANO DE OBRA

INCLUIDOS SI [X] NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto para LOSA PUENTE, resistencia de 3000 PSI construida y recibida a satisfacción de la Interventoría.

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato e incluye:
- Equipos y herramientas
- Mano de obra

- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS		

ÍTEM: 4.1 SUMINISTRO DE NEOPRENO 30x40 LAMINA DE 1/4" UNIDAD DE MEDIDA: UND

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Los Apoyos elastoméricos proveen una conexión que permite controlar en un puente o en una determinada estructura, la interacción de las cargas y movimientos entre las vigas y los bastiones o pilas que las soportan. Los apoyos elastoméricos son parte de un conjunto estructural del puente que permite el desplazamiento normal y absorbe parcialmente la energía de:

- La contracción y dilatación térmica de las vigas del puente,
- El peso y la inercia del paso de vehículos,
- Esfuerzos ocasionales sobre la estructura como colisiones
- Acción de los elementos de la naturaleza (viento, agua).
- Desplazamientos durante sismos.
- Otras fuerzas que actúen sobre la estructura.

Los APOYOS DE HULE son los únicos que funcionan longitudinal, transversal y verticalmente, e incluso permiten cierto grado de movimiento rotacional. Ningún apoyo mecánico de acero puede igualar ese desempeño.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En los planos de detalles se indicará la forma y dimensiones de los elementos y los tipos de materiles, formas, platinas y fijaciones a utilizar.

- Ubicar el sitio de instalacion del Nepreno
- Hacer la respectiva limpieza de la zoan de trabajo.
- Revisar niveles y plomos
- Realizar las perforaciones para las fijaciones del Neopreno.
- Aplicar el producto epoxico para anclajes e instalar los pernos.
-Dejar secar el producto para que adquiera resistenca y se fije a la estructura.
- Instalar el Neopreno
- Verificar plomos y niveles.
- Proteger contra la interperie

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

- Epoxico para anclajes
- Lamina de Neopreno de medidas 30x40x12 cm. Compuesto por laminas de Neopreno y un lamina de Acero Cal. 1/4"
- Juego de cuatro pernos para anclaje de material Neopreno

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará la unidad (UND) de apoyo NEOPRENO, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

256

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS	

ÍTEM: 4.2 JUNTA DE DILATACION EMD1625 DE 25mm — UNIDAD DE MEDIDA: ML

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Son perfiles de caucho EPDM qeu producen un sello hermetico en las juntas de estructuras sometidas a fuertes movimientos longitudinales, transversales o de rotacion sin ser expulsados de la cavidad. Las juntas de dilatacion E&M, se fabrican con mezclas de EPDM de alta calidad, combinado con materias primas qeu le confieren una gran elasticidad y una extraordinaria resistencia al envejecimiento por agentes atmosfericos

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Limpie la cavidad que alojara la junta de aucho, retirando grasas, piedras, agua estancada, etc.
2. Comprima la parte inferior de la junta de caucho e introduzca en la cavidad hasta la profundidad requerida.
Localizar y replantear.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

- Angulo 6 metros 3 /16 x 1-1/2 pulgadas g - 50
- Junta EyM. Ref. EMD-1625
- VARILLA G-60 W 1/2pulg X6m Corrugada
- Tubo cuadrado 3/4 x 3/4" x 0.8mm Cal.20 x 6m. Colmena
- Electrodo 6013 x 1/8 kilo

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará en metro lineal (ml) para instalacion de junta, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoria.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS		

ÍTEM: 4.3 | JUNTA DE DILATACIÓN EMPALME MURO - MURO | UNIDAD DE MEDIDA: ML

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Cintas PVC son especialmente formuladas y fabricadas a partir de PVC flexible (cloruro de polivinilo).

Estos elementos deben ser embebidos en y a lo largo de la junta, para formar un diafragma hermético que previene el paso del liquido a través de la junta. Se utilizaran aquellas que se indiquen en planos de construcción en la variedad de tamaños y perfiles para cumplir con las diferentes aplicaciones tanto para juntas con movimientos como para juntas de construcción.

Calidad del Producto
La cinta PVC deberá cumplir con la calidad siguiente en su fabricación y ella deberá ser certificada por el fabricante y aprobada por el interventor para su uso dentro de las obras que así lo requieran.

Deberá cumplir con:
- Absorción de agua < 0,15% máximo ASTM D570
- Resistencia a la ruptura >15 Mpa mínimo ASTM D624
- Elongación Última > 300% mínimo ASTM D638
- Resistencia a la tensión > 125 kgf/cm² mínimoASTM D638
- Resistencia al corte 60 kg/cm² Temperatura de servicio -35oC a 68oC
- Dureza Shore A15 70 ASTM D2240 Color Amarillo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Localizar los sitios de ubicación de la cinta PVC 022
Distribuir en los tramos de las cintas
Realizar los cortes de la cinta según los requerimientos
Realizar la limpieza de la cinta
Una vez fijado en su posicion final, proceder a dar su cuidado hasta la ubicacion del concreto reforzado.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Los requeridos según criterio de la interventoria y recomendaciones del fabricante del producto.

4. MATERIALES

- Cinta PVC Sika Waterbar O22 (Rollo de 15 mt)
- Sikaflex®-1A Plus 1-cure (Blanco) 300ml
- VARILLA G-60 W 3/4pulg x6m Corrugada
- Material de relleno en neopreno

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de cinta junta PVC debidamente ejecutada y aceptada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

258

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS	

ÍTEM: 4.4 SELLO EN CINTA PVC O-22 Ó EQUIVALENTE — UNIDAD DE MEDIDA: ML

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro e instalación Cinta PVC V - 15 (15 cm.) para sellado de Juntas del Concreto y demas accesorios para su correcta instalación.

Cinta Sika PVC son especialmente formuladas y fabricadas a partir de PVC flexible (cloruro de polivinilo). Cinta Sika PVC deben ser embebidas en y a lo largo de la junta, para formar un diafragma hermético que previene el paso del líquido a través de la junta. Se ofrece una variedad de tamaños y perfi les para cumplir con diferentes aplicaciones tanto para juntas con movimientos como para juntas de construcción.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LOS ÍTEMS

DEL SOPORTE.
Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA.
Las instalaciones se realizaran con personal idoneo y certificado, los materiales deberan ser aprobados por la Interventoria antes de realziar su instalacion.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

FASES DE EJECUCIÓN.
Identificar los sitios para la isntalacion de la cinta
Revisar los diametro y longitudes requeridos
Ejecutar los trabajos
Revision del tendido de las cintas y su respectiva tension.

Métodos de instalación para perfi les con bulbo central o perfi les planos con venas
los perfi les planos con venas son utilizados en juntas sin movimiento y proporcionan las mejores caracteristicas de sellado. Los perfi les Cinta Sika PVC deben ser instalados antes del vaciado del concreto, para asegurar su adecuado posicionamiento y la consolidación del concreto alrededor del perfi l. La mitad del perfi l debe ser posicionado de tal forma que quede dentro del primar vaciado de concreto, y la otra mitad quede en el segundo vaciado. La línea central del perfi l debe estar alineada con el centro de la junta.

Se debe sostener fi rmemente el perfil Cinta Sika PVC en la posición para prevenir desalineación del mismo durante el vaciado del concreto.
Para la correcta instalación de la Cinta Sika PVC y con el fin de mantenerla en su posición durante el vaciado del concreto deben elaborarse argollas con alambre grueso
con las cuales se sujetan las aletas de la cinta. La Cinta Sika PVC no debe perforarse. Consultar la hoja de seguridad del producto.

Consideraciones especiales
Se debe consolidar el concreto alrededor del perfi l para prevenir vacios u hormigueros alrededor del mismo. Tenga especial atención en la parte inferior de perfi les planos colocados horizontalmente. Es necesario el contacto íntimo del perfi l con el concreto para garantizar el desempeño adecuado. Vacios alrededor la Cinta Sika PVC pueden reducir considerablemente su capacidad de impermeabilidad. Además se debe mantener una distancia adecuada entre el refuerzo y el Cinta Sika PVC. El espacio típico debe ser dos veces el tamaño máximo del agregado. Un espacio inadecuado puede favorecer la formación de vacios debido a la mala distribución de los agregados. Es importante mantener la continuidad de sistema de perfi les. Los empalmes deben ser cuidadosamente completados en todos los cambios de dirección, transiciones, y juntas a tope. Cualquier discontinuidad en el sistema puede ser un punto de fi ltración. Asegúrese de que los perfi les Cinta Sika PVC estén limpios antes del vaciado del concreto. Es difícil conseguir una adherencia y eficiencia del sistema lograr un sello adecuado si el perfi l tiene grasa, mugre, o residuos de lechada de concreto. Los perfi les Cinta Sika PVC deben ser almacenados en ambientes techados o protegidos de la luz del sol, ya que el PVC puede sufrir degradación cuando se expone directamente a la luz solar. La exposición prolongada a los rayos UV puede provocar la migración de los plastifi cantes del PVC, reduciendo sus propiedades físicas y causando que el PVC se vuelva quebradizo. Se deben proteger los perfiles Cinta Sika PVC instalados de los rayos UV, si el segundo vaciado de concreto tardará más de 30 días.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Los requeridos según criterio de la interventoria y recomendaciones del fabricante del producto.

4. MATERIALES

Cinta PVC Sika Waterbar O22 (Rollo de 15 mt)

5. EQUIPOS

Herramienta menor

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La ejecución del item se medirá por metros lineales (ML) debidamente ejecutado, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones y normas, y de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado del cálculo proveniente de los planos de la red contraincendio, o de las medidas en obra aprobadas debidamente por el

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:		Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS		

INTERVENTOR.
El precio unitario incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de ora así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del item, de acuerdo a los diseñosde la red contra incendio, y las observaciones del INTERVENTOR.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

760

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS	

ÍTEM: 4.5 | ESTRUCTURA METALICA BARANDA | UNIDAD DE MEDIDA: ML

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricacion e instalación de la baranda de seguridad metalica en tuberia de aguas negras de 4" SCH40, tuberia 500 grado C. que se requiere en los planos y en la ubicacin que alli se pide. Incluye este item todos los insumos, mano de obra y equio necesario para su ejecucion. Los trabajo de ornamentación consistente en la armadura de baranda de acuerdo a la existente a lo cosnignado en los planos. Estos trabajos incluyen todos los materiales y mano de obra necesarios para su perfecto funcionamiento, y de primera calidad.
Incluye pintura anticorrosivo y esmalte en tres manos de acuerdo con el color escogido por la Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Localizacion y ubicacion de la estructura
Dimensinamiento de las diferente partes de la estrcutura de baranda
Elaborar baranda en tubo superior de 4" en TUBERIA METALICA DE AGUAS NEGRA D=4" SCH40, TUBERIA A 500 GRADO C.
Soldar cada una de las partes
Ejecutar parales segun diseño entregado.
Colocar travesaños entre los parales
Rematar en platina metálica, anclando con tornillos
Instalar según instrucciones del constructor
Empotrar baranda en muros laterales.
Realizar el proceso de acabado segun recomendaciones del diseño
Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
Proteger hasta entregar obra.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos de resistencia, se debera comprobar con documento tecnico las especifcaciones de cada uno de los insumos de la actividad.

4. MATERIALES

- TUBERI NEGRA 4" SCH40. Tramo de 6mt
- TUBERI NEGRA 3_1/2" SCH40. Tramo de 6mt - Viga Ipe 160mm 10.6lb/Ft 6m A572/G50
- Antioxido Imprimante Premium Metal Protection Metal Oxidado x340g
- SOLDADURA 6013
- LIJA
- Pintulux 1 Galón Blanco 3en1 Metal y Maderas

5. EQUIPOS

Herramienta menor
Equipo de soldadura Electrica

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será metros lineales (ML), SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA de cada tipo construido y aceptado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios por metros lineales estipulados en el contrato.

La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los contenidos en los Planos Estructurales y de detalles.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales
Equipos
Mano de Obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS	

ÍTEM: 4.6 | MATERIAL GRANULAR DE FILTRO (GRAVA DE 1_1/2") | UNIDAD DE MEDIDA: M3

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro y transporte de Material de relleno granular para filtro (roca muerta o grava de 1_1/2"), que se utilizara en la construccion de filtro de tipo frances mostrado en los planos o que fije la Interventoría, y se usará principalmente en los sitios mostrados en los planos o donde lo ordene el interventor.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.

Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.F1346

3. ENSAYOS A REALIZAR

N.A.

4. MATERIALES

Roca muerta

5. EQUIPOS

Herramienta menor

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y forma de pago será el metro cubico (m3) de BOLO DE RIO, suministrado en obra

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato.

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

262

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4 VARIOS		

ÍTEM: 4.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500 UNIDAD DE MEDIDA: M2

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10.
Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación al suministro de materiales geosintéticos cuya principal cualidad es el aporte de propiedades y funciones que no poseen los materiales naturales para el diseño y construcción de todo tipo de obras de infraestructura.

Estos materiales pueden ser utilizados como refuerzo de subrasante, separación de ésta de la estructura de pavimento impidiendo la contaminación de los agregados seleccionados, como material de filtro y en sistemas de drenaje de aguas subsuperficiales. También se utiliza en la estabilización bajo revestimientos con piedra, prefabricados de concreto y gaviones y para reforzar muros de contención permitiendo la construcción de taludes con pendientes más inclinadas.

Dependiendo del tipo de estructura para la que se vaya a utilizar se empleará geotextiles tejidos o no tejidos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En la instalación del geotextil se deberá tener en cuenta que este no quede con arrugas y no se deberá templar. El Contratista deberá garantizar las supervivencias del geotextil no descargando rellenos sobre este, a altura mayores de 1.0 m.

Todo geotextil en los sitios de traslapo deberá garantizar 25 cm como mínimo.

En todos los casos se suministrará el geotextil especificado en los planos y el Interventor dará el visto bueno por escrito de la tela que se vaya a instalar.

Antes de instalar la tubería será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos de rupturas, ralladuras, abolladuras y demás. Los tubos que presenten este tipo de defectos no podrán ser instalados. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. Los extremos a unir se limpiarán y se utilizará soldadura líquida PVC de tal manera que el sellamiento sea perfecto.

Geotextil no tejido para drenaje
Con el fin de crear un separador permanente (filtro), reteniendo el suelo fino y evitando la colmatación de la estructura drenante. Así mismo permite la salida de agua en el plano del geotextil evitando el desarrollo de la presión de poros en la masa del suelo en consideración.

Los geotextiles deberán tener la capacidad de dejar pasar agua pero no partículas de suelo a través de él. Deberán cumplir las características exigidaspara los geotextiles utilizados en filtros y drenajes. El geotextil se colocará entre el terreno y la subbase granular.

La Interventoría aprobará el tipo de geotextil que se deba utilizar, la forma de colocación y los ensayos a que debe someterse; estos ensayos mínimo debe cumplir con los parámetros del fabricante.

En todos los casos solo se aceptará geotextiles punzonados por agujas, no se aceptará en ningún momento geotextiles termo fundico.

El geotextil deberá cubrir totalmente el perímetro de la subbase granular, acomodándolo lo más ajustado posible a la parte inferior y paredes laterales de la excavación.

Las franjas sucesivas de geotextil se traslaparán longitudinalmente 0.20 m.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Cuando se utilicen geotextiles no tejidos, para garantizar la calidad del material suministrado, se seguirán los lineamientos de la Norma INVIAS 464-07 donde se especifican las propiedades mecánicas que debe cumplir en lo referente a elongación, resistencia a la tensión Grab, retención asfáltica, masa por unidad

4. MATERIALES

Geotextil NT 2500
Alambre Negro

5. EQUIPOS

Herramienta menor

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y forma de pago será el metro cuadrado (M2) de GEOTEXTIL instalada en las dimensiones especificado, recibido a satisfacción del Interventor.

El valor será el precio unitario establecido dentro del contrato.

9. NO CONFORMIDAD

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander		FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS		

ITEM:	4.8	TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO	UNIDAD DE MEDIDA:	ML

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS:	Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e einstalacion de Tuberia Perfrada en PVC para drenaje con filtro.

Para el control y manejo de las aguas subterráneas se utilizarán filtros con material filtrante y geotextil. Estos drenajes se construirán en los sitios indicados en los planos según los diseños que en ellos aparezcan o donde lo exija la Interventoría. La colocación de los materiales se hará por capas de acuerdo con lo establecido para cada caso.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para mantener los sistemes de drenaje y filtros libres de obstrucciones, basuras y materiales extraños durante la construcción de las obras hasta hacer la entrega definitiva de las mismas. Si cualquier drenaje se obstruye o pierde parcial o totalmente su capacidad antes de que la Interventoría haga el recibo final de la obra, el Contratista deberá limpiarlo o construirlo de nuevo, por su cuenta.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Las tuberías se colocarán cuidadosamente sobre la base de material granular, con alineamiento y pendientes uniformes. Las campanas se instalarán en la parte superior de la pendiente, dejando las juntas entre las tuberías parcialmente abiertas y sin cementar, es decir a junta perdida.
En los filtros sin geotextil las tuberías perforadas se colocarán sobre una base de concreto cuando así se muestre en los diseños o se esté utilizando el esquema 1. La pendiente de este apoyo será igual a la de la tubería; además, tendrá una pendiente transversal ascendente desde la línea inferior de las perforaciones hacia las paredes de la excavación de los drenes del uno por ciento (1%). En estos casos, la unión de los tubos se pegará en su tercio inferior con mortero 1 : 2; la sección del tubo que queda por debajo de las perforaciones debe conformar una cañuela continua.
Después de instalar las tuberías se llenará alrededor del tubo con material filtrante colocado por métodos manuales hasta obtener las dimensiones indicadas en los planos o en el esquema.
Se utilizará tubería de policlorurc de vinilo (PVC) perforada para filtros con geotextil cuando se indique en los planos de diseño, cumpliendo con lo establecido en la norma ASTM F 480.

3. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de flujo.
Prueba de desagües.

4. MATERIALES

Tubería. La tubería perforada de concreto debe cumplir con la norma NTC 1944 y tendrá los diámetros determinados en los planos de construcción o en el esquema 1. El material alrededor de las tuberías será cascajo aluvial, triturado de roca o una mezcla de ambos, limpios y con la gradación indicada anteriormente.

5. EQUIPOS

Herramienta menor

6. DESPERDICIOS				7. MANO DE OBRA			
INCLUIDOS	SI	X	NO	INCLUIDOS	SI	X	NO

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará en metro lineal (ml) de TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ALBANIA MERECE MÁS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCAB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020

MUNICIPIO:	Albania, Santander	FECHA:	JUNIO 2021
CAPITULO	4	VARIOS	

ÍTEM: 4.9 PINTURA ESTRUCTURA — UNIDAD DE MEDIDA: m2

Elaboró: ALCALDIA MUNICIPAL

NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

NORMAS: Norma NSR 10. Norma NTC y ASTM.

Especificaciones de construcción.

1. DESCRIPCION

Comprende el suministro y aplicación de pintura de acuerdo con lo indicado en los planos o lo indicado y aceptado por la INTERVENTORÍA. La pintura se aplicará con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras, o marcas de brocha, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies y aplicación de la pintura. Se deben aplicar mínimo dos manos de pintura.

Antes de aplicar la primero mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se limpiará totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicará tres manos de vinilo de primera calidad. Este podrá ser aplicado con brocha o rodillo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Aprobación por interventoría de pintura vinilo para interiores a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

3. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

4. MATERIALES

PINYURA

5. EQUIPOS

HERRAMIENTA MENOR

6. DESPERDICIOS			7. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]	INCLUIDOS	SI [X]	NO [ ]

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y forma de pago será el metro cuadrado (m2) de pintura aplicada y recibida a entera satisfacción de la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales
- Equipos y herramientas

9. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MARIA CAMILA RODRIGUEZ PIRABAN
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

	SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DEL BANCO DE PROYECTOS	CÓDIGO	ES-PF-RG-01
		VERSIÓN	13
		FECHA DE APROBACIÓN	12/02/2021
		PÁGINA	1 de 1

Bucaramanga,8 de julio de 2021

Doctor
ARIEL CAVANZO TELLEZ
Coordinador Grupo de Proyectos e Inversión Pública
Secretaria de Planeación
Departamento de Santander

Respetado Doctor

De manera atenta me permito solicitar certificación de registro en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Pública Departamental, del siguiente proyecto

PLAN DE DESARROLLO "SANTANDER SIEMPRE CONTIGO Y PARA EL MUNDO 2020-2023"

Nombre del Proyecto	REHABILITACIÓN DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA
Número SSEPI	20210680000244
Número BPIN	2021004680265
Línea Estratégica	Seguridad y Buen Gobierno
Sector PDD	Siempre Gestión del Riesgo
Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	GOBIERNO TERRITORIAL
Código Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	45
Programa PDD	Ordenamiento Ambiental Territorial
Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	Gestión del riesgo de desastres y emergencias
Código Programa CCPET	4503
Meta de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres
Código Meta de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	4503022
Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres realizadas-
Código Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	450302200
Valor Total del Proyecto	$1.048.354.784
Valor Total de la Vigencia	$1.048.354.784
Valor Solicitado Oficina Gestora	Obra: $959.961.584 Interventoria: $ 88.393.200 Otros: Total: $1.048.354.784

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS

Vigencia Actual	Vigencia Futura	Vigencia Futura 20##
Obra: $959.961.584	Obra:	Obra:
Interventoria: $ 88.393.200	Interventoria:	Interventoria:
Otros:	Otros:	Otros
Total: $1.048.354.784	Total:	Total

Fuente(s) de Financiación:	Código (s) PUC- CCPET
FONPET 20% ICLD REC. BCE	2.3.2.02.02.008.45.03

Otros: Hace referencia a Prestación de servicios, suministros, dotación, capacitación y demás que no hagan referencia a obra o interventoria

	SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DEL BANCO DE PROYECTOS	CÓDIGO	ES-PE-RG-01
		VERSIÓN	13
		FECHA DE APROBACIÓN	12/02/2021
		PÁGINA	2 de 1

Solicitud realizada por:	Nombre: Cesar Augusto Garcia Duran Cargo: Director Gestión del Riesgo de Desastres

Nota:

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN
Director Gestión del Riesgo de Desastres

Proyectó: FabioC.

Otros: Hace referencia a Prestación de servicios, suministros, dotación, capacitación y demás que no hagan referencia a obra o interventoría

GOBERNACION DE SANTANDER

Nit. 00890201235-6

CONSULTA DE SALDOS PRESUPUESTALES

A Julio 08 de 2021

Vig.	Centro de costo	Rubro presupuestal	Descripción	Fte. finan.	Definitivo	Ejecutado	Saldo por ej
21	DIRECCION GESTION DEL RIESGO	2.3.2.02.02.008.45.03	Gestion del riesgo de desastres y enmergencias	FONPET 20%. ICLD REC BCE.	1,048,354,784.00	0.00	1,048,354,78
			TOTALES----------->		**1,048,354,784.00**	**0.00**	1,048,354,78

Impreso por: **LEON SANTAMARIA FANNY STELLA el 08/07/2021 a las 02:35:35:pm**

	CERTIFICACIÓN DEL BANCO DE PROYECTOS	CÓDIGO	ES-PE-RG-19
		VERSIÓN	14
		FECHA DE MODIFICACIÓN	12/02/2021
		PÁGINA	1 de 1

769

Certificación No. 271

LA SECRETARIA DE PLANEACION DEPARTAMENTAL
En cumplimiento del Decreto Departamental 143 de 2001 Art. 1º, Literal B, Numeral 14, y Decreto 303 de 2005, Artículo 15.

CERTIFICA

PLAN DE DESARROLLO "SANTANDER SIEMPRE CONTIGO Y PARA EL MUNDO 2020-2023"		
Nombre del Proyecto	REHABILITACIÓN DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA	
Número SSEPI	20210880000244	
Número BPIN	2021004680265	
Línea Estratégica	SEGURIDAD Y BUEN GOBIERNO	
Sector PDD	SIEMPRE GESTION DEL RIESGO	
Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	GOBIERNO TERRITORIAL	
Código Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	45	
Programa PDD	ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	
Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS	
Código Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	4503	
Meta de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP T	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES	
Código Meta de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	4503022	
Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES REALIZADAS	
Código Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	450302200	
Valor Total del Proyecto	$1.048.354.784,00	
Valor Total de la Vigencia	$1.048.354.784,00	
Valor Solicitado Oficina Gestora	Obra:	$959.961.584,00
	Interventoría:	$88.393.200,00
	Otros:	
	Total:	$1.048.354.784,00

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS		
Vigencia Actual	Vigencia Futura 20##	Vigencia Futura 20##
Obra: $959.961.584,00	Obra:	Obra:
Interventoría: $88.393.200,00	Interventoría:	Interventoría:
Otros:	Otros:	Otros
Total: $1.048.354.784,00	Total:	Total

Fuente(s) de Financiación:	Código (s) PUC-CCPET
*FONPET 20% ICLD REC.BCE ($1.048.354.784,00)	*2.3.2.02.02.008.45.03

Solicitud realizada por:	CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN DIRECTOR DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEPARTAMENTAL

Nota:

LEILYN YAZMIN GOMEZ ORDOÑEZ
Secretaria de Planeación Departamental

ARIEL CAVANZO TELLEZ
Coord. Grupo Proyectos e Inversión Pública

08 JUL 2021

EDWIN ANDRES MOGOLLON CORDERO
Profesional Grupo Proyectos e Inversión Pública

SERGIO ANDRES ACON MARTINEZ
Director de Proyectos y Regalías Departamental(E)

ORIGINAL

PROYECTO HERNEY ADOLFO RUEDA RODRIGUEZ DIAZ
Profesional Grupo Proyectos e Inversión Pública

770

EL COORDINADOR DEL GRUPO DE PROYECTOS E INVERSIÒN PÙBLICA

CERTIFICA:

Que dando cumplimiento al Decreto 303 de 2005 y la Resolución No.4788 de 2016, emanadas por el Departamento de Santander y el Departamento Nacional de Planeación respectivamente, y una vez realizada la revisión técnica, documental y/ò control posterior de viabilidad, hemos **REGISTRADÒ** el siguiente proyecto:

NOMBRE DEL PROYECTO:	**REHABILITACIÓN DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA**
BPIN:	2021004680265
SSEPI:	20210680000244
Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	GOBIERNO TERRITORIAL
Código Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	45
Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	Gestión del riesgo de desastres y emergencias
Código Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	4503
Producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres
Código de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	4503022
Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres realizadas
Código indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP:	45030220C
Viabilidad técnica sectorial emitida por:	Dr. CESAR AUGUSTO DURAN GARCÍA, Director de Gestión del Riesgo.
Control posterior de viabilidad otorgado por:	EDWIN ANDRÉS MOGOLLÓN CORDERO, Profesional Contrato de Prestación de Servicios Grupo de Banco de Proyectos.

Datos económicos del proyecto:

VIGENCIA	APORTE DEL DEPARTAMENTO	APORTE DE OTRAS ENTIDADES	VALOR TOTAL DE LA VIGENCIA	VALOR TOTAL DEL PROYECTO
2021	$1.048.354.784,00	$0.00	$1.048.354.784,00	$1.048.354.784,00

Una vez registrado y/o actualizado el proyecto se conserva en custodia en el archivo de éste grupo de trabajo y no es posible su préstamo, motivo por el cual, es indispensable, que en cada dependencia se conserve la copia con el fin de llevar seguimiento y control a cada uno de ellos.

Este certificado se expide a los 17 días del mes de Junio del año 2021 a favor de:

NOMBRE:	**CESAR AUGUSTO GARCÍA DURÁN**
CARGO:	**Director de Gestión del Riesgo**
SERETARÍA:	**Dirección de Gestión del Riesgo**

ARIEL CAVANZO TELLEZ
Coordinador del Grupo de Proyectos e Inversión Pública

Proyectó: Paola B

PRESUPUESTO OFICIAL

OBJETO: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.

Que de acuerdo presupuesto presentado por el Municipio de Albania y revisado por la secretaria de Infraestructura del Departamento, se ha estimado para el cumplimiento del objeto del presente contrato de interventoría derivado del contrato de obra, un presupuesto de **OCHENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS PESOS ($88.393.200,00)** incluidos todos los costos, tasas y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación.

CANTIDAD	CARGO	SUELDO Y/O JORNAL MENSUAL	MESES	% DEDICACIÓN	VALOR PARCIAL
A	COSTOS DE PERSONAL				
	PERSONAL PROFESIONAL				
1	Director de Interventoría	$ 3.000.000,00	4,00	50%	$ 6.000.000,00
1	Residente de Interventoría	$ 2.400.000,00	4,00	100%	$ 9.600.000,00
1	Ingeniero Estructural	$ 2.600.000,00	4,00	25%	$ 2.600.000,00
1	Profesional Especialista en Hidráulica y/o Recursos Hídricos	$ 2.600.000,00	4,00	25%	$ 2.600.000,00
1	Apoyo en áreas de ingeniería, gestión de calidad y SISO	$ 2.600.000,00	4,00	15%	$ 1.560.000,00
	PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO				
1	Topógrafo	$ 1.800.000,00	2,00	50%	$ 1.800.000,00
1	Cadenero 1	$ 1.500.000,00	2,00	50%	$ 1.500.000,00
	SUB TOTAL COSTOS DE PERSONAL				$ 25.660.000,00
	FACTOR MULTIPLICADOR				2,40
	TOTAL COSTOS PERSONAL				$ 61.584.000,00

B	OTROS COSTOS INDIRECTOS					
CANTIDAD	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO ($)	% UTILIZACIÓN	TIEMPO (MES)	VALOR PARCIAL
1	Edición de Informes ((Incluye impresión, presentación de informes, Cds, reproducciones, grabaciones, ploteo de planos, fotocopias y otros gastos de papelería)	Mes	$ 350.000,00	100%	4	$ 1.400.000,00
1	Comunicaciones (teléfono, fax correo, celular, socializaciones, videos)	Mes	$ 500.000,00	100%	4	$ 2.000.000,00
1	Alquiler de equipos de topografía	Mes	$ 1.000.000,00	50%	4	$ 2.000.000,00
1	Alquiler de Vehículo 4x4 (Incluye conductor)	Mes	$ 3.228.000,00	50%	4	$ 6.456.000,00
1	Ensayos de laboratorio (densidades de campo, resistencia a la compresión, otros)	Mes	$ 210.000,00	100%	4	$ 840.000,00
	TOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS					$ 12.696.000,00
	SUBTOTAL COSTOS BASICOS					$ 74.280.000,00
	IVA (19%)					$ 14.113.200,00
	COSTO TOTAL					$ 88.393.200,00

CESAR AUGUSTO GARCIA DURÁN
Director de Gestión del Riesgo

ANDREA CAROLINA DUEÑAS
Ingeniera Civil DGRD

Gobernación de Santander	**SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**	CÓDIGO	AP-GF-RG-11
		VERSIÓN	9
		FECHA DE APROBACIÓN	06/01/2021
		PÁGINA	1 de 1

Nro:21N00022

Bucaramanga, en Julio 13 de 2021

Doctor(a)
FELIX EDUARDO RAMIREZ RESTREPO
Director Técnico de Presupuesto
Gobernación de Santander
Presente

Solicito de manera formal su autorización para que la Dirección de Presupuesto expida el Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP.

CODIGO :	2.3.2.02.02.008.45.03				
NOMBRE DEL CODIGO :	Gestion del riesgo de desastres y enmergencias				TOTAL
VALOR : En caso de viaticos y gastos de viaje identificar el valor por cada concepto.	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00		$ 88,393,200.00
OBJETO :	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N. ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.				
NOMBRE DEL PROYECTO :	REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA				
FUENTE DE FINANCIACION :	FONPET 20%. ICLD REC BCE.				
No. SSPEI : Sólo para Inversión.	20210680000244				
META :	201904 - $ 88,393,200.00				
VIGENCIA DEL CDP :	Vigencia Actual				
Verificar Saldo Presupuestal	Nombre del Funcionario que verifica				

OBJETO DEL GASTO :	Funcionamiento ____	Servicio Deuda ____	Inversión ____

Cordialmente,

CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN
Director Gestión del Riesgo Departamental

Proyectó:
Reviso: Ext 2206

773

	CERTIFICACIÓN DEL BANCO DE PROYECTOS	CÓDIGO	ES-PE-RG-19
		VERSIÓN	14
		FECHA DE MODIFICACIÓN	12/02/2021
		PÁGINA	1 de 1

Certificación No. 271 NO NO NO NO NO

LA SECRETARIA DE PLANEACION DEPARTAMENTAL
En cumplimiento del Decreto Departamental 143 de 2001 Art. 1°, Literal B, Numeral 14, y Decreto 303 de 2005, Articulo 15.

CERTIFICA

PLAN DE DESARROLLO "SANTANDER SIEMPRE CONTIGO Y PARA EL MUNDO 2020-2023"		
Nombre del Proyecto	REHABILITACIÓN DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA	
Número SSEPI	20210680000244	
Número BPIN	2021004680265	
Linea Estratégica	SEGURIDAD Y BUEN GOBIERNO	
Sector PDD	SIEMPRE GESTION DEL RIESGO	
Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	GOBIERNO TERRITORIAL	
Código Sector CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	45	
Programa PDD	ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	
Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS	
Código Programa CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	4503	
Meta de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP T	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES	
Código Meta de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	4503022	
Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES REALIZADAS	
Código Indicador de producto CATALOGO DE PRODUCTOS DNP MGA SUIFP	450302200	
Valor Total del Proyecto	$1.048.354.784,00	
Valor Total de la Vigencia	$1.048.354.784,00	
Valor Solicitado Oficina Gestora	Obra:	$959.961.584,00
	Interventoria:	$88.393.200,00
	Otros:	
	Total:	$1.048.354.784,00

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS

Vigencia Actual		Vigencia Futura (Ordinaria – Fuente Local) 20##		Vigencia Futura (Ordinaria – Excepcional) 20##	
Obra:	$959.961.584,00	Obra:		Obra:	
Interventoria:	$88.393.200,00	Interventoria:		Interventoria:	
Otros:		Otros:		Otros	
Total:	$1.048.354.784,00	Total:		Total	

Fuente(s) de Financiación:	Código (s) PUC-CCPET
*FONPET 20% ICLD REC.BCE ($1.048.354.784,00)	*2.3.2.02.02.008.45.03

Solicitud realizada por:	CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN DIRECTOR DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEPARTAMENTAL

Nota:

LEILYN YAZMIN GOMEZ ORDOÑEZ
Secretaria de Planeación Departamental

ARIEL CAVANZO TELLEZ
Coord. Grupo Proyectos e Inversión Pública

08 JUL 2021

EDWIN ANDRES MOGOLLON CORDERO
Profesional Grupo Proyectos e Inversión Pública

SERGIO ANDRES AGON MARTINEZ
Director de Proyectos y Regalías Departamental(E)

PROYECTO: HERNEY ADOLFO RODRIGUEZ DIAZ
Profesional Grupo Proyectos e Inversión Pública

ORIGINAL

	CERTIFICADO DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	CÓDIGO	AP-GF-RG-162
		VERSIÓN	0
		FECHA DE APROBACIÓN	02/10/2020
		PÁGINA	1 de 1

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Nro:21002513
Expedido en Bucaramanga, en Julio 15 de 2021

EL DIRECTOR TECNICO DE PRESUPUESTO
En Cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 111 de 1996 Artículo 71.

CERTIFICA

Que en el presupuesto de gastos de la vigencia Actual, se registra una partida por valor de $88,393,200.00 (OCHENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE.).

Vigencia	:	Vigencia Actual
Unidad Gestora	:	DIRECCION GESTION DEL RIESGO
Rubro Presupuestal	:	2.3.2.02.02.008.45.03 Código Interno: 214894
Detalle Rubro	:	Gestion del riesgo de desastres y enmergencias
Fuente de Financiación	:	FONPET 20%. ICLD REC BCE.
Acto Administrativo	:	DECRETO 306 DEL 07 DE JULIO DEL 2021
Valor Rubro	:	$ 88,393,200.00
Cód. Proyecto Inversión	:	20210680000244
Meta	:	201904 $ 88,393,200.00
Vigencia del Cdp	:	169 días
Concepto del Cdp	:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N. ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020. /* FIN */

Observaciones :

Registrado por : VILLABONA SANCHEZ GLORIA ISABEL
Revisado por :

FELIX EDUARDO RAMIREZ RESTREPO
Director Técnico de Presupuesto

República de Colombia Gobernación de Santander	ACTO ADMINISTRATIVO JUSTIFICACION DE UNA CONTRATACION ENTRE PARTICULARES	CÓDIGO	AP-JC-RG-42
		VERSIÓN	1
		FECHA DE APROBACIÓN	16/03/2016
		PÁGINA	1 de 14

ACTO ADMINISTRATIVO DE JUSTIFICACION DE LA CONTRATACION ENTRE PARTICULARES

No obstante tratarse de un régimen especial contemplado en el artículo 66 de la Ley 1523 de 2012 con sujeción a lo dispuesto en el artículo 13 de la ley 1150 de 2007, la administración considera conveniente con el fin de evitar suspicacias señalar en un acto administrativo la justificación del uso de la modalidad de selección de contratación entre particulares en los siguientes términos:

El Departamento de Santander, a través de la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres, tiene la misión de ejecutar la coordinación de los programas de la Administración Departamental tendientes a la protección de la vida, honra y bienes de los ciudadanos mediante el cumplimiento eficaz de la constitución, las leyes y las normas vigentes.

Así mismo, el Gobernador como Jefe de la Administración y en calidad de Presidente del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo tiene el deber de ejecutar y mantener la continuidad de los proceso de Gestión del Riesgo de desastres en el Departamento e integrar acciones estratégicas y prioritarias en materia de Gestión del Riesgo, tal y como quedo establecido en el Plan de Desarrollo Departamental -SANTANDER SIEMPRE CONTIGO Y PARA EL MUNDO en el programa ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL dentro de la Meta;- Realización de 10 nuevas obras de mitigación, acciones de prevención y atención a emergencias, adecuación, rehabilitación, recuperación o reconstrucción buscando el retorno a la normalidad de los municipios declarados en calamidad pública.

Que el artículo 2º de la Constitución Política, establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, indicando para el efecto, que es obligación de las autoridades de la República, proteger a todas las personas en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, garantizando el cumplimiento de los deberes sociales del Estado.

Que de conformidad con el artículo 305 de la Constitución Política, es atribución del gobernador dirigir y coordinar la acción administrativa del Departamento y actuar en su nombre como gestor y promotor del desarrollo integral de su territorio, de conformidad con la constitución y la ley.

Que el artículo 209º de la Carta Política dispone, que la función administrativa está al servicio de los intereses generales, la cual se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones; destacando que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

Que el artículo 4º de la Ley 489 de 1998 determina, que son finalidades de la función administrativa, buscar la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, atendiendo a los principios, finalidades y cometidos consagrados en la Constitución Política.

Que es deber de las autoridades y entidades del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, reconocer, facilitar y promover la organización y participación de comunidades

2776

étnicas, asociaciones cívicas, comunitarias, vecinales, benéfica, voluntariado y utilidad pública. Es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad.

Que la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la cual establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, contempla en su artículo 2°, que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano y en cumplimiento de lo anterior, se desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, en lo referente al conocimiento del riesgo, su reducción y manejo de desastres, de conformidad con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su respectiva competencia y jurisdicción.

Que de conformidad con el artículo 12° de la Ley 1523 de 2012, los Gobernadores y alcaldes, lideran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, en su respectivo nivel territorial y se encuentran investidos con las competencias requeridas, a fin de conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.

Que el artículo No. 57 de la Ley 1523 de 2012 otorga la facultad de Declaratoria de situación de calamidad pública a los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, en su respectiva jurisdicción. Las declaratorias de situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

Que la Ley 1523 de 2012, establece unos principios generales, entre los que se destacan:

Principio de protección: Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.

Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo

Principio de concurrencia: La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. La acción concurrente puede darse en beneficio de todas o de algunas de las entidades. El ejercicio concurrente de competencias exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas.

Principio de subsidiariedad: Se refiere al reconocimiento de la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias. La subsidiariedad puede ser de dos tipos: la subsidiariedad negativa, cuando la autoridad territorial de rango superior se abstiene de intervenir el riesgo y su materialización en el ámbito de las autoridades de rango inferior, si estas tienen los medios para hacerlo. La subsidiariedad positiva, impone a las autoridades de rango superior, el deber de acudir en ayuda de las autoridades de rango inferior, cuando estas últimas, no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre o cuando esté en riesgo un valor, un interés o un bien jurídico protegido relevante para la autoridad superior que acude en ayuda de la entidad afectada.

Que la competencia de la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental y del Fondo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres para adelantar la gestión del riesgo a nivel territorial se sujeta a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiaridad de que tratan los artículos No. 288 de la Constitución Política y 3° de la Ley 1523 de 2012

Que la Ley 1523 del 2012 en su artículo 14. Los alcaldes en el Sistema Nacional. Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.

PARÁGRAFO. Los alcaldes y la administración municipal o distrital, deberán integrar en la planificación del desarrollo local, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente, a través de los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o distrital y demás instrumentos de gestión pública.

ARTÍCULO 57. DECLARATORIA DE SITUACIÓN DE CALAMIDAD PÚBLICA. Los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, podrán declararla situación de calamidad pública en su respectiva jurisdicción. Las declaratorias de situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

ARTÍCULO 58. CALAMIDAD PÚBLICA. Para los efectos de la presente ley, se entiende por calamidad pública, el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al distrito, municipio, o departamento ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

Según el Artículo 59 de la Ley 1523/12 determina los criterios para la declaratoria de desastres y calamidad pública. La autoridad política que declare la situación de desastre o calamidad, según sea el caso, tendrá en consideración los siguientes criterios:1. Los bienes jurídicos de las personas en peligro o que han sufrido daños. Entre los bienes jurídicos protegidos se cuentan la vida, la integridad personal, la subsistencia digna, la salud, la vivienda, la familia, los bienes patrimoniales esenciales y los derechos fundamentales económicos y sociales de las personas. 2. Los bienes jurídicos de la colectividad y las instituciones en peligro o que han sufrido daños. Entre los bienes jurídicos así protegidos se cuentan el orden público material, social, económico y ambiental, la vigencia de las instituciones, políticas y administrativas, la prestación de los servicios públicos esenciales, la integridad de las redes vitales y la infraestructura básica. 3. El dinamismo de la emergencia para desestabilizar el equilibrio existente y para generar nuevos riesgos y desastres. 4. La tendencia de la emergencia a modificarse, agravarse, reproducirse en otros territorios y poblaciones o a perpetuarse. 5. La capacidad o incapacidad de las autoridades de cada orden para afrontar las condiciones de la emergencia. 6. El elemento temporal que agregue premura y urgencia a la necesidad de respuesta. 7. La inminencia de desastre o calamidad pública con el debido sustento fáctico.

Que de acuerdo con lo anterior el municipio del Albania decreto la situación de Calamidad Pública de acuerdo con los Artículos 58 y 59 de la Ley 1523 de 2012.

Que el alcalde del municipio de Albania Decreto Calamidad Pública mediante, Decreto N.º Decreto N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 del 27 de octubre de 2020 "Por el cual se declara la situación de calamidad pública en el municipio de Albania en el departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones" señalando:

"ARTICULO PRIMERO: Declárese la Calamidad Pública en el Municipio de Albania por el termino de seis (06) meses contados a partir de la firma del presente acto administrativo prorrogables por el mismo tiempo, con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para atención inmediata de la emergencia generada por la ola invernal en la vía secundaria del municipio de Albania -Santander"

Posteriormente el Alcalde del municipio de Albania Decreto Prorroga de la Calamidad pública mediante Decreto N º 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

"**ARTICULO PRIMERO:** Prorróguese la situación Calamidad Publica en el Municipio de Albania por el termino de seis (06) meses declarada mediante decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para la atención inmediata de la emergencia generada por la ola invernal en las vías secundarias y terciarias del municipio de Albania-Santander.

"**ARTICULO SEGUNDO:** Implementar el plan de acción específico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que se encuentran en construcción de box culver en la vereda canutillo sector el toldo sobre la quebrada curitos con coordenadas 5º 44´ 51" n 73 º 54´48" o y construcción de puente vehicular ubicado en la vereda canoas sobre la quebrada la boba con coordenadas 5 º 46´5" n y 73º 52´49" o

Que las Declaratoria de Calamidad pública del Municipio de Albania cuentan con:

Acta del Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres N.º 011-2020, de fecha del 22 de octubre de 2020. (Decreto N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020)
Decreto N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 del 27 de octubre de 2020 "Por el cual se declara la situación de calamidad pública en el municipio de Albania en el departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"
Plan de Acción Especifico Decreto N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 del 27 de octubre de 2020
Acta del Consejo Municipal de Riesgo de Desastres Albania-Santander del 05 de abril de 2021.
Acta del Consejo Municipal de Riesgo de Desastres Albania-Santander del 22 de abril de 2021.
Decreto N º 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

Plan de Acción Especifico actualizado de conformidad con la Calamidad Pública Declarada

FASE DE LA EMERGENCIA	LINEA DE INTERVENCION	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO	RESPONSABLES

RECUPERACION PARA EL DESARROLLO	ACCESIBILIDAD Y TRASPORTE	CONSTRUCCIÓN DE BOX CULVER EN LA VEREDA CANUTILLO SECTOR EL TOLDO SOBRE LA QUEBRADA CURITOS CON COORDENADAS 5° 44' 51" N 73°54'48"O (INCLUYE INTERVENTORÍA) CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR UBICADO EN LA VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA CON COORDENADAS 5°46'5"N y 73°52'49"O (INCLUYE INTERVENTORÍA)	$ 400.000.000 $ 700.000.000	UNGRD-DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO-CMGRD - SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

Solicitudes:

- El 23 de junio de 2021, el alcalde del municipio de Albania el Señor Humberto Urias Sierra Sánchez, elevo solicitud de apoyo de recursos económicos Ley 1523 de 2012, fundamentado en los principios de concurrencia y subsidiariedad, para atender la emergencia decretada y lograr la rehabilitación de la vía secundaria que conecta el Departamento de Santander con el Departamento de Boyacá.
- Que con comunicación oficial de la secretaria de Infraestructura proceso número 1904307 de fecha 2021-06-21, por medio del cual hacen entrega de los pre diseños de la emergencia ocasionada en el municipio de Albania.

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Nit: 890201235-6
Folios: 2. Anexos: Si.
Proc #: 1904307 Fecha: 2021-06-21 18:49
Tercero: DEP_13 Dirección Gestión del Riesgo
Dep Radicadora: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAClase Doc: Interno Tipo Doc: Carta Consec: 01.0.1.0.0-84834
AL RESPONDER CITE ESTE NUMERO RADICACIÓN #: 20210085004

ARTÍCULO 61. PLAN DE ACCIÓN ESPECIFICO PARA LA RECUPERACIÓN. Declarada una situación de desastre o calamidad pública y activadas las estrategias para la respuesta, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo nacional, las gobernaciones, y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

Cuando se trate de situación de calamidad pública departamental, distrital o municipal, el plan de acción específico será elaborado y coordinado en su ejecución por el consejo departamental, distrital, municipal respectivo, de acuerdo con las orientaciones establecidas en la declaratoria o en los actos que la modifiquen.

PARÁGRAFO 1o. El plan de acción específico, en relación con la rehabilitación y la reconstrucción, deberá integrar las acciones requeridas para asegurar que no se reactive el riesgo de desastre preexistente en armonía con el concepto de seguridad territorial.

PARÁGRAFO 2o. El seguimiento y evaluación del plan estará a cargo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres cuando se derive de una declaratoria de desastre. Por las oficinas de planeación o entidad o dependencia que haga sus veces, dentro del respectivo ente territorial, cuando se trate de declaratoria de calamidad pública; los resultados de este seguimiento y evaluación serán remitidos a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Que el **Articulo 60. SOLIDARIDAD** de la ley 1523 de 2012 señala:

"Los departamentos, corporaciones autónomas, distritos y municipios podrán colaborar con otras entidades territoriales de su mismo rango o de rango inferior o superior cuando tales entidades se encuentren en situaciones declaradas de desastre o de calamidad pública. La colaboración puede extenderse al envío de equipos humanos y materiales, recursos físicos a través de redes esenciales, elaboración conjunta de obras, manejo complementario del orden público, intercambio de información sobre el desastre o su inminente aparición y, en general, todo aquello que haga efectivos los principios de concurrencia y subsidiariedad positiva en situaciones de interés público acentuado.

PARÁGRAFO. Los primeros auxilios en situaciones de desastre o calamidad pública deberán ser prestados por cualquier persona o entidad, bajo la coordinación y control de las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.

El 23 de junio de 2021, el alcalde del municipio de Albania el Señor Humberto Urias Sierra Sánchez, elevo solicitud de apoyo al departamento de Santander para obtener recursos económicos, fundamentado en los principios de concurrencia y subsidiariedad de la Ley 1523 de 2012, para atender la emergencia decretada y lograr la rehabilitación de la vía secundaria que conecta el Departamento de Santander con el Departamento de Boyacá.

Que con comunicación oficial de la secretaria de Infraestructura proceso número 1904307 de fecha 2021-06-21, a la dirección de gestión del riesgo se realizó la entrega de los pre diseños de la emergencia ocasionada en el municipio de Albania, anexando planos, presupuesto, especificaciones, APU, certificaciones y MGA y guía ejecutiva.

Que para la fecha de la ocurrencia de los hechos en los municipios mencionados, se encontraba la circular N ° 014 del 20 de agosto de 2020, expedida por el Gobernador de Santander y el Director de Gestión del Riesgo de Desastres, para Alcaldes Municipales, Coordinadores Gestión del Riesgo, Integrantes CDGRD-CMGRD, medios de comunicación y comunidad en General, cuya referencia es la "PREPARACION Y ALISTAMIENTO ANTE LA SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS AÑO 2020", así como se debe tener en cuenta la expedida por esta Dirección Circular 008 del 09 de marzo de 2021 para la PREPARACION Y ALISTAMIENTO ANTE LA SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS AÑO 2021 dichas circulares emiten recomendaciones importantes que señalan:

RECOMENDACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Recomendaciones para alcaldes y Consejos Municipales De Gestión de Desastres.

- Identificar los sectores urbanos y rurales de mayor susceptibilidad de crecientes súbitas y deslizamientos, y evaluar conjuntamente con las entidades, instituciones y organizaciones de los respectivos Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, los efectos que pueden presentarse durante la temporada.

- Realizar monitoreo constante de la infraestructura vial susceptible a deslizamientos u otros eventos asociados a la temporada de lluvias, que puedan causarle daños y pérdidas, así como afectar su operación. Del mismo modo, verificar si es necesario llevar a cabo mantenimientos preventivos o correctivos en la maquinaria amarilla con la que cuenten en su jurisdicción.
- Realizar un trabajo conjunto con las entidades y organizaciones representantes del sector ambiental (Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías de Ambiente, UMATA's, etc....) en el ámbito territorial municipal y regionales, el monitoreo de los cuerpos de agua, principalmente aquellos que puedan afectar a la población o los sistemas productivos. (Evaluar POMCA y PORH)

RECOMENDACIONES PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES (Recomendaciones para alcaldes y Consejos Municipales De Gestión de Riesgo).

Medidas de Prevención del Riesgo

- Implementar la ejecución de recursos asignados en los Planes de Desarrollo para la implementación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres a nivel territorial y su correspondencia con los contenidos establecidos en los correspondientes Planes territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Implementar medidas necesarias para el mantenimiento preventivo de vías (limpieza de canales, alcantarillas, rocería, etc.), control en puntos críticos (deslizamientos e inundaciones) y obras de estabilización de taludes.

Medidas de Mitigación del Riesgo

- Priorizar la culminación de todas aquellas obras de mitigación que se encuentren en ejecución, relacionadas con el manejo de escorrentías (en vías y puentes), estabilización de laderas, mantenimiento de obras de protección para sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos (acueductos, energía eléctrica, telecomunicaciones, alcantarillas, aseo), entre otras.

Dentro de la circular se establecen recomendaciones para el manejo del desastre para alcaldes y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres en torno al alistamiento y preparación para la respuesta.

Es importante hacer acotación de los comunicados especiales del Instituto de Hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM) que informa al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y al Sistema Nacional Ambiental (SINA), teniendo en cuenta que esta institución es el apoyo técnico y científico al SINA, generando conocimiento, produciendo información confiable, consistente y oportuna, sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente, facilitando la definición y ajustes de las políticas ambientales y la toma de decisiones por parte de los sectores público en este caso para la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental en lo referente a la Región Andina.

Teniendo en cuenta que Santander se encuentra ubicado en el noreste del país y hace parte de la región andina; se caracteriza por contar con relieves pronunciados, alturas desde los 50 m.s.n.m. hasta los casi 4.200 m.s.n.m., una extensión mayor a los 30.500Km^2 y por contar con más de 2 millones de habitantes.

Estas características propias del Departamento, generan una alta cantidad de flora y fauna, gran desarrollo agronómico, pero también unas condiciones especiales y que se deben tener presentes en términos de gestión del riesgo de desastres.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es el ente técnico y científico encargado de los pronósticos hidrometeorológicos del país; en este orden de ideas, y al hacer parte del comité de conocimiento del riesgo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD, es el organismo competente, que genera las herramientas necesarias para tomar decisiones acertadas y eficientes en la administración de recursos, e inversión para los territorios según la priorización de obras de rehabilitación, recuperación y/o reconstrucción de los municipios que por eventos de origen natural y antrópico, agotaron su capacidad de respuesta y recurren al Departamento de Santander y la DGRD Santander para el apoyo subsidiario y concurrente de las intervenciones correctivas y prospectivas.

Así las cosas, el IDEAM mediante los comunicados especiales que se listan a continuación, advierte que continuará lloviendo por encima de los promedios históricos en diferentes sectores del departamento y que se deben tomar las medidas necesarias para proteger y salvaguardar la vida de todos los habitantes de nuestro territorio.

RELACIÓN ÚLTIMOS COMUNICADOS IDEAM - 2021		
BOLETÍN	**FECHA**	**OBSERVACIÓN**
COMUNICADO ESPECIAL N° 039	Miércoles 2 de junio de 2021	Para los próximos días se advierte el avance de un par de ondas tropicales sobre el territorio nacional, situación que favorecerá el desarrollo de precipitaciones en gran parte de las regiones Pacífica, ***Andina***, Caribe y Orinoquia, por tal razón el Ideam recomienda a la comunidad en general y a las entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, estar muy atentos a la información que emita el instituto, con el fin de activar en caso de ser necesario, los planes de contingencia especialmente en zonas ribereñas de los principales ríos del país. Dada la susceptibilidad de ocurrencia de crecientes súbitas, se sugiere un monitoreo permanente en los ríos de alta pendiente ubicados en la región Andina, particularmente, los que nacen en el piedemonte oriental de la cordillera oriental.
COMUNICADO ESPECIAL N° 041	Lunes 07 de junio de 2021	Para el trimestre consolidado septiembre-octubre-noviembre, en principio se presentaría excesos de lluvia entre un 10% y 40% en áreas de la península de La Guajira, norte de Bolívar y amplios sectores de Magdalena, Atlántico y Cesar en la región Caribe; centro-sur de Norte de Santander, vastos sectores de Boyacá y Cundinamarca en la región ***Andina*** y, a lo largo del litoral

RELACIÓN ÚLTIMOS COMUNICADOS IDEAM - 2021		
BOLETÍN	**FECHA**	**OBSERVACIÓN**
		de Chocó en la región Pacífica. Se recomienda al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), a los alcaldes, gobernadores, consejos municipales y departamentales de gestión de riesgo de desastres, reforzar los planes de prevención y contingencia frente a la probabilidad de presencia de inundaciones, avalanchas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, especialmente, en aquellos barrios ubicados en laderas en los departamentos de la región ***Andina***, Región Pacífica, Piedemonte de la Orinoquia, así como zonas ribereñas, ante la posibilidad de incrementos súbitos de los niveles.
COMUNICADO ESPECIAL N°045	Viernes 25 de junio de 2021	En el resto del territorio nacional, continuarán registrándose precipitaciones de variada intensidad, acompañadas en algunos casos de tormentas eléctricas y vientos localmente intensos, condición normal para esta época del año. El aumento de la lluvia favorecerá un incremento de la amenaza, por crecientes súbitas y deslizamientos de tierra en zonas de alta pendiente o de ladera.
COMUNICADO ESPECIAL N°054	Viernes 2 de julio de 2021	Se prevén lluvias con posibilidad de tormentas eléctricas y vientos localmente fuertes en varios sectores de las regiones Caribe y ***Andina***. Para este fin de semana tenderán a registrarse precipitaciones, acompañadas en algunos casos de descargas eléctricas y vientos por encima de lo normal en varios sectores de las regiones Caribe y ***Andina***, particularmente los días sábado y domingo, cuando se prevé la mayor actividad. En el resto del país, zonas del centro y sur de las regiones ***Andina*** y Pacífica y Amazonia se prevé tiempo seco con posibilidad de prolongados intervalos soleados y ascenso de las temperaturas. En la mayor parte de la región se esperan condiciones mayormente cubiertas, con lluvias entre moderadas a fuertes, incluso acompañadas de actividad eléctrica, sobre los departamentos de Antioquia, Norte de Santander, ***Santander***, Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Quindío y Risaralda, siendo particularmente intensas los días domingo y lunes. En sectores de Tolima, Huila, Valle

RELACIÓN ÚLTIMOS COMUNICADOS IDEAM - 2021		
BOLETÍN	**FECHA**	**OBSERVACIÓN**
		del Cauca, Cauca y Nariño se espera una tendencia seca con posibilidad de elevadas temperaturas del aire a lo largo de los valles interandinos. Dada la susceptibilidad de ocurrencia de crecientes súbitas, se sugiere un monitoreo permanente en los ríos de alta pendiente ubicados en la región ***Andina***, particularmente los que nacen en el piedemonte oriental de la cordillera Oriental. Importante estar atentos al estado de las vías, principalmente, en áreas de los departamentos andinos donde la amenaza es alta a causa de la orografía. Así mismo, se aconseja realizar recorridos preferiblemente en el día e identificar las áreas con amenazas por deslizamientos o derrumbes. En este sentido, se sugiere a la comunidad un monitoreo permanentemente en días muy lluviosos y buscar refugio en zonas seguras. Si el deslizamiento es en una carretera, es necesario informar a las autoridades y conductores para ponerlos en alerta.

Finalmente, se precisa que, desde el mes de abril del 2021, el Ideam viene advirtiendo sobre el inicio de la temporada de huracanes, situación que no descarta presencia de lluvias sobre la región andina y el departamento de Santander a causa de coletazos.

Que dentro del **PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL DE SANTANDER 2030**, dentro de sus ejes principales se encuentra el programa **"SECTOR MINERO ENERGÉTICO E INFRAESTRUCTURA"** el cual incluye la estrategia:

Reducir la vulnerabilidad en la infraestructura vial secundaria regional, ante los eventos climáticos extremos, cuyo objetivo de adaptación de esta medida es permitir reducir los riesgos que se puedan generar sobre la red vial secundaria departamental como consecuencia de los eventos climáticos extremos, minimizando la ocurrencia de daños a la infraestructura, interrupción del flujo vehicular, que a su vez derivan en el desabastecimiento de insumos y productos requeridos por la población y sectores productivos; esta medida también permite garantizar la eficiencia en la movilización de personas y carga, evitando la generación de mayores emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Eje Sectores minero energético e Infraestructura	
Medida	**Descripción**
Implementar Programas de reducción de emisiones de GEI en las operaciones del sector hidrocarburos en el departamento de Santander.	Con el planteamiento de esta medida se pretende reducir las emisiones de GEI en el sector hidrocarburos mediante la implementación de acciones que atiendan a su vez necesidades operativas, que permitan garantizar la continuidad de los procedimientos y la mejora del desempeño ambiental del sector. De forma puntual se plantea continuar con estrategias que desde la operación interna del sector se han venido adelantando de forma voluntaria y que consisten en reducir el venteo de gas metano en anulares de pozo, aprovechar el gas venteado o quemado en teas, para generación de energía eléctrica o para venta e implementar el programa de eficiencia energética en la Refinería de Barrancabermeja.
Fortalecer programas de prevención de incidentes por eventos climáticos extremos, en las operaciones del sector hidrocarburos en el departamento de Santander.	La media busca definir e implementar acciones de adaptación para reducir la vulnerabilidad de áreas e infraestructura a los efectos del cambio climático. Con estas iniciativas se pretende reducir la ocurrencia de incidentes ocasionados por eventos climáticos extremos, que puedan afectar la continuidad de las operaciones del sector hidrocarburos y/o generar impactos sobre el entorno por contaminación de suelos o fuentes hídricas, ocasionados por derrames de hidrocarburos o aguas contaminadas.
Reducir la vulnerabilidad en la infraestructura vial secundaria regional, ante los eventos climáticos extremos.	Con esta medida se espera reducir los riesgos que se puedan generar sobre la red vial secundaria departamental como consecuencia de los eventos climáticos extremos, minimizando la ocurrencia de daños a la infraestructura, interrupción del flujo vehicular, que a su vez derivan en el desabastecimiento de insumos y productos requeridos por la población y sectores productivos, esta medida también permite garantizar la eficiencia en la movilización de personas y carga, evitando la generación de mayores emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

La extensión territorial de Santander es de 30.537 Km2, participando con el 2,6% de la extensión territorial nacional, cuenta con gran diversidad de pisos térmicos en alturas que van desde los 100 msnm hasta los 4.000 msnm, así mismo, se encuentran temperaturas en el rango entre los -7 y 42 grados centígrados, alcanzando variaciones importantes en algunas épocas del año. Lo anterior, lo convierte en un Departamento diverso, rico y heterogéneo.

Dentro de las escalas de la variabilidad climática, los fenómenos ENOS en sus fases fría ("La Niña") y cálida ("El Niño") son determinantes en los patrones climáticos de diversas áreas de la superficie terrestre. El territorio Santandereano es uno de ellos, y como una clara demostración, se señala la presencia de precipitaciones aisladas en los últimos días en el marco de una temporada de menos lluvias que se ha visto influenciada por un fenòmeno de "La Niña". Es de esta manera como a pesar de estar atravesando una temporada seca, se materializan eventos asociados a inundaciones lentas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, con las consecuentes pérdidas materiales y posibles humanas en sectores específicos de la región.

El efecto de "La Niña" en nuestro Departamento se caracteriza por un aumento considerable de las precipitaciones (anomalías positivas) y una disminución de las temperaturas (anomalías negativas), dichas variables tienden a un comportamiento cercano a lo normal, sin ser muy claro el patrón climatológico ante la presencia de un evento frío. Sin embargo, es importante hacer énfasis, por su situación geográfica la variabilidad climática en Santander, no solo es modulada por lo que ocurra en relación con las fases del ENOS, ya que algunos procesos océano-atmosféricos presentes en el Atlántico tropical y oriental, así como alteraciones en los patrones de circulación atmosférica sobre la región Amazónica, inciden de una u otra forma en el clima nacional, dependiendo de la posición, fortaleza y permanencia de los mismos.

La intensidad del fenómeno puede ser diferente de la magnitud del efecto climático y del impacto producido por los fenómenos en las actividades humanas y el impacto socioeconómico; está más relacionado con la vulnerabilidad de las diferentes regiones del país y de los sectores de la actividad nacional, es por lo anterior, que desde la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Santander, se trabaja día a día para salvaguardar vidas y trabajar en pro del desarrollo sostenible teniendo como pilar estratégico el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y manejo del desastres.

786

De conformidad con los componentes técnicos y los preceptos legales, y teniendo en cuenta que los mismos decretaron la calamidad pública, se requiere la contratación de una persona natural o jurídica para satisfacer la necesidad planteada, para lo cual se ha determinado contratar la rehabilitación y recuperación de zonas afectadas según el PAER en el marco de la declaratoria de calamidad pública del municipio de Albania, Decreto N ° 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

Finalmente, teniendo en cuenta que la ejecución de estas obras supera la capacidad de respuesta del municipio, solicitamos ante la Gobernación de Santander y/o UNGRD, para que en atención a los principios de subsidiaridad, complementariedad y concurrencia en temas de emergencias estudien la posibilidad de asignación de recursos o la realización de las obras descritas, toda vez que el municipio señala que estas obras superan la capacidad de respuesta.

Por lo anterior fue necesario contratar la **REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.** y por ende se deberá contratar la **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.**

En virtud al artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como calamidad pública en el Departamento de Santander.

Es por todo lo expuesto, que se requiere proceder de manera inmediata a realizar el respectivo proceso para contratar el desarrollo de las actividades pertinentes.

Que se cuenta con las facultades legales para realizar la contratación en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como calamidad pública por el Departamento de Santander.

Es por todo lo expuesto, que se requiere proceder de manera inmediata a realizar el respectivo proceso para contratar el desarrollo de las actividades pertinentes.

Que por lo anterior se hace necesario acudir a la modalidad de contratación entre particulares, adelantando los procedimientos correspondientes para lo cual el plazo del contrato se estima en **CUATRO (04) MESES**, una vez suscrita el acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

1. CAUSAL QUE SE INVOCA PARA CONTRATAR DIRECTAMENTE ENTRE PARTICULARES: REGIMEN ESPECIAL PARA SITUACIONES DE DESASTRE Y CALAMIDAD PÚBLICA:

Por tratarse de una Contratación Directa la misma tiene como fundamento jurídico lo previsto en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012:

"Medidas Especiales de Contratación. Salvo lo dispuesto para los contratos de empréstito interno y externo, los contratos que celebre la sociedad fiduciaria para la ejecución de los bienes, derechos e intereses del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo o los celebrados por las

entidades ejecutoras que reciban recursos provenientes de este fondo o los celebrados por las entidades territoriales y sus fondos de gestión del riesgo, relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública, se someterán a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares, con sujeción al régimen especial dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, y podrán contemplar cláusulas excepcionales de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993" (negrilla nuestra).

Parágrafo. Los contratos celebrados por las entidades territoriales en virtud del artículo anterior se someterán al control fiscal dispuesto para los celebrados en el marco de la declaratoria de urgencia manifiesta contemplada en los artículos 42 y 43 de la Ley 80 de 1993 y demás normas que la modifiquen.

El concepto de la UNGRD de fecha 20 de Abril de 2016 rendido por el Dr. PEDRO FELIPE LOPEZ ORTIZ Coordinador del Grupo de Gestión Contractual sostiene que conforme a los Principios sistémico, subsidiariedad, complementariedad y concurrencia contemplados en el artículo 3 de la ley 1523 de 2012 y las competencias contempladas en el artículo 13 parágrafo 2 de la misma norma, el Departamento cuenta con las facultades legales para realizar la contratación contemplada en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios mencionados para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como Calamidad Pública

Aunado a lo ya expuesto en razón al régimen especial de contratación en situación de calamidad pública consagrado en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 donde se utiliza el término "contratación entre particulares", resulta pertinente citar lo expresado según concepto de la UNGRD de fecha 15 de Diciembre de 2017 rendido por el Doctor BENJAMIN RICARDO COLLANTE FERNANDEZ Jefe de la Oficina Jurídica, en donde en algunos de sus apartes sostiene que: "(...)Como fundamento de lo hasta aquí afirmado, es lo dispuesto por el artículo 57 de la ley 1523 de 2012, norma en la que se precisó que la declaratoria de situación de calamidad pública, se realiza de conformidad con las reglas establecidas en ese mismo cuerpo normativo para la declaratoria de situación de desastre, es decir, conforme lo señala el artículo 56 de ese mismo cuerpo normativo (sic), atendiendo por demás, los criterios señalados para tal efecto en el artículo 59 ibidem (...)

Por virtud de lo anterior, es posible que las autoridades públicas adelanten procesos de contratación directa, con ocasión de una situación de calamidad pública debidamente decretada, esto es, conforme a los postulados contemplados en la ley 1523 de 2012, en aplicación de la excepción contemplada en el inciso 2º (sic) del artículo 33 de la ley 996 de 2005.(...)

OBJETO A CONTRATAR: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.

2. PRESUPUESTO PARA LA CONTRATACIÓN:

Que de acuerdo presupuesto presentado por el Municipio de Albania y revisado por la secretaria de Infraestructura del Departamento, se ha estimado para el cumplimiento del objeto del presente contrato de interventoría derivado del contrato de obra, un presupuesto de **OCHENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS PESOS ($88.393.200,00)** incluidos todos los costos, tasas y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación.

3. LUGAR DONDE SE PODRÁN CONSULTAR LOS ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS:

Los estudios y documentos previos de la contratación a realizar, podrán ser consultados Oficinas de la Dirección de Gestión del Riesgo del Departamento de Santander, Dirección Calle 5 N ° 3-18 Segundo piso Edificio CEGRIRD, Floridablanca Santander. Correo Electrónico: cdgrd.santander@gestiondelriesgo.gov.co correo electrónico www.santander.gov.co Link contratación – archivos de contratos. http://contratos.santander.gov.co/contratos/ o comunicarse al teléfono 6910880 o 6910870- ext. 2230,2241,2231.

Bucaramanga, 30 de Julio de 2021.

CESAR AUGUSTO GARCIA DURÁN
Director de Gestión del Riesgo

Proyectó Aspectos Jurídicos: Karen Juliana Bolivar. Abg. CPS
Proyectó Aspectos Técnicos: Andrea Carolina Dueñas Ing Civil CPS
Proyectó Aspectos Financieros: Soley Ayala Pardo. Contadora CPS

Bucaramanga, 30 de Julio de 2021

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.

1. AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR

La Ordenanza N.º 035 del 24 de noviembre de 2020, autoriza al Gobernador del Departamento de Santander para suscribir todo tipo de convenio y/o contrato.

Que con Decreto N.º 0037 de fecha 01 de enero de 2020 emitido por el Gobernador de Santander, con Acta de posesión N.º 018 de fecha 01 de enero de 2020, fue nombrado el **DIRECTOR DE GESTION DE RIESGO**.

Que mediante Decreto N.º 0612 del primero (01) de Septiembre de 2020 "POR EL CUAL SE EFECTUAN UNAS DELEGACIONES EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER" el Gobernador de Santander en uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial las conferidas en el artículo 12 de la Ley 80 de 1983, el artículo 37 del Decreto 2150 de 1995, los artículos 9 y 10 de la Ley 489 de 1998, el artículo 21 de la Ley 1150 de 1995 y el Decreto 1082 de 2015, decreto en su "artículo séptimo, delegar al titular de la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental, la competencia para ordenar el gasto, en el ejercicio de la facultad seleccionar, adjudicar, celebrar, ejecutar, adicionar, modificar, aclarar, generar las órdenes de pago, suspender, terminar y liquidar convenios o contratos a nombre del Departamento, con personas públicas o privadas y en general, expedir los correspondientes actos administrativos que se produzcan con motivo u ocasión de la actividad contractual, que se adelante en cumplimiento de la misión y funciones propias de la Dirección, con cargo al presupuesto de gastos de inversión."

2. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

El Departamento de Santander, a través de la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres, tiene la misión de ejecutar la coordinación de los programas de la Administración Departamental tendientes a la protección de la vida, honra y bienes de los ciudadanos mediante el cumplimiento eficaz de la constitución, las leyes y las normas vigentes.

Así mismo, el Gobernador como Jefe de la Administración y en calidad de Presidente del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo tiene el deber de ejecutar y mantener la continuidad de los proceso de Gestión del Riesgo de desastres en el Departamento e integrar acciones estratégicas y prioritarias en materia de Gestión del Riesgo, tal y como quedo establecido en el Plan de Desarrollo Departamental -SANTANDER SIEMPRE CONTIGO Y PARA EL MUNDO en el programa ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL dentro de la Meta;- Realización de 10 nuevas obras de mitigación, acciones de prevención y atención a emergencias, adecuación, rehabilitación, recuperación o reconstrucción buscando el retorno a la normalidad de los municipios declarados en calamidad pública.

Que el artículo 2º de la Constitución Política, establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, indicando para el efecto, que es obligación de las autoridades de la República, proteger a todas las personas en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, garantizando el cumplimiento de los deberes sociales del Estado.

Que de conformidad con el artículo 305 de la Constitución Política, es atribución del gobernador dirigir y coordinar la acción administrativa del Departamento y actuar en su nombre como gestor y promotor del desarrollo integral de su territorio, de conformidad con la constitución y la ley.

Que el artículo 209º de la Carta Política dispone, que la función administrativa está al servicio de los intereses generales, la cual se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones; destacando que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

Que el artículo 4º de la Ley 489 de 1998 determina, que son finalidades de la función administrativa, buscar la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, atendiendo a los principios, finalidades y cometidos consagrados en la Constitución Política.

Que es deber de las autoridades y entidades del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, reconocer, facilitar y promover la organización y participación de comunidades étnicas, asociaciones cívicas, comunitarias, vecinales, benéfica, voluntariado y utilidad pública. Es deber de todas las personas hacer parte del proceso de gestión del riesgo en su comunidad.

Que la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la cual establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, contempla en su artículo 2°, que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano y en cumplimiento de lo anterior, se desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, en lo referente al conocimiento del riesgo, su reducción y manejo de desastres, de conformidad con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su respectiva competencia y jurisdicción.

Que de conformidad con el artículo 12º de la Ley 1523 de 2012, los Gobernadores y alcaldes, lideran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, en su respectivo nivel territorial y se encuentran investidos con las competencias requeridas, a fin de conservar la seguridad, la tranquilidad y la salubridad en el ámbito de su jurisdicción.

Que el artículo No. 57 de la Ley 1523 de 2012 otorga la facultad de Declaratoria de situación de calamidad pública a los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, en su respectiva jurisdicción. Las declaratorias de situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

Que la Ley 1523 de 2012, establece unos principios generales, entre los que se destacan:

Principio de protección: Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.

Principio de precaución: Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo

Principio de concurrencia: La concurrencia de competencias entre entidades nacionales y territoriales de los ámbitos público, privado y comunitario que constituyen el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres, tiene lugar cuando la eficacia en los procesos, acciones y tareas se logre mediante la unión de esfuerzos y la colaboración no jerárquica entre las autoridades y entidades involucradas. La acción concurrente puede darse en beneficio de todas o de algunas de las entidades. El ejercicio concurrente de competencias exige el respeto de las atribuciones propias de las autoridades involucradas, el acuerdo expreso sobre las metas comunes y sobre los procesos y procedimientos para alcanzarlas.

Principio de subsidiariedad: Se refiere al reconocimiento de la autonomía de las entidades territoriales para ejercer sus competencias. La subsidiariedad puede ser de dos tipos: la subsidiariedad negativa, cuando la autoridad territorial de rango superior se abstiene de intervenir el riesgo y su materialización en el ámbito de las autoridades de rango inferior, si estas tienen los medios para hacerlo. La subsidiariedad positiva, impone a las autoridades de rango superior, el deber de acudir en ayuda de las autoridades de rango inferior, cuando estas últimas, no tengan los medios para enfrentar el riesgo y su materialización en desastre o cuando esté en riesgo un valor, un interés o un bien jurídico protegido relevante para la autoridad superior que acude en ayuda de la entidad afectada.

Que la competencia de la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental y del Fondo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres para adelantar la gestión del riesgo a nivel territorial se sujeta a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiaridad de que tratan los artículos No. 288 de la Constitución Política y 3° de la Ley 1523 de 2012

Que la Ley 1523 del 2012 en su artículo 14. Los alcaldes en el Sistema Nacional. Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.

PARÁGRAFO. Los alcaldes y la administración municipal o distrital, deberán integrar en la planificación del desarrollo local, acciones estratégicas y prioritarias en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente, a través de los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo municipal o distrital y demás instrumentos de gestión pública.

ARTÍCULO 57. DECLARATORIA DE SITUACIÓN DE CALAMIDAD PÚBLICA. Los gobernadores y alcaldes, previo concepto favorable del Consejo Departamental, Distrital o Municipal de Gestión del Riesgo, podrán declararla situación de calamidad pública en su

respectiva jurisdicción. Las declaratorias de situación de calamidad pública se producirán y aplicarán, en lo pertinente, de conformidad con las reglas de la declaratoria de la situación de desastre.

ARTÍCULO 58. CALAMIDAD PÚBLICA. Para los efectos de la presente ley, se entiende por calamidad pública, el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exige al distrito, municipio, o departamento ejecutar acciones de respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

Según el Artículo 59 de la Ley 1523/12 determina los criterios para la declaratoria de desastres y calamidad pública. La autoridad política que declare la situación de desastre o calamidad, según sea el caso, tendrá en consideración los siguientes criterios:1. Los bienes jurídicos de las personas en peligro o que han sufrido daños. Entre los bienes jurídicos protegidos se cuentan la vida, la integridad personal, la subsistencia digna, la salud, la vivienda, la familia, los bienes patrimoniales esenciales y los derechos fundamentales económicos y sociales de las personas. 2. Los bienes jurídicos de la colectividad y las instituciones en peligro o que han sufrido daños. Entre los bienes jurídicos así protegidos se cuentan el orden público material, social, económico y ambiental, la vigencia de las instituciones, políticas y administrativas, la prestación de los servicios públicos esenciales, la integridad de las redes vitales y la infraestructura básica. 3. El dinamismo de la emergencia para desestabilizar el equilibrio existente y para generar nuevos riesgos y desastres. 4. La tendencia de la emergencia a modificarse, agravarse, reproducirse en otros territorios y poblaciones o a perpetuarse. 5. La capacidad o incapacidad de las autoridades de cada orden para afrontar las condiciones de la emergencia. 6. El elemento temporal que agregue premura y urgencia a la necesidad de respuesta. 7. La inminencia de desastre o calamidad pública con el debido sustento fáctico.

Que de acuerdo con lo anterior el municipio del Albania decreto la situación de Calamidad Pública de acuerdo con los Artículos 58 y 59 de la Ley 1523 de 2012.

Que el alcalde del municipio de Albania Decreto Calamidad Pública mediante, Decreto N.° Decreto N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 del 27 de octubre de 2020 "Por el cual se declara la situación de calamidad pública en el municipio de Albania en el departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones" señalando:

"ARTICULO PRIMERO: Declárese la Calamidad Pública en el Municipio de Albania por el termino de seis (06) meses contados a partir de la firma del presente acto administrativo prorrogables por el mismo tiempo, con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para atención inmediata de la emergencia generada por la ola invernal en la vía secundaria del municipio de Albania -Santander"

Posteriormente el Alcalde del municipio de Albania Decreto Prorroga de la Calamidad pública mediante Decreto N ° 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

"**ARTICULO PRIMERO:** Prorróguese la situación Calamidad Publica en el Municipio de Albania por el termino de seis (06) meses declarada mediante decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 con el fin de realizar las acciones administrativas y contractuales necesarias para la atención inmediata de la emergencia generada por la ola invernal en las vías secundarias y terciarias del municipio de Albania-Santander.

"**ARTICULO SEGUNDO:** Implementar el plan de acción específico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que se encuentran en construcción de box culver en la vereda canutillo sector el toldo sobre la quebrada curitos con coordenadas 5° 44´ 51" n 73 ° 54´48" o y construcción de puente vehicular ubicado en la vereda canoas sobre la quebrada la boba con coordenadas 5 ° 46´5" n y 73° 52´49" o

Que las Declaratoria de Calamidad pública del Municipio de Albania cuentan con:

Acta del Consejo Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres N.° 011-2020, de fecha del 22 de octubre de 2020. (Decreto N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020)
Decreto N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 del 27 de octubre de 2020 "Por el cual se declara la situación de calamidad pública en el municipio de Albania en el departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"
Plan de Acción Especifico Decreto N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 del 27 de octubre de 2020
Acta del Consejo Municipal de Riesgo de Desastres Albania-Santander del 05 de abril de 2021.
Acta del Consejo Municipal de Riesgo de Desastres Albania-Santander del 22 de abril de 2021.
Decreto N ° 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

Plan de Acción Especifico actualizado de conformidad con la Calamidad Pública Declarada

FASE DE LA EMERGENCIA	LINEA DE INTERVENCION	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO	RESPONSABLES
RECUPERACION PARA EL DESARROLLO	ACCESIBILIDAD Y TRASPORTE	CONSTRUCCIÓN DE BOX CULVER EN LA VEREDA CANUTILLO SECTOR EL TOLDO SOBRE LA QUEBRADA CURITOS CON COORDENADAS 5° 44´ 51" N 73°54´48"O (INCLUYE INTERVENTORÍA) CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR UBICADO EN LA VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA CON COORDENADAS 5°46´5"N y 73°52´49"O (INCLUYE INTERVENTORÍA)	$ 400.000.000 $ 700.000.000	UNGRD-DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO-CMGRD - SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

Solicitudes:

- El 23 de junio de 2021, el alcalde del municipio de Albania el Señor Humberto Urias Sierra Sánchez, elevo solicitud de apoyo de recursos económicos Ley 1523 de 2012, fundamentado en los principios de concurrencia y subsidiariedad, para atender la emergencia decretada y lograr la rehabilitación de la vía secundaria que conecta el Departamento de Santander con el Departamento de Boyacá.
- Que con comunicación oficial de la secretaria de Infraestructura proceso número 1904307 de fecha 2021-06-21, por medio del cual hacen entrega de los pre diseños de la emergencia ocasionada en el municipio de Albania.

GOBERNACIÓN DE SANTANDER Nit: 890201235-6
Folios: 2. Anexos: SI.
Proc #: 1904307 Fecha: 2021-06-21 18:49
Tercero: DEP_13 Dirección Gestión del Riesgo
Dep Radicadora: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAClase Doc: Interno Tipo Doc: Carta Consec: 01.0.1.0.0-84634
AL RESPONDER CITE ESTE NUMERO RADICACIÓN #: 20210085004

ARTÍCULO 61. PLAN DE ACCIÓN ESPECIFICO PARA LA RECUPERACIÓN. Declarada una situación de desastre o calamidad pública y activadas las estrategias para la respuesta, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, en lo nacional, las gobernaciones, y alcaldías en lo territorial, elaborarán planes de acción específicos para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas, que será de obligatorio cumplimiento por todas las entidades públicas o privadas que deban contribuir a su ejecución, en los términos señalados en la declaratoria y sus modificaciones.

Cuando se trate de situación de calamidad pública departamental, distrital o municipal, el plan de acción específico será elaborado y coordinado en su ejecución por el consejo departamental, distrital, municipal respectivo, de acuerdo con las orientaciones establecidas en la declaratoria o en los actos que la modifiquen.

PARÁGRAFO 1o. El plan de acción específico, en relación con la rehabilitación y la reconstrucción, deberá integrar las acciones requeridas para asegurar que no se reactive el riesgo de desastre preexistente en armonía con el concepto de seguridad territorial.

PARÁGRAFO 2o. El seguimiento y evaluación del plan estará a cargo de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres cuando se derive de una declaratoria de desastre. Por las oficinas de planeación o entidad o dependencia que haga sus veces, dentro del respectivo ente territorial, cuando se trate de declaratoria de calamidad pública; los resultados de este seguimiento y evaluación serán remitidos a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Que el **Articulo 60. SOLIDARIDAD** de la ley 1523 de 2012 señala:

"Los departamentos, corporaciones autónomas, distritos y municipios podrán colaborar con otras entidades territoriales de su mismo rango o de rango inferior o superior cuando tales entidades se encuentren en situaciones declaradas de desastre o de calamidad pública. La colaboración puede extenderse al envío de equipos humanos y materiales, recursos físicos a través de redes esenciales, elaboración conjunta de obras, manejo complementario del orden público, intercambio de información sobre el desastre o su inminente aparición y, en general, todo aquello que haga efectivos los principios de concurrencia y subsidiariedad positiva en situaciones de interés público acentuado.
PARÁGRAFO. Los primeros auxilios en situaciones de desastre o calamidad pública deberán ser prestados por cualquier persona o entidad, bajo la coordinación y control de las entidades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.

El 23 de junio de 2021, el alcalde del municipio de Albania el Señor Humberto Urias Sierra Sánchez, elevo solicitud de apoyo al departamento de Santander para obtener recursos económicos, fundamentado en los principios de concurrencia y subsidiariedad de la Ley 1523 de 2012, para atender la emergencia decretada y lograr la rehabilitación de la vía secundaria que conecta el Departamento de Santander con el Departamento de Boyacá.

Que con comunicación oficial de la secretaria de Infraestructura proceso número 1904307 de fecha 2021-06-21, a la dirección de gestión del riesgo se realizó la entrega de los pre diseños de la emergencia ocasionada en el municipio de Albania, anexando planos, presupuesto, especificaciones, APU, certificaciones y MGA y guía ejecutiva.

Que para la fecha de la ocurrencia de los hechos en los municipios mencionados, se encontraba la circular N ° 014 del 20 de agosto de 2020, expedida por el Gobernador de Santander y el Director de Gestión del Riesgo de Desastres, para Alcaldes Municipales, Coordinadores Gestión del Riesgo, Integrantes CDGRD-CMGRD, medios de comunicación y comunidad en General, cuya referencia es la "PREPARACION Y ALISTAMIENTO ANTE LA SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS AÑO 2020", así como se debe tener en cuenta la expedida por esta Dirección Circular 008 del 09 de marzo de 2021 para la PREPARACION Y ALISTAMIENTO ANTE LA SEGUNDA TEMPORADA DE LLUVIAS AÑO 2021 dichas circulares emiten recomendaciones importantes que señalan:

RECOMENDACIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Recomendaciones para alcaldes y Consejos Municipales De Gestión de Desastres.

- Identificar los sectores urbanos y rurales de mayor susceptibilidad de crecientes súbitas y deslizamientos, y evaluar conjuntamente con las entidades, instituciones y organizaciones de los respectivos Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, los efectos que pueden presentarse durante la temporada.
- Realizar monitoreo constante de la infraestructura vial susceptible a deslizamientos u otros eventos asociados a la temporada de lluvias, que puedan causarle daños y pérdidas, así como afectar su operación. Del mismo modo, verificar si es necesario llevar a cabo mantenimientos preventivos o correctivos en la maquinaria amarilla con la que cuenten en su jurisdicción.
- Realizar un trabajo conjunto con las entidades y organizaciones representantes del sector ambiental (Corporaciones Autónomas Regionales, Secretarías de Ambiente, UMATA's, etc....) en el ámbito territorial municipal y regionales, el monitoreo de los cuerpos de agua, principalmente aquellos que puedan afectar a la población o los sistemas productivos. (Evaluar POMCA y PORH)

RECOMENDACIONES PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES (Recomendaciones para alcaldes y Consejos Municipales De Gestión de Riesgo).

Medidas de Prevención del Riesgo

- Implementar la ejecución de recursos asignados en los Planes de Desarrollo para la implementación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres a nivel territorial y su correspondencia con los contenidos establecidos en los correspondientes Planes territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Implementar medidas necesarias para el mantenimiento preventivo de vías (limpieza de canales, alcantarillas, rocería, etc.), control en puntos críticos (deslizamientos e inundaciones) y obras de estabilización de taludes.

Medidas de Mitigación del Riesgo

- Priorizar la culminación de todas aquellas obras de mitigación que se encuentren en ejecución, relacionadas con el manejo de escorrentías (en vías y puentes), estabilización de laderas, mantenimiento de obras de protección para sistemas de

aprovisionamiento de servicios públicos (acueductos, energía eléctrica, telecomunicaciones, alcantarillas, aseo), entre otras.

Dentro de la circular se establecen recomendaciones para el manejo del desastre para alcaldes y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres en torno al alistamiento y preparación para la respuesta.

Es importante hacer acotación de los comunicados especiales del Instituto de Hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM) que informa al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y al Sistema Nacional Ambiental (SINA), teniendo en cuenta que esta institución es el apoyo técnico y científico al SINA, generando conocimiento, produciendo información confiable, consistente y oportuna, sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente, facilitando la definición y ajustes de las políticas ambientales y la toma de decisiones por parte de los sectores público en este caso para la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental en lo referente a la Región Andina.

Teniendo en cuenta que Santander se encuentra ubicado en el noreste del país y hace parte de la región andina; se caracteriza por contar con relieves pronunciados, alturas desde los 50 m.s.n.m. hasta los casi 4.200 m.s.n.m., una extensión mayor a los 30.500Km^2 y por contar con más de 2 millones de habitantes.

Estas características propias del Departamento, generan una alta cantidad de flora y fauna, gran desarrollo agronómico, pero también unas condiciones especiales y que se deben tener presentes en términos de gestión del riesgo de desastres.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es el ente técnico y científico encargado de los pronósticos hidrometeorológicos del país; en este orden de ideas, y al hacer parte del comité de conocimiento del riesgo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD, es el organismo competente, que genera las herramientas necesarias para tomar decisiones acertadas y eficientes en la administración de recursos, e inversión para los territorios según la priorización de obras de rehabilitación, recuperación y/o reconstrucción de los municipios que por eventos de origen natural y antrópico, agotaron su capacidad de respuesta y recurren al Departamento de Santander y la DGRD Santander para el apoyo subsidiario y concurrente de las intervenciones correctivas y prospectivas.

Así las cosas, el IDEAM mediante los comunicados especiales que se listan a continuación, advierte que continuará lloviendo por encima de los promedios históricos en diferentes sectores del departamento y que se deben tomar las medidas necesarias para proteger y salvaguardar la vida de todos los habitantes de nuestro territorio.

RELACIÓN ÚLTIMOS COMUNICADOS IDEAM - 2021		
BOLETÍN	**FECHA**	**OBSERVACIÓN**
COMUNICADO ESPECIAL N° 039	Miércoles 2 de junio de 2021	Para los próximos días se advierte el avance de un par de ondas tropicales sobre el territorio nacional, situación que favorecerá el desarrollo de precipitaciones en gran parte de las regiones Pacífica, ***Andina***, Caribe y Orinoquia, por tal razón el Ideam recomienda a la comunidad en general y a las entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, estar muy atentos a la información que emita el instituto, con el fin de activar en caso de ser necesario, los planes de

RELACIÓN ÚLTIMOS COMUNICADOS IDEAM - 2021		
BOLETÍN	**FECHA**	**OBSERVACIÓN**
		contingencia especialmente en zonas ribereñas de los principales ríos del país. Dada la susceptibilidad de ocurrencia de crecientes súbitas, se sugiere un monitoreo permanente en los ríos de alta pendiente ubicados en la región Andina, particularmente, los que nacen en el piedemonte oriental de la cordillera oriental.
COMUNICADO ESPECIAL N° 041	Lunes 07 de junio de 2021	Para el trimestre consolidado septiembre-octubre-noviembre, en principio se presentaría excesos de lluvia entre un 10% y 40% en áreas de la península de La Guajira, norte de Bolívar y amplios sectores de Magdalena, Atlántico y Cesar en la región Caribe; centro-sur de Norte de Santander, vastos sectores de Boyacá y Cundinamarca en la región ***Andina*** y, a lo largo del litoral de Chocó en la región Pacífica. Se recomienda al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), a los alcaldes, gobernadores, consejos municipales y departamentales de gestión de riesgo de desastres, reforzar los planes de prevención y contingencia frente a la probabilidad de presencia de inundaciones, avalanchas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, especialmente, en aquellos barrios ubicados en laderas en los departamentos de la región ***Andina***, Región Pacífica, Piedemonte de la Orinoquia, así como zonas ribereñas, ante la posibilidad de incrementos súbitos de los niveles.
COMUNICADO ESPECIAL N°045	Viernes 25 de junio de 2021	En el resto del territorio nacional, continuarán registrándose precipitaciones de variada intensidad, acompañadas en algunos casos de tormentas eléctricas y vientos localmente intensos, condición normal para esta época del año. El aumento de la lluvia favorecerá un incremento de la amenaza, por crecientes súbitas y deslizamientos de tierra en zonas de alta pendiente o de ladera.
COMUNICADO ESPECIAL N°054	Viernes 2 de julio de 2021	Se prevén lluvias con posibilidad de tormentas eléctricas y vientos localmente fuertes en varios sectores de las regiones Caribe y ***Andina***. Para este fin de semana tenderán a registrarse precipitaciones, acompañadas en algunos casos de descargas eléctricas y vientos por encima de lo normal en varios sectores de las regiones Caribe y ***Andina***, particularmente los días sábado y domingo, cuando se prevé la mayor actividad. En el resto del país, zonas del centro y sur de las regiones ***Andina*** y Pacífica y Amazonia se prevé tiempo seco con posibilidad de prolongados intervalos soleados y ascenso de las temperaturas.

RELACIÓN ÚLTIMOS COMUNICADOS IDEAM - 2021		
BOLETÍN	**FECHA**	**OBSERVACIÓN**
		En la mayor parte de la región se esperan condiciones mayormente cubiertas, con lluvias entre moderadas a fuertes, incluso acompañadas de actividad eléctrica, sobre los departamentos de Antioquia, Norte de Santander, ***Santander***, Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Quindío y Risaralda, siendo particularmente intensas los días domingo y lunes. En sectores de Tolima, Huila, Valle del Cauca, Cauca y Nariño se espera una tendencia seca con posibilidad de elevadas temperaturas del aire a lo largo de los valles interandinos. Dada la susceptibilidad de ocurrencia de crecientes súbitas, se sugiere un monitoreo permanente en los ríos de alta pendiente ubicados en la región ***Andina***, particularmente los que nacen en el piedemonte oriental de la cordillera Oriental. Importante estar atentos al estado de las vías, principalmente, en áreas de los departamentos andinos donde la amenaza es alta a causa de la orografía. Así mismo, se aconseja realizar recorridos preferiblemente en el día e identificar las áreas con amenazas por deslizamientos o derrumbes. En este sentido, se sugiere a la comunidad un monitoreo permanentemente en días muy lluviosos y buscar refugio en zonas seguras. Si el deslizamiento es en una carretera, es necesario informar a las autoridades y conductores para ponerlos en alerta.

Finalmente, se precisa que, desde el mes de abril del 2021, el Ideam viene advirtiendo sobre el inicio de la temporada de huracanes, situación que no descarta presencia de lluvias sobre la región andina y el departamento de Santander a causa de coletazos.

Que dentro del **PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO TERRITORIAL DE SANTANDER 2030**, dentro de sus ejes principales se encuentra el programa **"SECTOR MINERO ENERGÉTICO E INFRAESTRUCTURA"** el cual incluye la estrategia:

Reducir la vulnerabilidad en la infraestructura vial secundaria regional, ante los eventos climáticos extremos, cuyo objetivo de adaptación de esta medida es permitir reducir los riesgos que se puedan generar sobre la red vial secundaria departamental como consecuencia de los eventos climáticos extremos, minimizando la ocurrencia de daños a la infraestructura, interrupción del flujo vehicular, que a su vez derivan en el desabastecimiento de insumos y productos requeridos por la población y sectores productivos; esta medida también permite garantizar la eficiencia en la movilización de personas y carga, evitando la generación de mayores emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Eje Sectores minero energético e infraestructura	
Medida	**Descripción**
Implementar Programas de reducción de emisiones de GEI en las operaciones del sector hidrocarburos en el departamento de Santander.	Con el planteamiento de esta medida se pretende reducir las emisiones de GEI en el sector hidrocarburos mediante la implementación de acciones que atiendan a su vez necesidades operativas, que permitan garantizar la continuidad de los procedimientos y la mejora del desempeño ambiental del sector. De forma puntual se plantea continuar con estrategias que desde la operación interna del sector se han venido adelantando de forma voluntaria y que consisten en reducir el venteo de gas metano en anulares de pozo, aprovechar el gas venteado o quemado en teas, para generación de energía eléctrica o para venta e implementar el programa de eficiencia energética en la Refinería de Barrancabermeja.
Fortalecer programas de prevención de incidentes por eventos climáticos extremos, en las operaciones del sector hidrocarburos en el departamento de Santander.	La media busca definir e implementar acciones de adaptación para reducir la vulnerabilidad de áreas e infraestructura a los efectos del cambio climático. Con estas iniciativas se pretende reducir la ocurrencia de incidentes ocasionados por eventos climáticos extremos, que puedan afectar la continuidad de las operaciones del sector hidrocarburos y/o generar impactos sobre el entorno por contaminación de suelos o fuentes hídricas, ocasionados por derrames de hidrocarburos o aguas contaminadas.
Reducir la vulnerabilidad en la infraestructura vial secundaria regional, ante los eventos climáticos extremos.	Con esta medida se espera reducir los riesgos que se puedan generar sobre la red vial secundaria departamental como consecuencia de los eventos climáticos extremos, minimizando la ocurrencia de daños a la infraestructura, interrupción del flujo vehicular, que a su vez derivan en el desabastecimiento de insumos y productos requeridos por la población y sectores productivos, esta medida también permite garantizar la eficiencia en la movilización de personas y carga, evitando la generación de mayores emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

La extensión territorial de Santander es de 30.537 Km2, participando con el 2,6% de la extensión territorial nacional, cuenta con gran diversidad de pisos térmicos en alturas que van desde los 100 msnm hasta los 4.000 msnm, así mismo, se encuentran temperaturas en el rango entre los -7 y 42 grados centígrados, alcanzando variaciones importantes en algunas épocas del año. Lo anterior, lo convierte en un Departamento diverso, rico y heterogéneo.

Dentro de las escalas de la variabilidad climática, los fenómenos ENOS en sus fases fría ("La Niña") y cálida ("El Niño") son determinantes en los patrones climáticos de diversas áreas de la superficie terrestre. El territorio Santandereano es uno de ellos, y como una clara demostración, se señala la presencia de precipitaciones aisladas en los últimos días en el marco de una temporada de menos lluvias que se ha visto influenciada por un fenómeno de "La Niña". Es de esta manera como a pesar de estar atravesando una temporada seca, se materializan eventos asociados a inundaciones lentas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra, con las consecuentes pérdidas materiales y posibles humanas en sectores específicos de la región.

El efecto de "La Niña" en nuestro Departamento se caracteriza por un aumento considerable de las precipitaciones (anomalías positivas) y una disminución de las temperaturas (anomalías negativas), dichas variables tienden a un comportamiento cercano a lo normal, sin ser muy claro el patrón climatológico ante la presencia de un evento frío. Sin embargo, es importante hacer énfasis, por su situación geográfica la variabilidad climática en Santander, no solo es modulada por lo que ocurra en relación con las fases del ENOS, ya que algunos procesos océano-atmosféricos presentes en el Atlántico tropical y oriental, así como alteraciones en los patrones de circulación atmosférica sobre la región Amazónica, inciden de una u otra forma en el clima nacional, dependiendo de la posición, fortaleza y permanencia de los mismos.

La intensidad del fenómeno puede ser diferente de la magnitud del efecto climático y del impacto producido por los fenómenos en las actividades humanas y el impacto socioeconómico; está más relacionado con la vulnerabilidad de las diferentes regiones del país y de los sectores de la actividad nacional, es por lo anterior, que desde la Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Santander, se trabaja día a día para

salvaguardar vidas y trabajar en pro del desarrollo sostenible teniendo como pilar estratégico el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y manejo del desastres.

De conformidad con los componentes técnicos y los preceptos legales, y teniendo en cuenta que los mismos decretaron la calamidad pública, se requiere la contratación de una persona natural o jurídica para satisfacer la necesidad planteada, para lo cual se ha determinado contratar la rehabilitación y recuperación de zonas afectadas según el PAER en el marco de la declaratoria de calamidad pública del municipio de Albania, Decreto N º 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

Finalmente, teniendo en cuenta que la ejecución de estas obras supera la capacidad de respuesta del municipio, solicitamos ante la Gobernación de Santander y/o UNGRD, para que en atención a los principios de subsidiaridad, complementariedad y concurrencia en temas de emergencias estudien la posibilidad de asignación de recursos o la realización de las obras descritas, toda vez que el municipio señala que estas obras superan la capacidad de respuesta.

Por lo anterior fue necesario contratar la **REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.** y por ende se deberá contratar la **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.**

En virtud al artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como calamidad pública en el Departamento de Santander.

Es por todo lo expuesto, que se requiere proceder de manera inmediata a realizar el respectivo proceso para contratar el desarrollo de las actividades pertinentes.

Que se cuenta con las facultades legales para realizar la contratación en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como calamidad pública por el Departamento de Santander.

Es por todo lo expuesto, que se requiere proceder de manera inmediata a realizar el respectivo proceso para contratar el desarrollo de las actividades pertinentes.

2) IDENTIFICACIÒN DEL OBJETO A CONTRATAR

El objeto de la contratación del presente estudio es **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PÚBLICA DECRETO No.ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.**

Objetivos específicos

La Interventoría, implica una posición imparcial, por lo tanto, en la interpretación del contrato y en la toma de decisiones, la Interventoría debe ser consecuente con sus objetivos principales:

- **Absolver:** En cuanto a este objetivo y en virtud del principio de inmediación, la interventoría es la encargada de resolver las dudas que se presentan en el desarrollo de los contratos, ya que en las relaciones contractuales es fundamental la comunicación entre las partes, el contratista no puede ser totalmente autónomo y la Entidad no se puede desentender del desarrollo de la obra o del servicio.

- **Colaborar**: La Interventoría y el Contratista conforman un grupo de trabajo de profesionales idóneos en cuya labor en conjunto se resuelven dificultades con razones de orden técnico, jurídico, administrativo y financiero. El interventor en consecuencia desarrollará mejor su función integrándose a dicho equipo, sin que ello signifique, renuncia al ejercicio de sus atribuciones y responsabilidades específicas o pérdida de su autonomía e independencia frente al contratista.

- **Controlar:** Este objetivo es el más importante y se logra por medio de una labor de inspección, asesoría, supervisión, comprobación y evaluación, labor planeada y ejecutada de manera permanente sobre las etapas del desarrollo del contrato si la ejecución se ajusta a lo pactado.

- **Exigir:** En la medida que la función de la Interventoría encuentre que en desarrollo de la relación contractual no se está cumpliendo estrictamente con las cláusulas pactadas, adquiere la obligación, no la facultad, de exigir a la parte morosa la exacta satisfacción de lo prometido, utilizando como armas el contenido del acuerdo de voluntades y las garantías ofrecidas para asegurar el cumplimiento.

- **Prevenir:** El mayor aporte de este ejercicio consiste en establecer que el control no está destinado exclusivamente a sancionar las faltas cometidas, sino a corregir los conceptos erróneos, impidiendo que se desvíe el objeto del contrato o el incumplimiento de las obligaciones adquiridas. Para que la Interventoría logre este objetivo se hace necesario que extienda su labor a una evaluación previa a la iniciación de las obras, en la etapa de planeamiento.

- **Solicitar:** Esta facultad se materializa cuando el interventor pide al Contratista oportunamente, que subsane de manera inmediata, fallas que no afecten la validez del contrato. Esta facultad la ejerce también cuando solicita la imposición de una sanción por motivos contractuales, o emite su concepto fundamentado sobre la viabilidad de prórroga, modificación o adición contractual, entre otros temas.

- **Verificar:** Cada uno de los objetivos enunciados se cumplen mediante el control de la ejecución del contrato para poder establecer su situación y nivel de cumplimiento, esta realidad se concreta mediante la aplicación de correctivos, la exigencia del cumplimiento de lo pactado y solución de los problemas. Para ello la Interventoría no deberá desconocer los límites de sus atribuciones, entrometiéndose en campos donde los contratistas sean autónomos y además se apersonará con diligencia de las solicitudes que le hagan y que esté en la obligación de atender.

802

Son también objetivos de la Interventoría, los siguientes:

- Asegurar mediante una Interventoría proactiva, la calidad del desarrollo del objeto del contrato.

- Representar a la Entidad, para la adecuada ejecución de los contratos apoyándola en la dirección y coordinación del mismo sin ir en contra de la misión y los valores de la entidad.

- Informar a la Entidad, en forma continua y periódica sobre el avance, problemas y soluciones presentados en el desarrollo del contrato, a través de informes periódicos que deba presentar.

- Supervisar y controlar la gestión técnica y administrativa desarrollada por el contratista para el cumplimiento de las obligaciones contratadas detalladas en el contrato respectivo.

- Efectuar un estricto control de la calidad de los materiales empleados por el contratista, a partir del reglamento y de las especificaciones técnicas generales y particulares contratadas, así como de las obligaciones pactadas.

- Asegurar el cumplimiento de las metas contractuales, logrando que se desarrollen los contratos de obra, dentro de los presupuestos de tiempo e inversión previstos originalmente.

- Armonizar la interacción del contratante y contratista para el logro del objetivo general del proyecto, así como la de obtener excelentes estudios, diseños y obras, que satisfagan las necesidades de la comunidad en forma adecuada y oportuna.

3) CONVOCATORIA A VEEDORES

EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER CONVOCA a los **VEEDORES CIUDADANOS** para que realicen el control social del presente proceso de contratación.

4) ESPECIFICACIONES DEL OBJETO.

Las actividades a ejecutar enmarcadas dentro del contrato al cual el **INTERVENTOR** seleccionado mediante este proceso hará vigilancia, para garantizar la calidad y cantidad de las obras son las correspondientes al contrato de obra: **REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PÚBLICA DECRETO No. ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.**

Que el Objeto del presente contrato de interventoría es: **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y RECUPERACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PÚBLICA DECRETO No. ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.**

Las acciones a realizar en el municipio de Albania en el proceso de obra y del cual se deriva la **interventoría** objeto del presente estudio previo se encuentran dentro del plan de acción el plan de acción del Decreto N º 100-3-2-32-2021 del 26 de abril de 2021 "Por el cual se prorroga la situación de Calamidad Pública mediante Decreto ALCALB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones"

FASE DE LA EMERGENCIA	LINEA DE INTERVENCION	ACTIVIDAD	PRESUPUESTO	RESPONSABLES
RECUPERACION PARA EL DESARROLLO	ACCESIBILIDAD Y TRASPORTE	CONSTRUCCIÓN DE BOX CULVER EN LA VEREDA CANUTILLO SECTOR EL TOLDO SOBRE LA QUEBRADA CURITOS CON COORDENADAS 5° 44´ 51" N 73°54´48"O (INCLUYE INTERVENTORÍA) CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR UBICADO EN LA VEREDA CANOAS SOBRE LA QUEBRADA LA BOBA CON COORDENADAS 5°46´5"N y 73°52´49"O (INCLUYE INTERVENTORÍA)	$ 400.000.000 $ 700.000.000	UNGRD-DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO-CMGRD -SECRETARIA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

El Decreto No. 100-3-2-32-2021 de abril 26 de 2021, por el cual se prorroga la situación de calamidad pública mediante Decreto ALCAB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el Municipio de Albania en el Departamento de Santander y se adoptan otras disposiciones, establece: "31.) Que el alcalde convocó a los miembros del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, con la finalidad de evaluar los daños sufridos por la ola invernal que han causado graves afectaciones a la malla vial principalmente en la vía secundaria, que permite la comunicación con el departamento vecino como es Boyacá, 32.) Que dentro de las acciones planteadas que permitan mitigar los daños causados está la construcción de un Box Culver en la vereda canutillo sector el toldo sobre la Quebrada Curitos con coordenadas 5° 44´ 51" N 73°54´48"O debido a la constante remoción en masas, que han generado la inestabilidad en el terreno y han generado la incomunicación con el departamento de Boyacá, 33.) Adicionalmente se requiere la construcción de un puente vehicular ubicado en la vereda canoas sobre la Quebrada La Boba con coordenadas 5°46´5"N Y 73°52´49"O para mitigar los daños causados, por la emergencia la cual ha afectado el desarrollo económico, social y turístico para el municipio de Albania, 34.) Que en consecuencia el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres en reunión realizada el día veintidós (22) de abril de 2021 mediante el acta N°02-2021, se otorga concepto favorable para que el alcalde prorrogue la calamidad pública del decreto ALCAL-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 para atender la problemática que se presenta en la vía secundarias y terciarias del municipio de Albania, 35.) Que, una vez prorrogada la calamidad pública, el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, implementará el Plan de Acción Especifico para la rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas el cual será

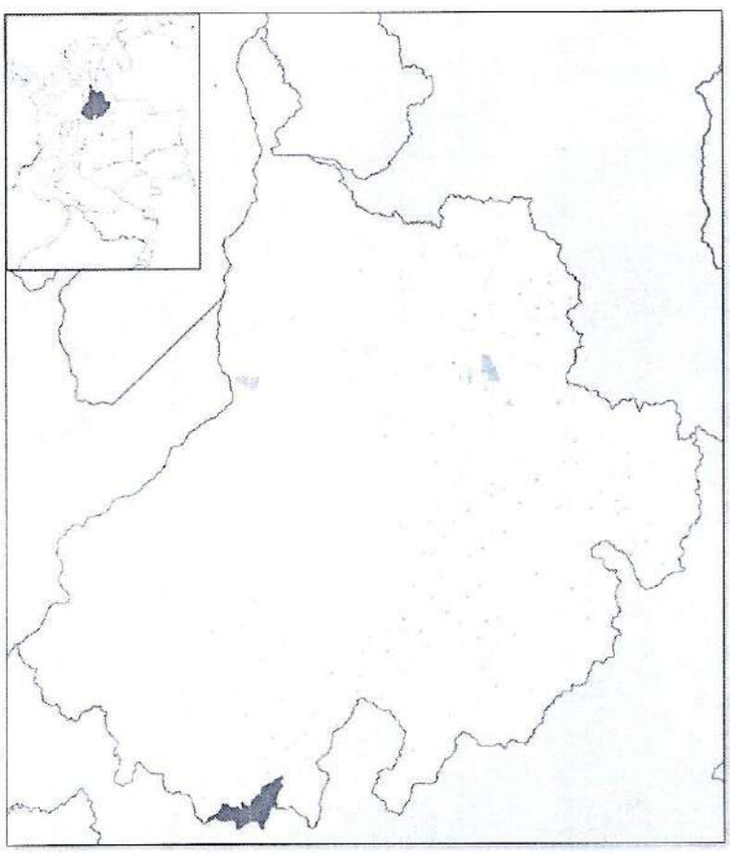
804

de obligatorio cumplimiento por todas las autoridades públicas o privadas que contribuyan a su ejecución.

El Municipio de Albania se encuentra ubicado al sur del departamento, territorialmente limita por el norte con el municipio de Jesús María, por el Oriente con el municipio de Puente Nacional, al Nor- occidente con el municipio de Florián y al sur con el Departamento de Boyacá, municipios de Tununguá y Saboyá.

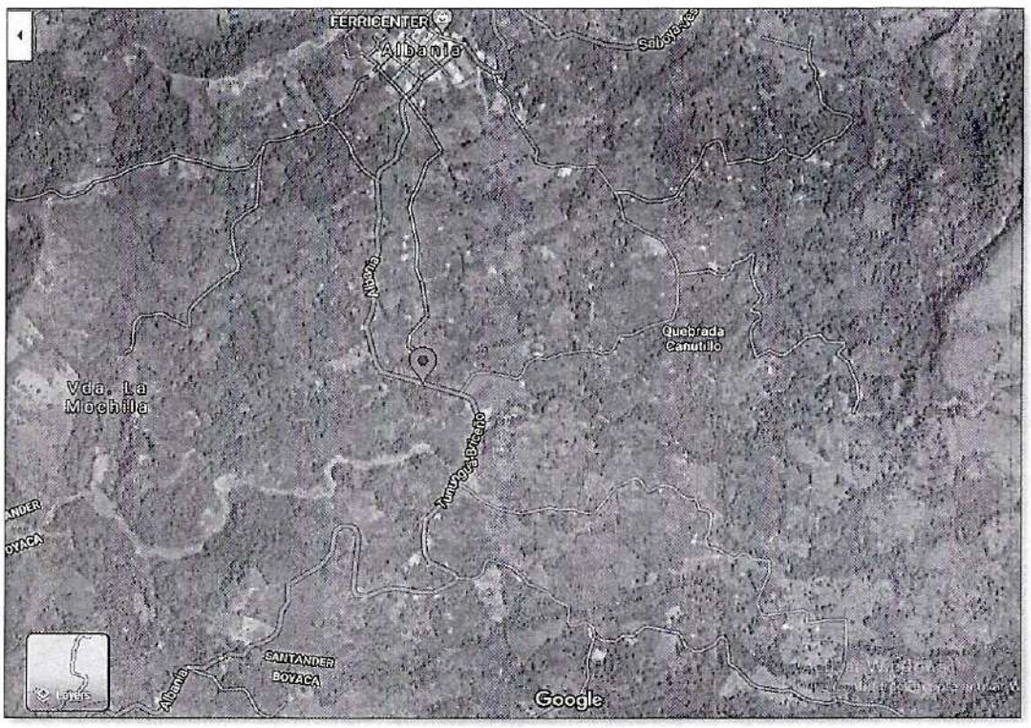
El alcance del objeto a ejecutar corresponde a las acciones concernientes a la reducción del riesgo mediante la reconstrucción, recuperación y rehabilitación de las vías como lo describe el plan de acción de decreto de prórroga de calamidad pública N°100-3-2-32-2021, mediante construcción de box culvert ubicado en la vereda Canutillo sector El Toldo sobre la Quebrada Curitos con coordenadas 5°44´51" N, 73°54´48"O Vía Albania- Tununguá y un puente vehicular ubicado en la vereda Canoas sobre la Quebrada La Boba con coordenadas 5°46´5"N, 73°52´49"O Vía Albania –Saboya, para mitigar los daños sufridos por la ola invernal que han causado afectaciones a la malla vial, la cual ha afectado el desarrollo económico y social para el municipio de Albania.

Localización:



Los sectores a intervenir se encuentran en el Municipio de Albania, Santander.

1. Vereda Canutillo Sector El Toldo
   Coordenadas 5°44'51"N, 73°54'48"O
   Vía Albania- Tununguá



Fuente: Google

2.Vereda Canoas
Coordenadas 5°46'5" N, 73°52'49"O
Vía Albania –Saboya.

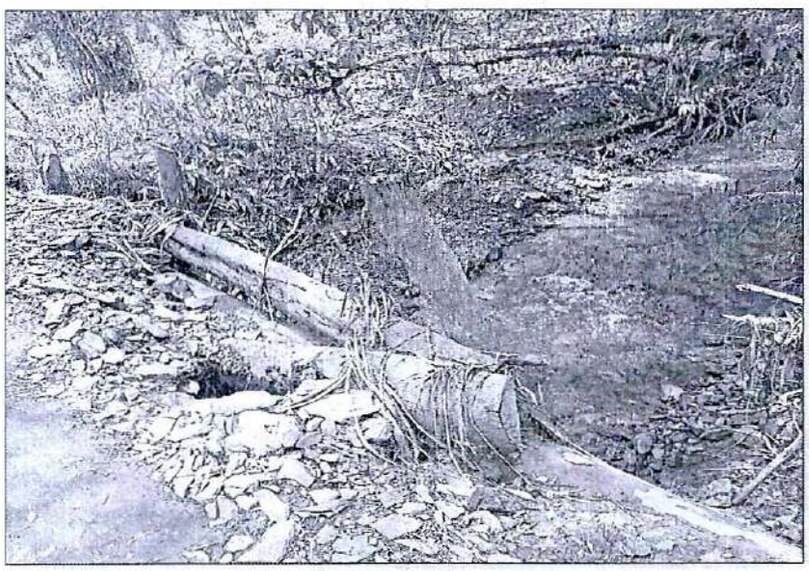


Fuente: Google

Imágenes estado del sector Vereda Canutillo Sector El Toldo sobre la Quebrada Curitos. Vía Albania- Tununguá:

806

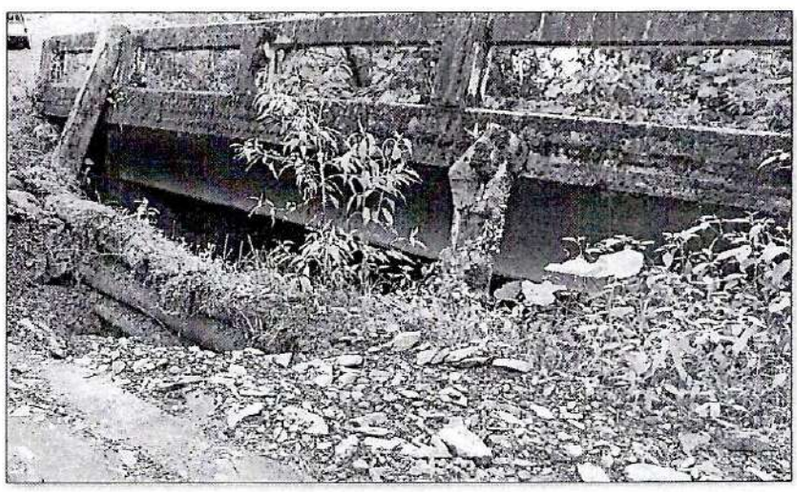


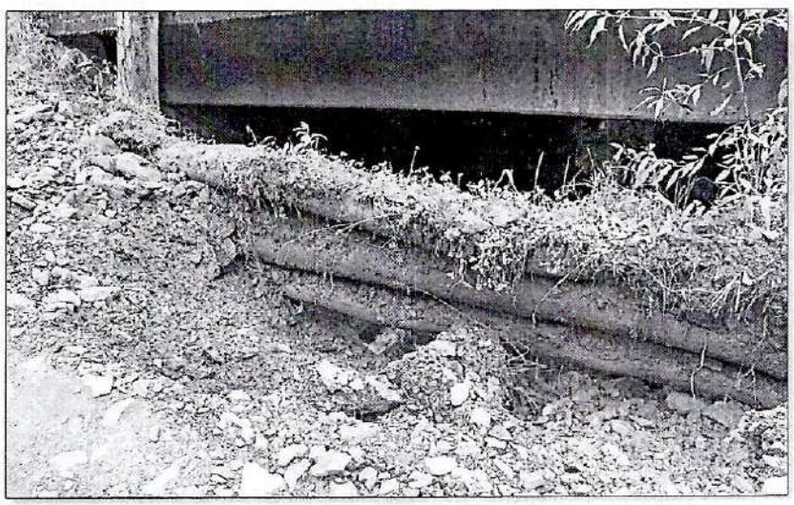






Imágenes estado del sector Vereda Canoas ubicado sobre la Quebrada La Boba.Vía Albania –Saboya.







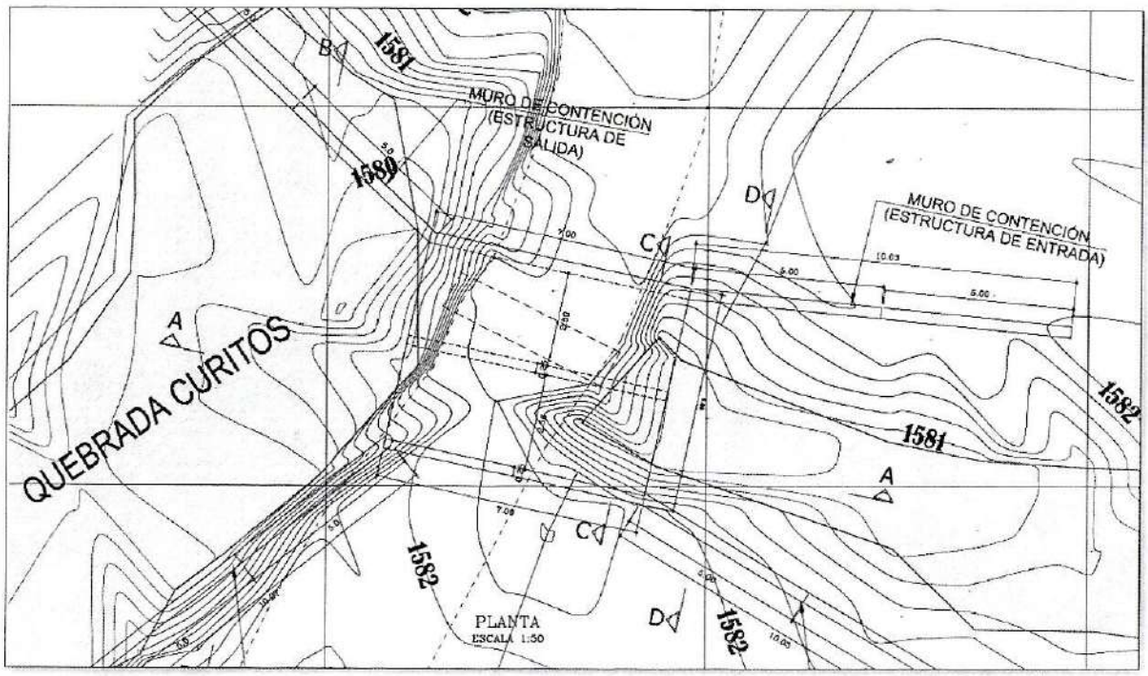
La interventoria objeto del presente proceso tendrá como objetivo el seguimiento técnico a la ejecución del contrato de obra. El alcance del objeto a ejecutar corresponde a las acciones concernientes a la reducción del riesgo mediante la reconstrucción, recuperación y rehabilitación de las vías en los sectores afectados según el decreto No. 100-3-2-32-2021 de abril 26 de 2021, por el cual se prorroga la situación de calamidad pública mediante Decreto ALCAB-SGO-3-2-117-2020 de octubre 27 de 2020 en el Municipio de Albania en el Departamento de Santander. La intervención con obras de mitigación del riesgo incluye; la construcción de un box culvert y un puente vehicular.

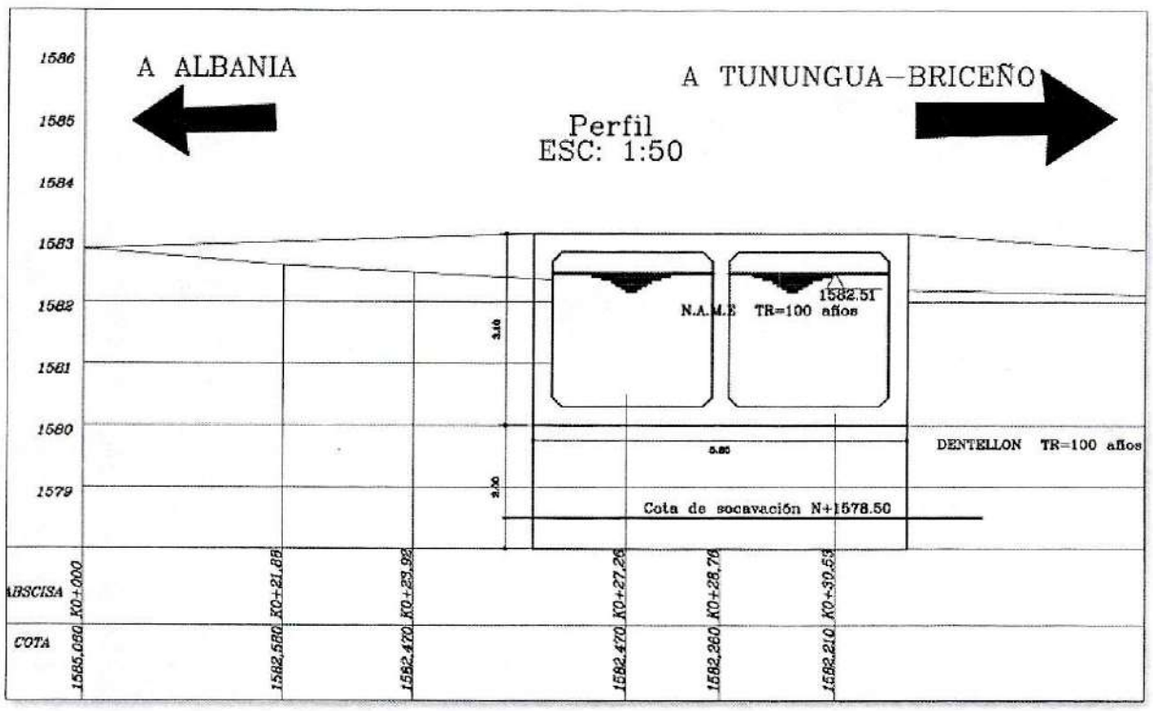
El **Interventor** deberá realizar el seguimiento de las obligaciones a cargo del contratista de obra, procurando que se desarrollen dentro de los presupuestos de tiempo e inversión previstos originalmente, para proteger los intereses de la entidad, así mismo velar por el cumplimiento de las especificaciones y requerimientos técnicos para la ejecución de las obras proyectadas en el Municipio de Albania.

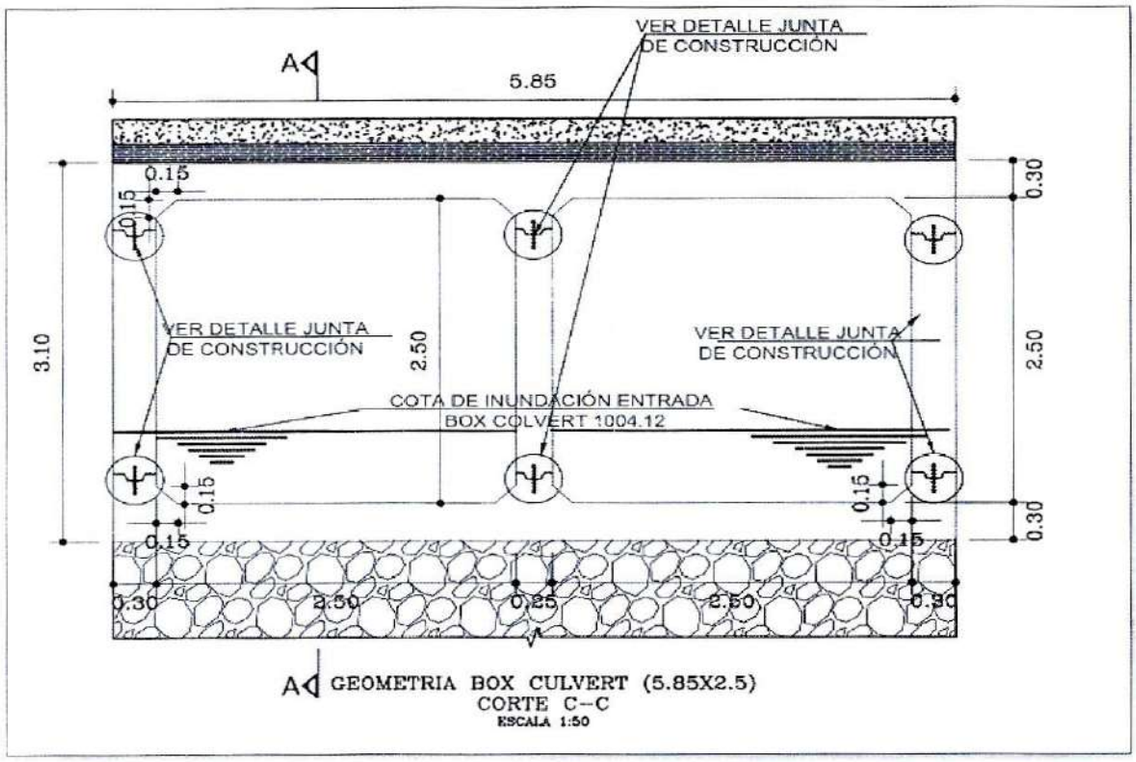
El **Interventor** deberá evaluar, revisar y aprobar los ajustes a los estudios y diseños que realice el Contratista de obra y a su vez tendrá que realizar todas las labores inherentes a la Interventoría para la ejecución de la obra.

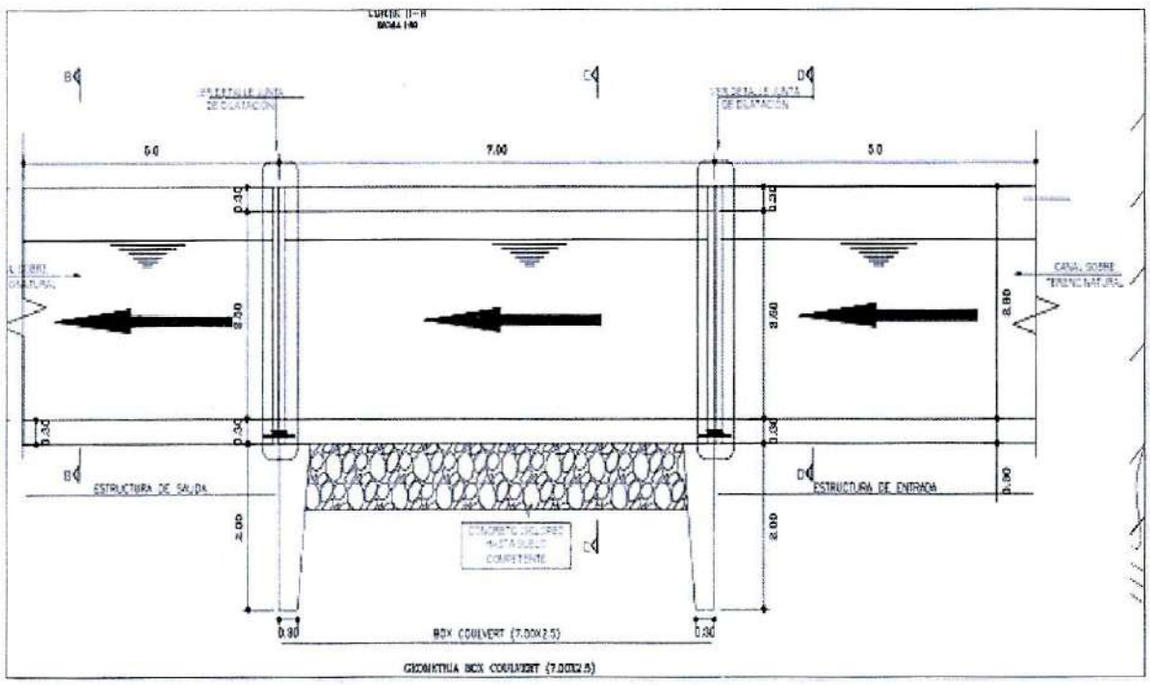
Para el Cumplimiento del objeto fijado, la interventoría deberá tener en cuenta los componentes técnicos en cada uno de los sectores que a continuación se describen:

Sector Vereda Canutillo Sector El Toldo. Vía Albania- Tununguá
Debido a las continuas lluvias presentadas en el municipio de Albania, se ha producido una socavación de las estructuras alcantarillas doble (D= 36") que existen actualmente, las obras comprenden la demolición y retiro de las estructuras existentes deterioradas y la construcción de un box culvert doble de sección 2.50x2.50m en concreto reforzado, en una longitud aproximada de 7.0 metros y estructuras de acceso (aletas). Los diseños preliminares de la totalidad de los componentes de las estructuras deberán ser revisados y ajustados por el Contratista.


MURO DE CONTENCIÓN (ESTRUCTURA DE SALIDA)
MURO DE CONTENCIÓN (ESTRUCTURA DE ENTRADA)
QUEBRADA CURITOS
PLANTA
ESCALA 1:50
1581
1580
1582
A
B
C
D

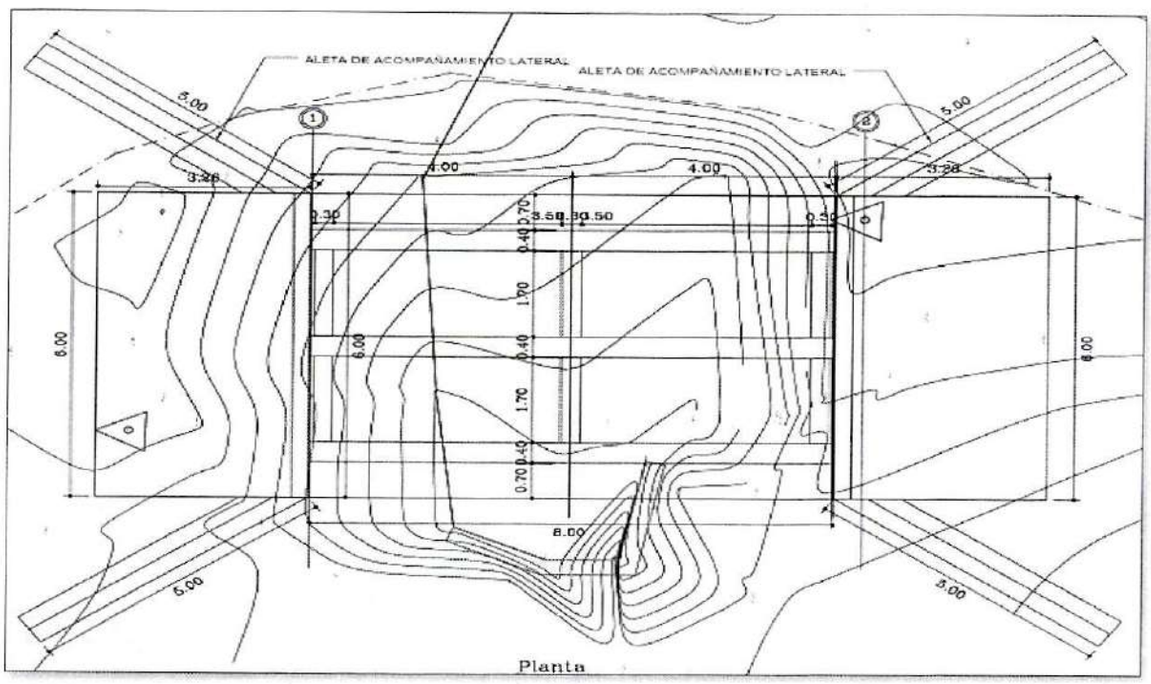

A ALBANIA
A TUNUNGUA–BRICEÑO
Perfil
ESC: 1:50
1586
1585
1584
1583
1582
1581
1580
1579
1582.51
N.A.M.E TR=100 años
DENTELLON TR=100 años
Cota de socavación N+1578.50
ABSCISA
COTA
K0+000
K0+21.88
K0+23.92
K0+27.26
K0+28.76
K0+30.53
1585.660
1582.580
1582.470
1582.470
1582.360
1582.210



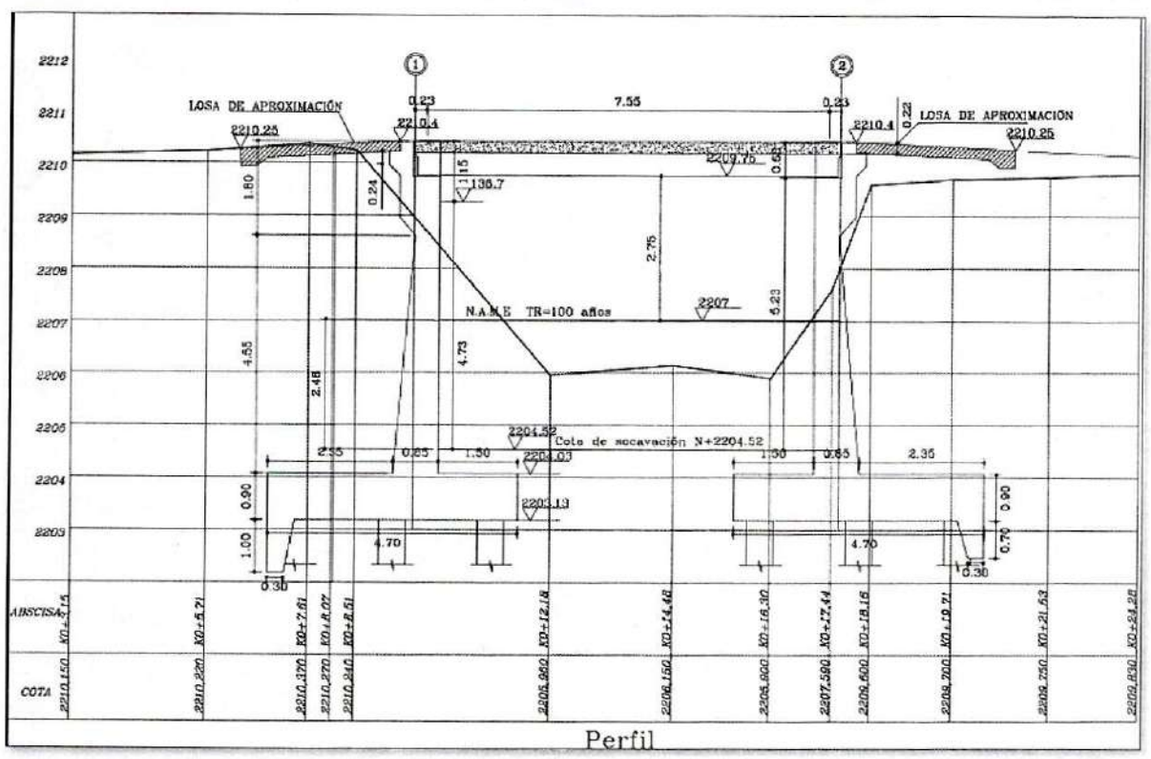


Los estudios, planos y especificaciones del Box Culvert entregados por el Municipio de Albania hacen parte del Anexo técnico del Estudio Previo.

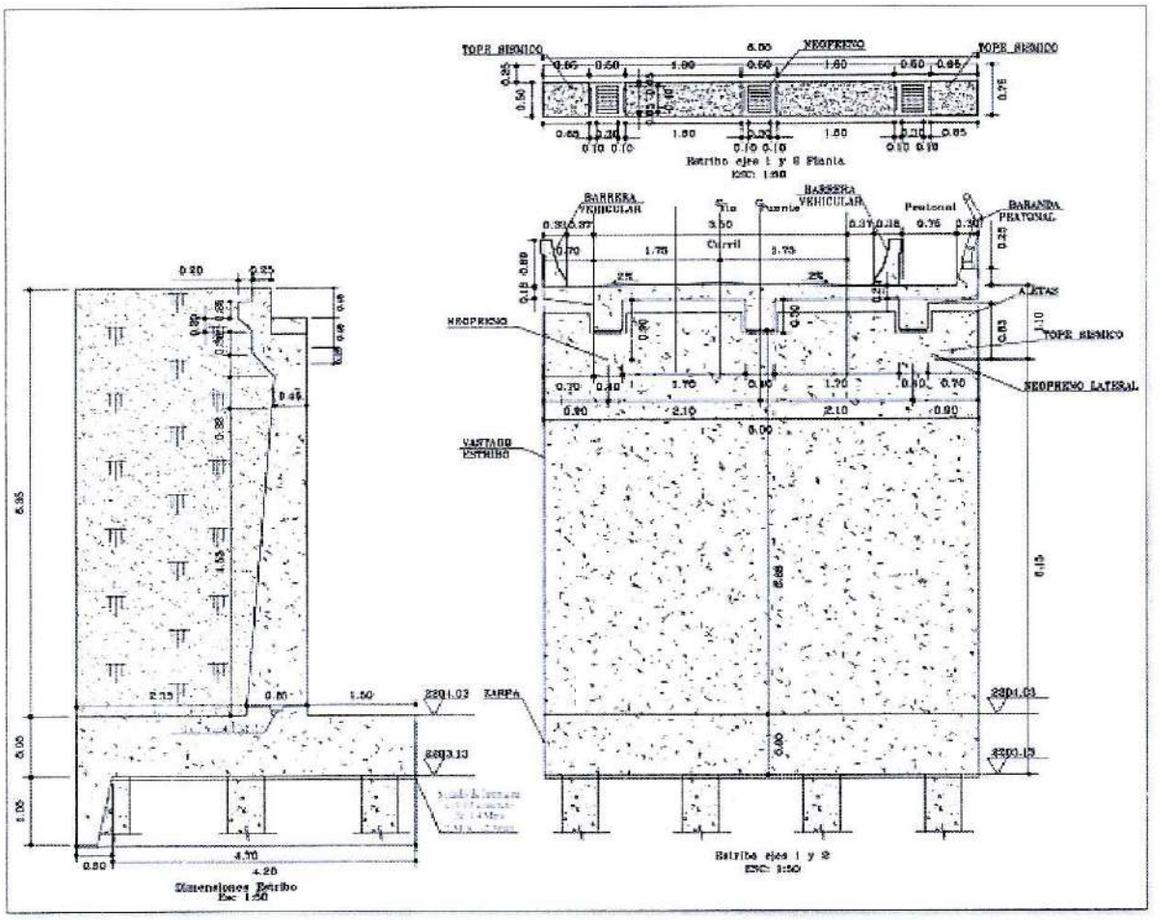
Sector Vereda Canoas ubicado sobre la Quebrada La Boba. Vía Albania –Saboya.
En razón a las intensas lluvias de la zona, se erosionaron los cimientos del pontón existente y la estructura colapsó. Las obras comprenden la demolición y retiro de las estructuras existentes y la construcción de un puente en concreto reforzado de una longitud aproximada de 8.0 m y un ancho de 6.0 m, construcción de estribos y losa de aproximación en concreto reforzado. Los diseños preliminares de la totalidad de los componentes estructurales deberán ser revisados y ajustados por el Contratista.

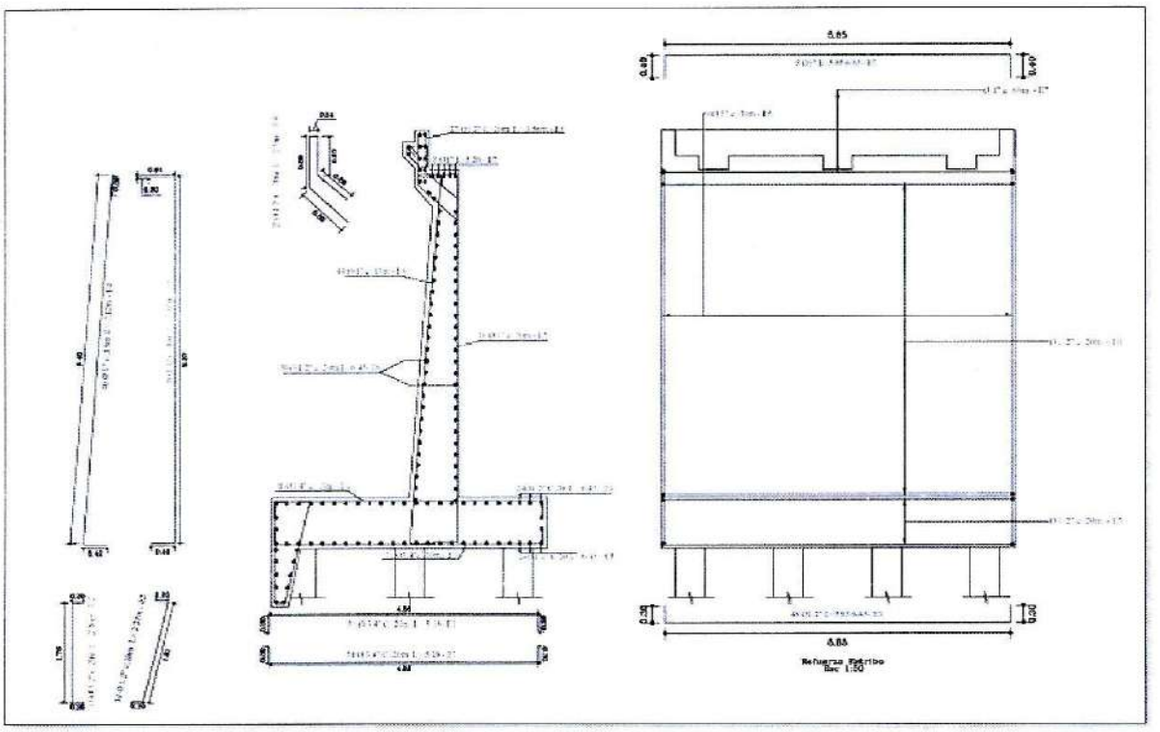


Planta



Perfil





Los estudios, planos y especificaciones del puente entregados por el Municipio de Albania hacen parte del Anexo técnico del Estudio Previo.

Superestructura: El puente vehicular se compone de una luz simplemente apoyada en vigas reforzadas y el tablero en concreto reforzado 28 Mpa y vigas reforzadas en concreto de 28 Mpa, una baranda peatonal en estructura metálica. La sección transversal del puente tiene bombeo del 2 % hacia los dos lados desde el centro de la vía.

Subestructura: La subestructura está compuesta por estribos sobre zarpa en concreto de 28 Mpa, y aletas para estructura de aproximación en concreto de 28 Mpa. El apoyo cuenta con junta de dilatación y losas de acceso.

Como se mencionó el **Interventor** deberá ejercer las funciones y obligaciones para que el Contratista de obra realice la revisión y ajuste a los diseños preliminares establecidos y deberá cumplir con las especificaciones incluidas en el anexo técnico.

La totalidad de las actividades a ejecutar por parte del Contratista de obra, a las cuales la Interventoría deberá realizar el seguimiento deberán cumplir con las especificaciones y planos, los cuales hacen parte del anexo técnico entregado por el Municipio de Albania.

El **Interventor** deberá evaluar, revisar, y aprobar los ajustes de ingeniería de detalle que realice el Contratista de Obra, de acuerdo a estudios adicionales de las dos zonas de afectación.

Deberá exigir que el Contratista de Obra revise, complemente y ajuste los estudios y diseños existentes, para la construcción del proyecto, adicionalmente exigir que el Contratista realice las siguientes actividades:

a) Identificar y caracterizar mediante técnicas de exploración y muestreo de materiales en área de afectación del proyecto.
b) Determinar y caracterizar mediante ensayos de laboratorio las propiedades físicas y mecánicas más importantes de suelo, con el fin de realizar los ajustes necesarios a el diseño de la estructura.
c) Definir ajustes a dimensiones, apoyos, y/o modificaciones de accesos y materiales más apropiados para la construcción de acuerdo con las condiciones del proyecto y la estructura preliminar.
d) Ajustar el diseño para mitigar el riesgo de forma segura, económica y que cumpla técnicamente con la normatividad vigente.
e) Basado en los diseños preliminares establecer los ajustes necesarios, con los estudios de suelos, hidráulicos, estructurales y demás necesarios, con el fin de garantizar la vida útil de las estructuras, a fin de garantizar que no se presenten afectaciones futuras.
f) Presentar recomendaciones técnicas, en especial en el proceso constructivo que contribuyan durante el proceso de obra para mitigar inadecuadas interpretaciones del diseño o inadecuadas prácticas de ingeniería que disminuyen la vida útil del proyecto, lo anteriormente descrito bajo revisión y aprobación de la Interventoría.
g) Presentar los estudios, ajustes a estudios y diseños a la Interventoría, así mismo garantizar la calidad técnica necesaria para la construcción de cada uno de los elementos o estructuras objeto del contrato en los dos sectores.

La **Interventoría** vigilara el correcto cumplimiento de las actividades descritas en el anexo técnico del contrato de obra pública, las cuales son producto del proyecto técnico preliminar entregado por el Municipio de Albania a través de la Secretaria de Infraestructura del Departamento de Santander, el cual establece los parámetros de los ítems que componen las actividades, la cuantificación y pago a los que se debe sujetar el Contratista de obra y adicionalmente las especificaciones técnicas establecidas para cada ítem del presupuesto establecido y en general todos los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales, mano de obra y procesos de fabricación y construcción; pruebas y ensayos de

los materiales para la construcción de cada uno de los ítems cubiertos por estos documentos, adicionales a los demás requisitos en otras de sus partes.
La Interventoría deberá exigir que el Contratista de obra, suministre e instale todos los materiales requeridos para la construcción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en las especificaciones.
Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del proyecto no exoneran al Contratista de obra de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad.

LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR ENMARCADAS DENTRO DEL CONTRATO AL CUAL EL INTERVENTOR SELECCIONADO MEDIANTE ESTE PROCESO HARÁ VIGILANCIA, PARA GARANTIZAR LA CALIDAD Y CANTIDAD DE LAS OBRAS SON LAS SIGUIENTES:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	PUENTE VEHICULAR VEREDA CANOAS - QUEBRADA LA BOBA		
1	**Preliminares de obra**		
1.1	Cerramiento en lona verde h:2.00	ml	10,00
1.2	Localización y replanteo con equipo topográfico	m2	225,00
1.3	Demolición estructura existente	m3	2,50
2	**Movimiento de tierras**		
2.1	Excavación manual en material heterogéneo de 0 a 3 mts de profundidad bajo cualquier grado de humedad. Incluye retiro	m3	15,00
2.2	Excavación con medios mecánicos. Incluye retiro	m3	15,00
2.3	Rellenos con material producto de la excavación, por debajo del nivel N-1.00	m3	35,00
2.4	Rellenos con material seleccionado de la zona compactados al 90% pm por medios mecánicos	m3	20,00
2.5	Mejoramiento de suelos en material sub base e: 0.10 mts, incluye compactación.	m3	7,50
2.6	Retiro de material sobrante producto de las excavaciones. En un radio de 7 km al sitio de obra	m3	20,00
3	**Estructura en concreto**		
3.1	Solado de limpieza e=5cm. Concreto de 2000 psi - f´c=14 Mpa	m2	79,62
3.2	Concreto para estribos y dentellón en concreto de 28 Mpa	m3	54,14
3.3	Concreto muro en concreto de 28 Mpa	m3	45,00
3.4	Aletas para estructura de aproximación en concreto de 28 Mpa	m3	134,00
3.5	Vigas reforzadas en concreto de 28 Mpa	m3	6,08
3.6	Losa de tablero en concreto de 28 Mpa	m3	11,07
3.7	Losa de aproximación 21 Mpa	m3	9,24
3.8	Acero de refuerzo fy= 420 Mpa	kg	22352,90
4	**Varios**		
4.1	Suministro de neopreno 30x40 lamina de 1/4"	und	6,00
4.2	Junta de dilatación EMD1625 de 25mm	ml	14,00
4.3	Junta de dilatación empalme muro - muro	ml	12,00

4.4	Sello en cinta pvc 0-22 ó equivalente	ml	28,00
4.5	Estructura metálica baranda	ml	10,00
4.6	Material granular de filtro (grava de 1_1/2")	m3	3,00
4.7	Suministro e instalación de geotextil no tejido 2500	m2	35,00
4.8	Tubería perforada en pvc para drenaje con filtro	ml	17,68
4.9	Pintura estructura	m2	85,50
	BOX CULVERT - VEREDA CANUTILLO SECTOR EL TOLDO SOBRE LA QUEBRADA CURITOS		
1	**Preliminares de obra**		
1.1	Cerramiento en lona verde h:2.00	ml	10,00
1.2	Localización y replanteo con equipo topográfico	m2	64,00
1.3	Demolición estructura existente	m3	2,50
2	**Movimiento de tierras**		
2.1	Excavación manual en material heterogéneo de 0 a 3 mts de profundidad bajo cualquier grado de humedad.	m3	10,00
2.2	Excavación con medios mecánicos	m3	15,00
2.3	Rellenos con material producto de la excavación, por debajo del nivel N-1.00	m3	20,00
2.4	Rellenos con material seleccionado de la zona compactados al 90% pm por medios mecánicos	m3	10,00
2.5	Mejoramiento de suelos en material sub base e: 0.10 mts, incluye compactación.	m3	7,50
2.6	Retiro de material sobrante producto de las excavaciones. En un radio de 7 km al sitio de obra	m3	10,00
3	**Estructura en concreto**		
3.1	Solado de limpieza e=5cm. Concreto de 2000 psi - f´c=14 Mpa	m2	40,00
3.2	Concreto para estribos y dentellón en concreto de 28 Mpa	m3	7,50
3.3	Concreto muro en concreto de 28 Mpa	m3	15,75
3.4	Aletas para estructura de aproximación en concreto de 28 Mpa	m3	88,35
3.6	Losa de tablero en concreto de 28 Mpa	m3	23,52
3.8	Acero de refuerzo fy= 420 Mpa	kg	16315,49
4	**Varios**		
4.5	Estructura metálica baranda	ml	5,00
4.6	Material granular de filtro (grava de 1_1/2")	m3	2,05
4.7	Suministro e instalación de geotextil no tejido 2500	m2	20,36
4.8	Tubería perforada en pvc para drenaje con filtro	ml	10,00

6) ALCANCE DEL OBJETO:

Se pretende contratar la interventoría al contrato de obra pública que se genere del proceso de invitación enunciado anteriormente, cuyo alcance comprende los siguientes aspectos:

- FUNCIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO
- FUNCIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA ADMINISTRATIVO
- FUNCIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA FINANCIERO
- FUNCIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA JURIDICO
- FUNCIONES DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL
- FUNCIONES EN LA FINALIZACIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO
- FUNCIONES ESPECIALES RELATIVAS AL CONTRATO DE OBRA
- FUNCIONES ESPECIALES

El Interventor será responsable del desarrollo de actividades del control y seguimiento del contrato de obra. El contratista deberá efectuar las siguientes actividades:

A) FUNCIONES TÉCNICAS:

- Verificar y aprobar la localización de los trabajos y de sus condiciones técnicas para iniciar y desarrollar el contrato vigilado.
- Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido con las condiciones de idoneidad pactados inicialmente y exigir su reemplazo cuando sea necesario.
- Estudiar y decidir los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones al contrato, en caso de requerir modificaciones justificar y solicitar los ajustes a los contratos, aportando la documentación requerida para tal efecto.
- Controlar al avance del contrato de obra con base en el cronograma previsto y recomendar los ajustes a que haya lugar.
- Controlar e inspeccionar permanentemente la calidad de la obra, equipos materiales, bienes, insumos y productos.
- Efectuar las justificaciones técnicas o económicas a que haya lugar y que se requieran durante las etapas contractual y precontractual.
- Exigir el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, salud ocupacional y ambiental que sean aplicables.
- Velar a fin de que se cumplan las normas especificaciones técnicas y procedimientos previstos para la ejecución de las actividades contractuales y pos contractuales.
- Verificar la entrega de los bienes o la prestación de los servicios de conformidad con lo establecido en los contratos correspondientes dejando la constancia y justificación escrita respectiva.
- Proyectar las respuestas a los informes presentados o a las preguntas formuladas por los organismos de control del estado o por cualquier autoridad o particular facultado para ello con el apoyo de la secretaria de infraestructura.
- Verificar cuando a ello hubiere lugar, el reintegro al Departamento de los equipos, elementos y documentos suministrados por este, constatar su estado y cantidad.
- Abrir y llevar el libro o bitácora para registrar en él, las novedades órdenes e instrucciones impartidas durante el plazo del contrato.
- Llevar a cabo las demás actividades conducentes al desarrollo del objeto contractual conforme con los requerimientos técnicos pertinentes.
- certificar el cumplimiento del contrato en sus diferentes etapas de ejecución.

B) FUNCIONES FINANCIERAS

- Verificar y constatar la correcta inversión del anticipo por parte del constructor.
- Revisar y tramitar ante la tesorería las solicitudes de pago formuladas por el contratista y llevar un registro cronológico de los pagos, ajustes y deducciones efectuados.
- Hacer respetar el derecho de turno en el pago del contratista.
- Verificar que el contrato esté debidamente soportado con los recursos presupuestales requeridos por el ordenamiento jurídico.
- Revisar las facturas y/o cuentas de cobro presentadas por el contratista.
- Aprobar los desembolsos o pagos a que haya lugar, previa verificación del cumplimiento de los requisitos legales y contractuales previstos para ello.
- Velar por la correcta ejecución presupuestal del contrato.
- Verificar que los trabajos o actividades adicionales que impliquen aumento del valor del contrato cuenten con la debida justificación técnica y el respaldo presupuestal y jurídico correspondiente.
- Verificar previo a los pagos del contratista, que este haya cumplido con los aportes al sistema de seguridad social, así como a los aportes parafiscales y dejar constancia escrita de ello.
- Verificar el adecuado pago de los tributos a que hubiere lugar y que resulten de la actividad contractual y postcontractual.
- Verificar el cumplimiento de la contratación externa del contratista.
- Evaluar y verificar el cumplimiento y pago de las obligaciones tributarias.
- Constatar los documentos soportes generados de las transacciones efectuadas por el contratista, las cuales deben cumplir con los requisitos tributarios exigidos.
- Verificar los soportes contables, seguimiento y control de la inversión de los recursos girados por el Departamento (Anticipos y pagos parciales).
- Evaluar la correspondencia del plan de inversión del anticipo con los gastos ejecutados.
- Realizar la verificación y seguimiento a las cuentas pagadas y por pagar a los proveedores y contratista.
- Verificar los soportes de los gastos y costos del contrato.
- Analizar el flujo de inversiones presentado por el contratista de obra en los programas de obra aprobados por el Interventor y el Departamento, a efectos de determinar las posibles causas de su incumplimiento, en el evento que hubiere lugar.
- Evaluar y conceptuar sobre la razonabilidad de las inversiones y gastos efectuados por los contratistas.
- Determinar la solvencia del contratista para la continuidad de la ejecución del contrato.
- Determinar y cuantificar los gastos materiales que se han efectuado y expresar en pesos cuanto material en obra tiene el constructor.
- Determinar y cuantificar los gastos administrativos que causa mensualmente la ejecución del contrato y verificar el estado actual de los mismos.
- Analizar el cumplimiento del contratista de los respectivos objetos contractuales, de conformidad con los requisitos financieros y económicos exigidos en la invitación del respectivo proceso de selección y de ser necesario presentar las alternativas para exigir el cumplimiento de los mismos por parte del Departamento de Santander.
- Determinar el cumplimiento de los contratistas en el pago de acreencias laborales y seguridad social integral.

818

C) FUNCIONES EN LA FINALIZACION Y LIQUIDACION DEL CONTRATO

- Preparar el informe final sobre la ejecución del contrato para lo cual deberá solicitar a la Secretaria de Hacienda los pagos efectuados al contratista.
- Revisar y aprobar los documentos financieros y contables que sean necesarios para la liquidación del contrato.
- Exigir al contratista la ampliación de las pólizas si es del caso de calidad del bien o servicio, de la provisión de repuestos y accesorios, del pago de salarios prestaciones e indemnizaciones, responsabilidad civil y demás amparos y garantías que se requieran para avalar Las obligaciones que deba cumplir el contratista con posterioridad a la terminación del contrato.
- Verificar y dejar constancia del cumplimiento de Las obligaciones del contratista frente a Los aportes al sistema de salud riesgos profesionales pensiones y aportes a Las cajas de compensación familiar, ICBF, SENA, cuando a ello haya Lugar estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
- Dejar constancia del valor que la entidad retendrá por concepto de Las sumas adeudadas al sistema en el evento que no se hubieren realizado totalmente Los aportes al sistema.
- Elaborar el acta de liquidación del contrato.
- Requerir al contratista para adelantar la liquidación bilateral y dejar constancia de ello.
- Suscribir conjuntamente con las partes del contrato el acta de liquidación respectiva, dentro del término fijado en el mismo o en su defecto a más tardar antes del vencimiento de los cuatro meses siguientes a su terminación.
- Informar a la dependencia respectiva a más tardar dentro del mes siguiente al vencimiento del plazo para liquidar de mutuo acuerdo en caso de que el contratista no se presente dentro del término fijado para su la liquidación bilateral o no se llegue a un acuerdo sobre su contenido, para que se expida el acto administrativo de Liquidación unilateral adjuntando para el efecto el informe de balance final del contrato y Los demás soportes requeridos para la Liquidación correspondiente. Si se vence el plazo para hacer la Liquidación en forma unilateral u el interventor no presento el informe antes referido a la instancia ejecutora, deberá solicitar inmediatamente a esa dependencia que adelante Los trámites para elevar la solicitud de Liquidación por vía judicial, Con tal fin debe anexar todos Los soportes requeridos para la liquidación
- Toda la documentación relacionada con el contrato de interventoría debe ser remitida a la instancia ejecutora a su terminación.

D) FUNCIONES DE CARÁCTER JURIDICO

- Promover el oportuno ejercicio de las facultades de dirección de la acción contractual, en especial el ejercicio de las prerrogativas extraordinarias y mecanismos de apremio previstos en la ley garantizando el debido procedimiento del contratista.
- Verificar que los subcontratos estén debidamente aprobados (si se dan), los cuales deberán contar con el beneplácito del Departamento de Santander.
- Emitir concepto sobre la viabilidad de suscribir adiciones o modificaciones al contrato de obra.
- Velar por el cumplimiento de Las obligaciones Laborales que se generen en relación con el contrato suscrito.
- Estudiar y analizar reclamaciones que presente el contratista y hacer las recomendaciones a que haya lugar.
- Suscribir todas Las actas que se produzcan con ocasión de la ejecución del contrato de obra.
- Preparar en conjunto con el contratista el acta de Liquidación del contrato o proyectar

el informe para la realización de la liquidación unilateral cuando Las condiciones así lo ameriten.

- Velar por el oportuno tramite de Las solicitudes y peticiones que hagan los particulares o Las autoridades en relación con el desarrollo del contrato.
- Verificar que la ejecución contractual se desarrolle dentro del plazo o vigencia del contrato y de acuerdo con los valores establecidos.
- Informar oportunamente los atrasos o situaciones o en general cualquier hecho que pueda dar origen a la toma de decisiones de tipo contractual y/o aplicación de sanciones y en general al Inicio y desarrollo de las actividades judiciales o extrajudiciales respectivas.
- Adelantar Las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantía a que hubiere lugar.
- Solicitar la actualización de precios cuando se produzcan fenómenos que alteren en contra de la entidad el equilibrio económico o financiero del contrato.
- Solicitar al contratista las pruebas de calidad que estimen convenientes para establecer y evaluar el correcto funcionamiento de Los bienes adquiridos.
- Rendir Los informes que le sean requeridos por el jefe de la oficina gestora.
- Verificar la gestión y tramite todos los permisos y licencias ambientales que fueren necesarios para la realización de las obras a cargo del contratista.
- Cuando el interventor o supervisor ostente la condición de servidor público deberán informar con no menos de cinco (5) días de antelación a su jefe inmediato las situaciones administrativas a que se viere abocado, tales como traslado, vacaciones, comisiones, otras.
- Exigir a los contratistas los informes y documentos que consideren pertinentes sobre el desarrollo del objeto y obligaciones estipuladas en las cláusulas contractuales con el fin de optimizar ajustar y corregir situaciones relacionadas con la ejecución de los contratos para el Logro de Los resultados propuestos.
- Si el contratista no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a un acuerdo sobre el contenido de la misma elaboraran el acto administrativo motivado para practicar la liquidación en forma unilateral, dicho acto será revisado en sus aspectos jurídicos por la Oficina Asesora Jurídica del Departamento previamente a la firma del jefe de la oficina gestora.
- Llevar el archivo sobre la vigilancia de la ejecución del contrato con la finalidad de integrar un expediente con los respectivos soportes a fin de lograr una adecuada y oportuna toma de decisiones en el proceso contractual.
- Suscribir el acta de iniciación del contrato, Las de suspensión, reiniciación y recibo parcial o final de los trabajos o servicios, cuando sea el caso y el acta de Liquidación del contrato dentro del término que se acuerde o en su defecto al que señala la Ley, verificando en cada caso, Las circunstancias de hecho y de derecho que Las soportan.
- Solicitar por escrito y de común acuerdo con el contratista, ante el Jefe de la Oficina gestora del contrato con la debida anticipación, Las modificaciones aclaraciones, adiciones y demás situaciones contractuales que se requieran durante la ejecución y Liquidación de Los contratos.
- Las demás que de conformidad con la normatividad vigente y con su naturaleza correspondan a la función de interventoría y supervisión.

E) FUNCIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO

- Elaborar y suscribir las actas del contrato de obra, tales como inicio, anticipo, suspensión, reinicio, parciales, finalización y liquidación, cuando haya a lugar.
- Acopiar la documentación producida en la etapa precontractual que requiera, a fin de contar con el máximo de información sobre el origen del contrato.
- Establecer mecanismos agiles y eficientes para el desarrollo de la interventoría a su cargo.
- Evitar que sus decisiones interfieran injustificadamente en las acciones del

contratista.

- Verificar que existan los permisos necesarios para la ejecución del objeto contractual.
- Llevar estricto control sobre la correspondencia que se produzca con el contratista, durante la ejecución del contrato.
- Organizar la información y documentos que se generen durante la ejecución del contrato, manteniéndola a disposición de los interesados y realizar su archivo personal.
- Coordinar con las dependencias del Departamento que tengan relación con la ejecución del contrato, para que estas cumplan con sus obligaciones. Dentro de esta función se entiende incorporada la de efectuar seguimiento a las actuaciones contractuales.
- Definir los cronogramas que se seguirán durante el trámite de las etapas contractual y postcontractual cuando estos no queden expresamente contenidos en el contrato.
- Atender tramitar o resolver toda consulta que eleve el contratista, de forma tal que se imprima agilidad al procedimiento de la solución de los problemas que se deriven del desarrollo de la actividad contractual, con apoyo de la Oficina Asesora Jurídica.
- Tramitar las solicitudes de ingreso del personal y equipos del contratista o de personas externas a las áreas de influencia del contrato.
- Procurar que por causas atribuibles al Departamento no sobrevenga mayor onerosidad es decir se rompa el equilibrio financiero del contrato.
- Programar y coordinar con quien se haga necesario reuniones periódicas para analizar el estado de ejecución y avance del contrato.
- Presentar informes sobre el estado de ejecución y avance de los contratos o convenios con la periodicidad que se requiera atendiendo el objeto y naturaleza de los mismos y un informe final de su ejecución.
- Adelantar revisiones periódicas de las obras ejecutadas, servicios prestados o bienes suministrados para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por el contratista y promover las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan.
- Exigir que la calidad de los bienes y servicios requeridos por el Departamento se ajusten a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o en su defecto con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en Los acuerdos internacionales suscritos con Colombia.
- Informar a la Oficina Asesora Jurídica de los daños derivados de la ejecución contractual para que esta inicie las acciones conciliatorias o contenciosas pertinentes.
- Propiciar en colaboración con la Oficina Asesora Jurídica, procedimientos agiles para la corrección de desajustes derivados de la ejecución contractual, así como las gestiones conciliatorias para solucionar diferencias litigiosas desde sus inicios.
- Solicitar a los contratistas los certificados de modificación a las pólizas cuando quiera que existan suspensiones o variaciones en el plazo o en el valor.
- Adelantar cualquier actuación administrativa necesaria para correcta administración del contrato.

F) FUNCIONES ESPECIALES RELATIVAS AL CONTRATO DE CONSULTORIA

- Además de las generales señaladas anteriormente y las que se desprendan del contrato, deberá desarrollar Las siguientes:
- Estudiar el contrato, sus anexos técnicos, con el fin de conocer su contenido y alcances.
- Presentar a la dependencia responsable de la ejecución del contrato, una vez realizado el análisis dispuesto en el numeral anterior un informe con los resultados de la respectiva evaluación.
- Exigir al contratista la ejecución de los trabajos dentro de los términos establecidos en el contrato.

- Controlar permanentemente la consultoría durante la ejecución de la misma hasta su terminación.
- Verificar el cumplimiento estricto del cronograma de trabajo e inversiones proponiendo oportunamente al jefe o secretario de la oficina gestora la aprobación de las modificaciones a que haya Lugar, así como las adiciones de valor o plazo del contrato, cuando las circunstancias de hecho y de derecho, así lo ameriten, las cuales deben ser formalizadas en los respectivos contratos adicionales suscritos por el jefe de la oficina Gestora y agotados los requisitos señalados en la ley previamente a su iniciación o ejecución.
- Elaborar el informe de interventoría, en el cual se describe el desarrollo técnico y administrativo del contrato y presentarlo a la dependencia encargada de la ejecución del contrato.
- Elaborar y suscribir conjuntamente con el contratista, las actas de pagos periódicos del contrato de obra dentro del tiempo establecido en el contrato.
- Solicitar a la Dirección Departamental u ordenador del gasto correspondiente la modificación del contrato respectivo, si se requieren prorrogas, diseños o estudios complementarios.
- Si por situaciones no previstas se llegaren a presentar prorrogas, diseños o estudios complementarios, el interventor debe solicitar al jefe de la instancia ejecutora o a quien haya suscrito el contrato la modificación del contrato respectivo.
- Una vez terminados los trabajos objeto del contrato de obra, el interventor recibe la totalidad de las obras pactadas, legalizando este hecho mediante el acta de recibo final a satisfacción y proceder a la suscripción del acta de liquidación.

G) FUNCIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Además de Las generales señaladas anteriormente y Las que se desprendan del contrato, deberá velar por:

- Se obliga a la aplicación de buenas prácticas ambientales, para la prevención de la contaminación y protección de los recursos naturales (ahorro de agua, ahorro de energía, disminución en la generación de residuos, entre otras), así como por la Seguridad y Salud en el Trabajo del personal a cargo del Contratista.

- Exigir el cumplimiento de lo dispuesto por la autoridad Ambiental.

- Durante la ejecución del contrato el contratista impondrá a sus empleados, trabajadores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes, minimización de impactos, medidas de seguridad y los obligará a cumplirlas.

- Adoptar las medidas de cuidado señaladas por el Gobierno Nacional y las Entidades encargadas de adelantar acciones para evitar la propagación del virus COVID-19, así como cumplir con los protocolos de bioseguridad adoptados y adaptados por la Gobernación en el marco de la pandemia, los cuales deben implementarse por cada contratista obligatoriamente en los lugares de ejecución contractual.

- Asumir voluntariamente, durante la ejecución del contrato, la responsabilidad exclusiva del riesgo de exposición o contagio del virus, eximiendo a la entidad de cualquier tipo de responsabilidad, en aquellos eventos en los que el contratista incumpla con sus obligaciones, deberes o responsabilidades de cuidado individual y colectivo.

822

H) FUNCIONES ESPECIALES

El interventor, de acuerdo con sus funciones, deberá ejercer el estricto control del cumplimiento de cada una de las cláusulas pactadas en estos contratos. Las principales son:

- Equipo: Evaluar el funcionamiento, calidad y cantidad del equipo disponible en para la obra, de acuerdo con la propuesta y exigir al contratista el cambio de equipo que fuere necesario.
- Bienes: Ejercer permanente control sobre la calidad de los bienes, materiales y elementos o materiales empleados en la obra, rechazando oportunamente aquellos que no cumplan con las especificaciones técnicas que garanticen la calidad de lo contratado.
- Tiempos: El desarrollo del Cronograma de actividades debe ser controlado por el interventor permanentemente, registrando los avances, retrasos etc. Para evitar así posteriores demoras en los trámites de posibles prorrogas.

7) FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

REGIMEN ESPECIAL PARA SITUACIONES DE DESASTRE Y CALAMIDAD PÚBLICA

Por tratarse de una Contratación Directa la misma tiene como fundamento jurídico lo previsto en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012:

> **"Medidas Especiales de Contratación**. *Salvo lo dispuesto para los contratos de empréstito interno y externo, los contratos que celebre la sociedad fiduciaria para la ejecución de los bienes, derechos e intereses del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo o los celebrados por las entidades ejecutoras que reciban recursos provenientes de este fondo o los celebrados por las entidades territoriales y sus fondos de gestión del riesgo, relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública,* ***se someterán a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares****, con sujeción al régimen especial dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, y podrán contemplar cláusulas excepcionales de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993" (negrilla nuestra).*
>
> ***Parágrafo.*** *Los contratos celebrados por las entidades territoriales en virtud del artículo anterior se someterán al control fiscal dispuesto para los celebrados en el marco de la declaratoria de urgencia manifiesta contemplada en los artículos 42 y 43 de la Ley 80 de 1993 y demás normas que la modifiquen.*

El concepto de la UNGRD de fecha 20 de Abril de 2016 rendido por el Dr. PEDRO FELIPE LOPEZ ORTIZ Coordinador del Grupo de Gestión Contractual sostiene que conforme a los Principios sistémico, subsidiariedad, complementariedad y concurrencia contemplados en el artículo 3 de la ley 1523 de 2012 y las competencias contempladas en el artículo 13 parágrafo 2 de la misma norma, el Departamento cuenta con las facultades legales para realizar la contratación contemplada en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 aplicando a su vez los principios mencionados para atender de manera pronta y efectiva las emergencias declaradas como Calamidad Pública

Aunado a lo ya expuesto en razón al régimen especial de contratación en situación de calamidad pública consagrado en el artículo 66 de la ley 1523 de 2012 donde se utiliza el término "contratación entre particulares", resulta pertinente citar lo expresado según concepto de la UNGRD de fecha 15 de Diciembre de 2017 rendido por el Doctor BENJAMIN RICARDO COLLANTE FERNANDEZ Jefe de la Oficina Jurídica, en donde en algunos de sus apartes sostiene que: *"(...)Como fundamento de lo hasta aquí afirmado, es lo dispuesto por el artículo 57 de la ley 1523 de 2012, norma en la que se precisó que la declaratoria de situación de calamidad pública, se realiza de conformidad con las reglas establecidas en ese mismo cuerpo normativo para la declaratoria de situación de desastre, es decir, conforme lo señala el artículo 56 de ese mismo cuerpo normativo (sic), atendiendo por demás, los criterios señalados para tal efecto en el artículo 59 ibidem (...)*

Por virtud de lo anterior, es posible que las autoridades públicas adelanten procesos de contratación directa, con ocasión de una situación de calamidad pública debidamente decretada, esto es, conforme a los postulados contemplados en la ley 1523 de 2012, en aplicación de la excepción contemplada en el inciso 2° (sic) del artículo 33 de la ley 996 de 2005.(...)

8. CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESENTACION DE OFERTA

QUIENES PUEDEN PARTICIPAR

Podrán participar todas las personas naturales y jurídicas invitadas a cotizar, las cuales podrán conformar Consorcios o Uniones temporales, cuyo objeto social comprenda el objeto de la presente invitación y cumplan con las condiciones jurídica, técnicas, financieras, organizaciones y económicas previstas en la invitación.

Los proponentes convocados en el proceso de régimen especial de *"contratación entre particulares"* correspondiente a la ley 1523 de 2012, deberán estar inscritos en plataforma **SECOP II.**

9. CRITERIOS DE DESEMPATE

Si se presenta empate en dos o más ofertas se utilizarán las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al futuro contratista:

1. Se escogerá al proponente cuya oferta haya sido presentada primero en el tiempo, tomando como referencia el día y hora de entrega a la entidad (correo electrónico o radicación física) en el marco del presente proceso de selección.

2. Si persiste el empata, se definirá por el sistema de balotas de la siguiente manera: Se citarán a los Representante legales (o delgados) de las propuestas empatadas. En primer lugar, se realizará un sorteo para establecer cuál será el orden en que cada proponente escogerá la balota. Realizando este primer sorteo, los proponentes procederán a escoger la balota en el orden que se haya determinado y se asignará el contrato a aquel que saque la balota con el número mayor y cuyo resultado será aceptado de antemano por los proponentes involucrados en el empate sin lugar a reclamación alguna.

824

10) CONDICIONES DE EXPERIENCIA Y ASPECTOS TÉCNICOS:

REQUISITOS MINIMOS DE EXPERIENCIA

CONDICIONES DE EXPERIENCIA Los contratos que acrediten la experiencia deberán cumplir con los siguientes parámetros:

La experiencia deberá estar relacionada y acorde con su objeto social, deberá acreditar máximo dos (2) contratos registrados en el RUP como experiencia ejecutada clasificada en alguno(s) de los siguientes códigos:

NIVEL	CLASIFICACION UNSPSC	PRODUCTOS Y SERVICIOS
3	81101500	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología Servicios profesionales de Ingeniería – Ingeniería civil
3	80101600	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos - Servicios de asesoría de gestión- Gerencia de proyectos

Deberá acreditar máximo (2) contratos de interventoría a obras de infraestructura vial, cuya sumatoria del valor ejecutado a la fecha de finalización debe ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV, como mínimo uno de los contratos deberá acreditar como objeto y/o alcance Interventoría a la construcción de puentes en concreto y/o box culvert.

Deberá adjuntar las certificaciones y/o actas de recibo y/o actas de liquidación, en donde se evidencie el cumplimiento de las condiciones requeridas, deberá identificar cada contrato con el numero consecutivo que corresponda en el registro único de proponentes (RUP).

10.1 REQUISITOS MINIMOS DE PERSONAL REQUERIDO

El Departamento de Santander estima conveniente solicitar unas condiciones técnicas mínimas entre las que se encuentra el personal profesional mínimo requerido para la ejecución del contrato, necesario para cumplir a cabalidad con las especificaciones

CARGO	CANT	PROFESION	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA Dedicación 50%	1	Ingeniero Civil o Ingeniero de vías y transporte	No menor de (10) años contados desde la fecha de la expedición de la profesional	Experiencia en mínimo dos contratos públicos y/o privados, cuyo objeto y/o alcance sea Interventoría a obras civiles de infraestructura vial; como mínimo uno de los contratos deberá acreditar dentro de su alcance la Interventoría a la construcción de puentes en concreto y/o box culvert; ejerciendo el cargo de Director de Interventoría.
RESIDENTE DE INTERVENTORIA Dedicación 100%	1	Ingeniero Civil o Ingeniero de vías y transporte	No menor de (5) años contados desde la fecha de la expedición de la profesional	Experiencia en mínimo dos contratos públicos y/o privados, cuyo objeto y/o alcance sea Interventoría a obras civiles de infraestructura vial; como mínimo uno de los contratos deberá acreditar dentro de su alcance la Interventoría a la construcción de puentes en concreto y/o box culvert; ejerciendo el cargo de Residente de Interventoría.
INGENIERO ESTRUCTURAL Dedicación 25%	1	Ingeniero Civil o Ingeniero de vías y transporte,	No menor de (5) años contados desde la fecha de la	Experiencia en mínimo dos contratos públicos y/o privados, de obra o consultoría en proyectos de obras civiles de infraestructura vial,

		con especialización o maestría en Estructuras	expedición de la profesional	ejerciendo como Especialista en estructuras.
ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA Y/O RECURSOS HIDRICOS Dedicación 25%	1	Ingeniero Civil con especialización o maestría en Hidráulica y/o Recursos Hídricos.	No menor de (5) años contados desde la fecha de la expedición de la profesional	Experiencia en mínimo dos contratos públicos y/o privados, de obra o consultoría en proyectos de obras civiles de infraestructura vial, ejerciendo como Especialista en Hidráulica y/o Recursos Hídricos.

Nota 1: Las demás hojas de vida del personal que compone la oferta económica deberán ser entregadas a la supervisión previa al acta de inicio del contrato.

Nota 2: El proponente del proceso deberá anexar los siguientes documentos del equipo profesional mínimo requerido:

- Hoja de vida de cada uno de los profesionales que integran el personal requerido.
- Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del consejo nacional profesional de ingeniería, COPNIA, o certificación de vigencia expedida por el ente que corresponda.
- Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acrediten la formación de los profesionales.
- Carta de compromiso suscrita por cada uno de los profesionales ofrecidos, en la cual manifiesten la disponibilidad para ejercer el cargo en la ejecución del presente proyecto y en la dedicación exigida.
- Certificación y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación de los contratos presentados para acreditar la experiencia especifica.

Nota 3: En caso en que los títulos con los que se pretenda acreditar la formación de los profesionales y/o técnicos, tecnólogos, sean extranjeros deberán anexar la correspondiente resolución de convalidación del Ministerio de Educación.

10.2 DOCUMENTOS TÉCNICOS:

- Formulario de propuesta económica diligenciado en su totalidad.
- Acreditación de la Experiencia requerida inscrita en el Rup, mediante la presentación, de certificaciones, y/o actas de recibo y/o actas de liquidación.
- Hojas de vida del personal, carta de intención o compromiso, copia de diplomas o actas de grado, matricula profesional, vigencia de la matricula profesional (si aplica), y soportes de la experiencia requerida, para cada integrante del equipo mínimo de personal requerido.

LOS DOCUMENTOS, ACTAS Y DEMÁS QUE SE ACREDITEN EN LA PROPUESTA DEBEN PRESENTARSE SUSCRITOS POR QUIEN LOS EXPIDE.

826

11. REQUISITOS MINIMOS DE LOS PROPONENTES

Deberá aportar junto con su oferta los siguientes documentos los cuales se tomarán como requisitos mínimos dentro de este proceso:

11.1 CAPACIDAD JURÍDICA

- **CARTA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA (FORMATO 1)**

El documento tiene como finalidad que el proponente manifieste su intención de participar, expresando en ejercicio del principio de presunción de la buena fe que no se encuentra incurso en causal de inhabilidad o incompatibilidad, la carta deberá suscribirla el proponente persona natural o representante de la persona **JURÍDICA (INDICANDO VALOR, PLAZO DE EJECUCIÓN, OBJETO).**

Con la presentación de la propuesta se presume que el proponente acepta expresamente sin reservas ni condicionamientos a la invitación, a la vez que se declara hábil para contratar con el Departamento, de acuerdo con las disposiciones legales y constitucionales que rigen la materia.

- **INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES**

Manifestación por parte del cotizante bajo la gravedad de juramento, suscrita por el representante legal, que él y las personas que hacen parte de la persona jurídica (en caso de serlo) no se hallan incursos en ninguna de las caudales de inhabilidad e incompatibilidad previstas en la Constitución Política y demás normas aplicables a la materia.

PARAGRAFO: Si llegare a sobrevenir inhabilidad e incompatibilidad en el futuro contratista, este cederá el contrato a suscribir previa autorización escrita de la DGRD, o si ello no fuera posible, renunciará a su ejecución.

- **CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL**

La persona jurídica deberá presentar el certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no superior a **TREINTA (30) DÍAS** calendario anteriores a la fecha límite de la presentación de la propuesta, donde conste que de acuerdo con su objeto social cuenta con la capacidad jurídica para celebrar y ejecutar contratos acreditar que su duración abarca como mínimo el término contemplado para la ejecución contractual a partir de la fecha límite de presentación.

A) Que el objeto social permite desarrollar la(s) actividad(es) objeto de la contratación.
B) Que su representante legal tiene facultades suficientes para presentar propuesta y firmar el respectivo contrato en el evento en que se seleccionada la firma que representa.
C) Que la duración de la sociedad sea igual al plazo de liquidación del contrato y un (01) año más.

En el evento que el contenido del certificado expedido por la cámara de comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para estableces las facultades del presentante legal, el proponente anexara copia de la parte pertinente de dichos estatutos.

PERSONA NATURAL

Si se trata de una persona natural y comerciante, el proponente y las personas naturales integrantes del consorcio o unión temporal proponente, que sean comerciantes deben **ANEXAR CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN EL REGISTRO MERCANTIL EXPEDIDO POR LA CAMARA DE COMERCIO DE SU DOMICILIO PRINCIPAL**, con fecha de expedición no superior a **TREINTA (30) DÍAS** calendario contados con anterioridad a la fecha de cierre de la contratación es decir, al vencimiento del plazo para presentar propuesta, en donde conste la determinación de su actividad relacionada con el objeto del presente proceso. En caso de no ser comerciantes, dicha condición se deberá hacer constar por escrito, en documento que se adjunte la cotización. De lo contrario si son profesionales independientes no deben aportar el Registro Mercantil.

EXTRANJEROS

Cuando el proponente sea una persona natural extranjera sin domicilio en el país o una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, deberá presentar los documentos que acrediten su existencia y representación legal con las formalidades establecidas en el artículo 480 del Código de Comercio, si es el caso.

- **ACTA DE JUNTA DE SOCIOS O EQUIVALENTE**

De conformidad con el certificado de existencia y representación legal y/o los estatutos en caso de que las facultades del representante legal estén limitadas por razón de la naturaleza o cuantía del negocio jurídico, se debe presentar copia del acta expedida como lo determina el Código de Comercio, en la que se señale que han sido facultado por el órgano social competente para comprometer a la sociedad como mínimo hasta por el valor de la oferta presentada, o en su defecto, presentar la certificación del secretario de la junta u órgano social competente donde conste la autorización correspondiente. En el caso de los consorcios y Uniones Temporales, este requisito procederá de igual forma para cada una de las sociedades o personas jurídicas que los integren.

- **COMPROMISO ANTICORRUPCION Y TRANSPARENCIA (FORMATO 2 Y FORMATO 3)**

  El proponente representante legal, así como cada uno de los integrantes de la unión temporal o consorcio, deberá diligenciar, suscribir y cumplir con lo establecido en el compromiso de anticorrupción y transparencia.

- **RUP**

Vigente y en firme, con fecha de expedición no mayor a **TREINTA (30) DÍAS** de la fecha de presentación de la oferta. **(Renovado)**

En caso de unión temporal o consorcio deberá allegar cada uno de los integrantes el RUP.

- **CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES. (FORMATO 4 PERSONAS NATURALES) (FORMATO 5 PERSONAS JURIDICAS)**

  Tiene como objeto dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 50 de la ley 789 de 2002 que dispone "Cuando la contratación se realice con personas jurídicas, se deberá acreditar el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este

828

exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal durante un lapso equivalente al que exija el respectivo régimen de contratación para que se hubiera constituido la sociedad, el cual en todo caso no será inferior a los seis (6) meses anteriores a la celebración del contrato.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución"

El proponente persona jurídica deberá allegar la Certificación expedida por el Representante Legal o Revisor Fiscal cuando por mandato legal deba tener, en que haga constar que ha realizado el pago de los aportes a los sistemas de seguridad social, pensiones, riegos profesionales, caja de compensación familiar, Instituto colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de aprendizaje Sena, cuando a ello haya lugar; de conformidad con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 del 2002.

NOTA: Dicho documento debe certificar que, a la fecha de cierre de la presente propuesta, ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos **SEIS (06) MESES**, contados a partir de la citada fecha, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos.

En caso de personas naturales, la misma deberá presentar carta en la que declare bajo gravedad de juramento el cumplimiento de sus obligaciones en materia de seguridad social integral en los últimos **SEIS (06) MESES**, y deberá aportar el consolidado del pago de la planilla de seguridad social.

En caso de unión temporal o consorcio deberá allegar cada uno de los integrantes el certificado.

- **CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DEL PROPONENTE.**

Presentar con su propuesta el certificado de antecedentes disciplinarios vigente en el cual conste que no registra antecedentes disciplinarios, expedido por la **Procuraduría General de la Nación.** La Entidad verificará los antecedentes disciplinarios de los proponentes en los términos del artículo 141 del Decreto 2150 de 1995.

En caso de presentar propuesta bajo la modalidad de unión temporal o consorcio deberá allegar cada uno de los integrantes el certificado de antecedentes disciplinarios.

- **CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES DEL PROPONENTE.**

Presentar con su propuesta el certificado de no encontrarse en el boletín de responsables fiscales expedido por la **Contraloría General de la República.** La Entidad verificará en los sistemas de información de la Contraloría General de la República la responsabilidad fiscal de los proponentes.

En caso de presentar propuesta bajo la modalidad de unión temporal o consorcio deberá allegar cada uno de los integrantes el certificado de antecedentes fiscales.

- **COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES.**

Presentar con su propuesta el certificado de antecedentes judiciales vigente en el cual conste que no registra antecedentes judiciales, expedido por la **Policía Nacional de**

Colombia. La Entidad verificará los antecedentes judiciales de los proponentes en los términos del artículo 141 del Decreto 2150 de 1.995.

En caso de presentar propuesta bajo la modalidad de unión temporal o consorcio deberá allegar cada uno de los integrantes el certificado de antecedentes judiciales.

- **COPIA DE CERTIFICADO DE MEDIDAS CORRECTIVAS (RNMC)**

La Entidad verificará los antecedentes contravencionales de persona natural y representante legal, en el término de verificación de requisitos habilitantes, salvo que los proponentes con la propuesta presente certificado de Registro Nacional de Medidas Correctivas vigente en el cual conste que no registra medidas correctivas expedido por el Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas.

En caso de presentar propuesta bajo la modalidad de unión temporal o consorcio deberá allegar cada uno de los integrantes el certificado de medidas correctivas.

- **FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANÍA.**

Todo proponente Persona Natural y el Representante Legal de la persona jurídica, deberá anexar la fotocopia de la Cedula de Ciudadanía. En el evento que no sea completamente nítida deberá ampliarla al 150%.

En caso de presentar propuesta bajo la modalidad de consorcio o unión temporal se debe allegar copia de la cédula de ciudadanía de cada uno de los integrantes, adicional a la copia de la cedula de ciudadanía del representante legal y su suplente.

- **FOTOCOPIA DE LA LIBRETA MILITAR**

El proponente –hombre- persona natural podrá anexar fotocopia de la Libreta Militar, de conformidad con lo dispuesto en los Arts. 37 y 41 Lit. h de la Ley 48 de 1993.
En el evento que el proponente no anexe fotocopia de la Libreta Militar, se procederá de conformidad a lo preceptuado en el art. Artículo 36 de la Ley 48 de 1993, Modificado por el art. 111, Decreto Ley 2150 de 1995.

En caso de presentar propuesta bajo la modalidad de consorcio o unión temporal se debe allegar fotocopia de la libreta militar de los integrantes.

- **REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT) ACTUALIZADO**

El proponente debe especificar claramente a cuál Régimen del Impuesto a las Ventas (IVA) pertenece (Común o Simplificado), mediante la presentación de una fotocopia del RUT (Registro Único Tributario) **ACTUALIZADO con fecha posterior al 01 de marzo de 2019 de acuerdo con lo señalado en la Ley 1943 de 2018.**

- **CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES (FORMATO 6)**

En el caso de los consorcios y uniones temporales, los requisitos señalados para personas naturales y jurídicas procederán de igual forma para cada una de las sociedades o personas que los integren.

El objeto social de mínimo uno o todas las personas jurídicas integrantes de un proponente plural debe permitir adelantar las actividades del proceso de contratación, bien por ser parte

830

de su objeto social principal o ser una actividad conexa a este. Los representantes legales de las personas jurídicas integrantes de proponente plural deben estar plenamente facultados para comprometer a la persona jurídica en el cumplimiento de la totalidad del objeto del contrato puesto que la responsabilidad es solidaria frente al contratante. Los proponentes que se presenten bajo una de estas modalidades deberán presentar el documento que acredite la Conformación del Consorcio o Unión Temporal.

En el documento de Constitución deberá constar la siguiente información:

a) Los proponentes indicaran si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal.
b) En caso de unión temporal deberán señalar los términos y porcentaje de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental.
c) Identificar cada uno de sus integrantes, señalado como mínimo su nombre, razón social o denominación social, tipo y numero del documento de identidad y domicilio.
d) Cada uno de los integrantes deberá indicar que tiene la capacidad para constituir el consorcio.
e) El objeto del consorcio deberá señalar y permitir cumplir todas las obligaciones y a los términos que se refiere el presente documentos y al cumplimiento del contrato en caso de resultar seleccionado.
f) Designar la persona que para todos los efectos representara el consorcio o a la unión temporal y señaran las reglas básicas que reculen las relaciones entre ellos y su responsabilidad. Deberá constar su identificación y la facultad de representación, entre ellas, la de prestar la propuesta correspondiente al proceso, suscribir el contrato en caso de ser seleccionado, igualmente, deberá designarse un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.
g) Indicar el termino de duración de consorcio o unión temporal, el cual no podrá ser inferior al plazo de ejecución del contrato hasta su liquidación, y UN año más.
h) El documento será suscrito por todos sus miembros y el representante principal y suplentes designados.

Para la presentación de los documentos, cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal deberá acompañarlos y/o acreditarlos en forma individual, sin perjuicio del documento de constitución del consorcio o unión temporal.

En caso de ser seleccionado el consorcio o la unión temporal, sus integrantes y el representante legal se obligan a realizar los trámites necesarios para obtener el Registro Único Tributario correspondientes, **DENTRO DE LOS 03 DÍAS HÁBILES SIGUIENTES** al envió de invitación a contar que llegare a remitir por parte de la Dirección de Gestión del Riesgo Departamental y su correspondiente aceptación una vez finalizado el proceso de verificación de la propuesta enviada por parte de la firma invitada.

En los casos en que se conformen asociaciones bajo cualquiera de las modalidades previstas en la ley con el único objeto de presentar una propuesta, celebrar y ejecutar el contrato, la responsabilidad y sus afectos de regirá por a la disposiciones previstas en la ley para los consorcios, por lo tanto en caso de uniones temporales es obligatorio señalar los términos y porcentaje de participación de cada integrante en la propuesta y en la ejecución del contrato, so pena de ser tomada como consorcio.

- **DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DEL PROPONENTE PLURAL. (MODELOS DE FORMATOS ANEXOS).**

En el evento en que la oferta vaya a ser presentada bajo la figura del Consorcio o Unión Temporal, se deberá allegar el documento de constitución conforme al modelo anexo al pliego de condiciones y en este constar por lo menos:

- La modalidad de asociación.
- Objeto del proceso de selección.
- Tiempo de duración que no debe ser inferior al término de duración del proceso, celebración y ejecución del contrato y un (1) año más.
- Nombre del proponente plural y de sus integrantes.
- El porcentaje de participación de cada una de las partes.
- La indicación que ninguna de las partes podrá ceder su participación a los demás integrantes del proponente plural ni a terceros, sin autorización previa de la entidad contratante. Igual autorización se requerirá, cuando la modalidad de asociación sea el contratista.
- Cuando el representante legal de la persona jurídica integrante de proponente plural, requiere de autorización para ser parte o integrar un proponente plural, deberá anexarse el documento por medio del cual se otorgue la autorización.
- **FIRMADO EN ORIGINAL** por los integrantes y el representante del proponente plural.

Cuando la constitución se efectué bajo la figura de la Unión Temporal se deben señalar los términos y extensión de la participación de cada integrante en la propuesta y en la ejecución del contrato.

12. CAPACIDAD FINANCIERA REGISTRADA EN EL RUP.

La capacidad financiera y organizacional a exigir guarda relación con el valor del contrato a celebrar, siendo esta adecuada y proporcional, teniendo como objetivo la consecución de un contratista que disponga de los recursos financieros suficientes para ejecutar el contrato en un plazo previsto.

Con el fin de verificar la solidez financiera, el oferente deberá cumplir los indicadores financieros establecidos en este documento.

El certificado de registro único de proponentes será plena prueba de las circunstancias que en ella se hagan constar y que hayan sido verificadas por las cámaras de comercio. En tal sentido, la verificación de las condiciones de capacidad financiera y de organización de los proponentes se demostrará exclusivamente con el registro único de proponentes en donde deberán constar dichas condiciones.

INDICE DE LIQUIDEZ Es el resultado de dividir el activo corriente sobre el pasivo corriente, a través de esta razón se basa en los activos y pasivos corrientes, se busca identificar la facilidad o dificultad de una empresa para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos, también corrientes, este índice tiene su aceptabilidad en que se puedan predecir los flujos de efectivo. Estos dos grupos del balance incluyen los siguientes conceptos: Activo corriente: dinero en caja, dinero en bancos, inversiones en valores de inmediata realización, cuentas por cobrar (clientes), inventario de materias primas, producción en proceso y producto terminado y otros activos corrientes; Pasivo corriente: proveedores, impuestos por pagar, acreedores varios, documentos por pagar a corto plazo y créditos bancarios a corto plazo.

832

INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Es el resultado de dividir el pasivo total por el activo total, mide la capacidad de pago que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo, este Índice se utilizan para diagnosticar sobre la estructura, cantidad y calidad de la deuda que tiene la empresa, así como comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar el costo financiero de la deuda.

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses, está diseñado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos. Sirve como parámetro con respecto a la capacidad de la empresa para pagar sus intereses, cuanto más elevada sea las razones mayores serán las probabilidades de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema.

ANALISIS DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Patrimonio. Este Indicador expresa qué porciento representa la utilidad neta del valor del financiamiento de capital, o, cuantos pesos de utilidad neta genera la empresa por cada peso de financiamiento, está razón mide el rendimiento sobre la inversión, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa su Patrimonio para generar ganancias.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Activo. Este Indicador mide la eficiencia en el uso de los Activos de una empresa para establecer la efectividad total de la administración y producir utilidades sobre los Activos Totales disponibles.

Para lo anterior tendrán en cuenta las siguientes condiciones que relacionan en la tabla siguiente:

INDICADORES FINANCIEROS	
CAPACIDAD FINANCIERA	
INIDICADOR	**VALOR REQUIERIDO POR LA ENTIDAD**
INIDICE DE LIQUIDEZ	MAYOR O IGUAL A 1,45
INDICE DE ENDEUDAMEINTO	MENOR O IGUAL 0,45
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	MAYOR O IGUAL A 1
ANALISIS DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN	
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	MAYOR O IGUAL A 0,01
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	MAYOR O IGUAL A 0,01

Los proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el proponente cumple con el indicador, salvo que la utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses.

Para verificar el cumplimiento de estos requisitos tendrá en cuenta la información financiera relacionada en el Registro Único de Proponentes (RUP).

12.1 ANALISIS PARA ESTABLECER INDICADORES FINANCIEROS

El Departamento de Santander, evidenció que existe pluralidad de empresas que ofrece actividades CIIU 7110 Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: 711 empresas

Fuente Externa: Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS, Información financiera de las empresas, con corte a diciembre 31 de 2019.

DEFINICION DE LA MUESTRA: Fuente Externa: Sector Actividades de la Superintendencia de Sociedades, con corte a diciembre 31 de 2019, Sistema Integrado de Información Societaria – SIIS, Información financiera de las empresas, con corte a diciembre 31 de 2019, en su última versión actualizada Dado lo anterior se construye una matriz con los indicadores a solicitar en el proceso luego se agrupa la información y se establecen rangos para estudiar la tendencia de cada indicador de una forma más depurada, que permita conocer la realidad de la muestra de una forma más efectiva, seleccionándose así el indicador con mayor participación en los rangos de la tabla resumen como el mínimo o máximo requerido para los requisitos habilitantes del presente proceso.

13) ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO

PRESUPUESTO OFICIAL.

Que de acuerdo presupuesto presentado por el Municipio de Albania y revisado por la secretaria de Infraestructura del Departamento, se ha estimado para el cumplimiento del objeto del presente contrato de interventoría derivado del contrato de obra, un presupuesto de **OCHENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS PESOS ($88.393.200,00)** incluidos todos los costos, tasas y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación.

CANTIDAD	CARGO	SUELDO Y/O JORNAL MENSUAL	MESES	% DEDICACIÓN	VALOR PARCIAL
A	COSTOS DE PERSONAL				
	PERSONAL PROFESIONAL				
1	Director de Interventoría	$ 3.000.000,00	4,00	50%	$ 6.000.000,00
1	Residente de Interventoría	$ 2.400.000,00	4,00	100%	$ 9.600.000,00
1	Ingeniero Estructural	$ 2.600.000,00	4,00	25%	$ 2.600.000,00
1	Profesional Especialista en Hidráulica y/o Recursos Hídricos	$ 2.600.000,00	4,00	25%	$ 2.600.000,00
1	Apoyo en áreas de ingeniería, gestión de calidad y SISO	$ 2.600.000,00	4,00	15%	$ 1.560.000,00
	PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO				
1	Topógrafo	$ 1.800.000,00	2,00	50%	$ 1.800.000,00
1	Cadenero 1	$ 1.500.000,00	2,00	50%	$ 1.500.000,00
	SUB TOTAL COSTOS DE PERSONAL				$ 25.660.000,00
	FACTOR MULTIPLICADOR				2,40
	TOTAL COSTOS PERSONAL				$ 61.584.000,00
B	OTROS COSTOS INDIRECTOS				

CANTIDAD	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO ($)	% UTILIZACIÓN	TIEMPO (MES)	VALOR PARCIAL

1	Edición de Informes ((Incluye impresión, presentación de informes, Cds, reproducciones, grabaciones, ploteo de planos, fotocopias y otros gastos de papelería)	Mes	$	350.000,00	100%	4	$ 1.400.000,00
1	Comunicaciones (teléfono, fax correo, celular, socializaciones, videos)	Mes	$	500.000,00	100%	4	$ 2.000.000,00
1	Alquiler de equipos de topografía	Mes	$	1.000.000,00	50%	4	$ 2.000.000,00
1	Alquiler de Vehículo 4x4 (Incluye conductor)	Mes	$	3.228.000,00	50%	4	$ 6.456.000,00
1	Ensayos de laboratorio (densidades de campo, resistencia a la compresión, otros)	Mes	$	210.000,00	100%	4	$ 840.000,00
	TOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS						**$ 12.696.000,00**
	SUBTOTAL COSTOS BASICOS						**$ 74.280.000,00**
	IVA (19%)						**$ 14.113.200,00**
	COSTO TOTAL						**$ 88.393.200,00**

14) LUGAR DE EJECUCIÓN CARACTERÍSTICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR

Se ejecutará en el Departamento de Santander, Municipio de Albania.

15) CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que se trata de un contrato de **interventoría** que se desarrollara a través del procedimiento de contratación entre particulares (Art. 66 Ley 1523 de 2012) el cual estipula que "salvo lo dispuesto para los contratos de empréstito interno y externo, los contratos que celebre la sociedad fiduciaria para la ejecución de los bienes, derechos e intereses del Fondo Nacional de Gestión del Riesgo o los celebrados por las entidades ejecutoras que reciban recursos provenientes de este fondo o los celebrados por las entidades territoriales y sus fondos de gestión del riesgo, relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública, se someterán a los requisitos y formalidades que exige la ley para la contratación entre particulares, con sujeción al régimen especial dispuesto en el artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, y podrán contemplar cláusulas excepcionales de conformidad con lo dispuesto en los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993."

Una vez sean evaluados los aspectos jurídicos, financieros y técnicos de las propuestas y la oferta económica no supere el valor del presupuesto oficial y cumpla con la totalidad requisitos, según el formato establecido, se puntuará la oferta con las siguientes condiciones:

EXPERIENCIA DEL OFERENTE EN CONTRATOS DE INTERVENTORÍA (50 PUNTOS)	
Se otorgará puntaje si el oferente acredita haber participado contratos cuyo objeto y/o alcance sea la Interventoria a obras civiles de infraestructura vial, los contratos aportados deberán estar inscritos en RUP conforme los códigos UNSPSC establecidos en el presente estudio.	
1 Contrato	2 Contratos
25 puntos	50 puntos

EXPERIENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL-DIRECTOR (50 PUNTOS)	
Se otorgará puntaje si acredita haber participado como Director en contratos cuyo objeto y/o alcance sea la Interventoría a obras civiles de infraestructura vial.	
1 Contrato	2 Contratos

25 puntos	50 puntos

Los contratos presentados para acreditar la experiencia ponderable del proponente y del personal profesional – Director de interventoría, no podrán ser los mismos que se presenten como experiencia habilitante para del Proponente y Director, toda vez que se pretende puntuar la experiencia acreditada adicional a la establecida en el requisito habilitante.

NOTA: EL OFERENTE DEBERÁ ADJUNTAR LA TOTALIDAD DE DOCUMENTACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS.

11.) FUENTE DE FINANCIACIÓN

El valor del presente contrato se cancelará con cargo al rubro presupuestal:

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	Nro. 21002513 del 15 de julio de 2021
UNIDAD GESTORA	DIRECCION GESTION DEL RIESGO
RUBRO PRESUPUESTAL	2.3.2.02.02.008.45.03
DETALLE DEL RUBRO	GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS
FUENTE DE FINANCIACION	FONPET 20%. ICLD REC BCE.
NUMERO SSEPI	20210680000244
NUMERO BPIN	2021004680265
VALOR RUBRO	$ 88.93.200.00
VALOR DEL CDP ASIGNADO	$ 88.393.200.00
CONCEPTO DEL CDP	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020.

12) CONDICIONES DEL CONTRATO

12.1.) PLAZO

El plazo para la ejecución del objeto contractual se estima en **CUATRO (4) MESES** una vez suscrita el acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

12.2) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones del CONTRATISTA en desarrollo del presente contrato:

Son obligaciones del CONTRATISTA en desarrollo del presente contrato: **a)** Presentar una cuenta a nombre del CONTRATISTA, en una entidad bancaria oficial, en la cual se depositarán los fondos que constituyen el valor del presente contrato. **b)** cumplir con los deberes establecidos en el artículo 5 de la ley 80 de 1993. **c)** Colaborar con la entidad en lo que sea

836

necesario para que el objeto contrato y el alcance del mismo se cumpla y sea de la mejor calidad. **d)** acatar las órdenes que durante el desarrollo dl contrato la entidad le imparta. **e)** obrar con lealtad y buena fe en las diferentes etapas del contrato. **f)** garantizar la calidad de los servicios contratados y responder por ellos. **g)** no acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. **h)** suscribir el contrato y cumplir con los requisitos de legalización, en la oportunidad establecida para el efecto. **i)** cumplir con las normas sobre seguridad social integral (ICBF. SENA, CAJA DE COMPENSACION) respecto del personal utilizado en el cumplimiento del objeto contractual. **j)** las demás obligaciones que se deriven del presente Contrato.

12.3.) FORMA DE PAGO

El departamento de Santander pagará al contratista el valor del presente contrato así: a) mediante Actas de recibo Parciales de acuerdo con el avance de obra del contrato principal sobre el cual se ejecutará la presente interventoría, hasta completar el noventa por ciento (90%) del valor total del contrato, previa presentación de las respectivas actas de corte e informes de obra aprobados por el supervisor del contrato del Departamento. Así mismo, el CONTRATISTA, deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, la especificación de costos unitarios y totales, constancia de pago de aportes a seguridad social y parafiscal y los demás documentos necesarios para el pago de la respectiva cuenta de cobro b) un saldo final equivalente al diez por ciento (10%) de valor del contrato, pago que se realizará una vez se suscriba el acta de liquidación del contrato de obra principal con los respectivos soportes.

PARAGRAFO PRIMERO. Para el pago el contratista deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales frente al Sistema de Seguridad Social integral y Cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, según corresponda, mediante certificación expedida por el Revisor Fiscal o el representante legal, correspondientes al periodo que se paga; en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 100 de 1993, Decreto 1703 de agosto 2 de 2002, y la ley 828 de 2003. En dicha certificación se debe hacer constar que la información contenida en las declaraciones de autoliquidación de aportes al sistema y en particular la relativa a los afiliados y la correspondiente a sus Ingresos Base de Cotización es correcta y que no se encuentra en mora por concepto de aportes al sistema. En todo caso el supervisor general del contrato podrá solicitar en el momento que estime conveniente, copias de los recibos de pago de los aportes a los sistemas de salud, pensión ARL y Parafiscales.

PARAGRAFO SEGUNDO. DEDUCCIONES- El contratista autoriza al Departamento, para que, por conducto de la Tesorería Departamental, efectúe los desembolsos a su favor, las deducciones por concepto de los gravámenes ordenanzales y legales a que hubiere lugar, teniendo en cuenta para la respectiva deducción, los parámetros que para tal efecto haya establecido la disposición que dio origen al gravamen.

PARÁGRAFO TERCERO: El contratista deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, constancia de pago de aportes a las seguridades sociales demás documentos señalados en la presente cláusula. La no presentación de estos documentos o su presentación extemporánea exonera al Departamento del pago de intereses moratorios.

LOS GRAVÁMENES ORDENANZALES QUE DEBE CANCELAR EL CONTRATISTA SEGÚN CORRESPONDA SON:

a) El dos por ciento (2%) del valor total del contrato en estampillas de Pro Cultura.
b) El dos por ciento (2%) del valor total del contrato en estampillas Pro – UIS.
c) El dos por ciento (2%) del valor total del contrato en estampillas Pro – Desarrollo.
d) El dos por ciento (2%) del valor total del contrato en estampillas Pro – Electrificación.
e) El dos por ciento (2%) del valor total del contrato en estampillas Pro - Hospitales Universitarios.
f) El dos por ciento (2%) del valor total del contrato en estampilla Pro- Deporte y Recreación.
g) El uno por ciento (1%) del valor total del contrato en estampillas Pro – Reforestación.
h) El tres por ciento (3%) del valor total del contrato en estampillas Pro Bienestar - Adulto mayor.
i) Además, el diez por ciento (10%) sobre el total de estampillas Pro-Administración de Estampillas (DEC 05/06).
j) 5 X 1000 – ICA (puede variar conforme el municipio donde se ejecute)
k) LOS DEMÁS GRAVÁMENES ORDENANZALES Y DE LEY A QUE HAYA LUGAR.

OTROS PAGOS:

1. Retención en la fuente, según corresponda.
2. IVA del 19%, según corresponda
3. Igualmente debe tener en cuenta el costo de las pólizas y demás erogaciones a que haya lugar.

13) OBLIGACIONES DEL DEPARTAMENTO.

Son obligaciones del DEPARTAMENTO en desarrollo del presente Contrato: 1.) Efectuar el pago de este contrato de conformidad con lo establecido en la cláusula correspondiente del presente acuerdo de voluntades. 2.) Señalar el supervisor del contrato.3) Suscribir en conjunto con el contratista las actas de inicio, recibo y liquidación.

OTROS PAGOS:

1) Retención en la fuente, según corresponda.
2) IVA del 19%, según corresponda
3) Igualmente debe tener en cuenta el costo de las pólizas y demás erogaciones a que haya lugar.

14) OBLIGACIONES DEL DEPARTAMENTO.

Son obligaciones del DEPARTAMENTO en desarrollo del presente Contrato:

a) Efectuar el pago de este contrato de conformidad con lo establecido en la cláusula correspondiente del presente acuerdo de voluntades.
b) Señalar el Interventor del contrato.
c) expedir el cumplido correspondiente.
d) Suscribir en conjunto con el contratista las actas de inicio, recibo y liquidación.

838

15) ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS QUE AFECTEN EL EQUILIBRIO DEL CONTRATO.

No.	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCION	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORIA
1	General	Externo	Selección	Operacional	Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las propuestas	Problemas de costos y/o cumplimiento de los plazos en la ejecución del contrato	1	2	3	BAJO
2	General	Externo	Ejecución	Operacional	Errores cometidos en documentos elaborados por el CONTRATISTA durante la ejecución del contrato.	Problemas de costos y/o administrativos y/o cumplimiento de los plazos en la ejecución del contrato	1	2	3	BAJO
3	General	Externo	Ejecución	Económico	Variabilidad en el costo del personal	Aumento de los precios	3	2	5	MEDIO
4	General	Externo	Ejecución	Financiero	Insolvencia del CONTRATISTA	Poca disponibilidad de recursos económicos para la ejecución del contrato.	1	4	5	MEDIO
5	General	Interno	Ejecución	Políticos	Eventos de orden público que impida alcanzar el objeto contractual.	Perjuicios o pérdida de los bienes a cargo del contratista, causados por disturbios violentos, actos terroristas, paros, huelgas y además que se impida alcanzar el objeto contractual.	3	2	5	MEDIO
6	Especifico	Externo	Ejecucion	Operacional	Ocurre cuando un trabajador o cualquier personas que haga parta de la ejecución de la interventoría, pueda verse afectado por un agente de riesgo biológico.	Contagio de COVID-19	3	4	7	ALTO

ASIGNACION DEL RIESGO		TRATAMIENTO / CONTROLES A SEGUIR	IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO				MONITOREO Y REVISIÓN	
DEPARTAMENTO	CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORIA	¿Cómo?	Periodicidad
	X	Verificar los requisitos y especificaciones del contrato y sea posible corregir el riesgo sin alterar los términos del contrato	1	1	2	BAJO	El supervisor y contratista revisar cada uno de los documentos de la oferta presentada	Una vez antes del inicio del contrato

	X	Verificar los requisitos y especificaciones del contrato y sea posible corregir el riesgo sin alterar los términos del contrato	1	1	2	BAJO	Revisión de actas e informes de ejecución	Mensual
	X	Verificación de la capacidad financiera real del contratista, en caso que el contratista no pueda subsanar su situación financiera a corto plazo, se estudiara la posibilidad de cesión o liquidación del contrato	1	1	2	BAJO	Verificación de la capacidad financiera del contratista	Mensual
X	X	Coordinar con las autoridades respectivas, el acompañamiento o verificación de las condiciones de orden público en las zonas de ejecución de las actividades del contrato y en caso de ser posible la ejecución del contrato suspenderlo hasta la normalización del orden público	2	3	5	MEDIO	Seguimiento a la información dada por entidades competentes e implementación de los planes de contingencia	Diario
	X	Solicitar al contratista la actualización de su matriz de riesgo donde indique valore el agente de riesgo biológico y la generación un plan de trabajo para la prevención y mitigación de contagio por el nuevo coronavirus COVID-19 en sus centros de trabajo, referente al protocolo de bioseguridad para la prevención y mitigación del contagio con COVID-19 , el cual debe ser validado y aprobado documentalmente por la ARL respectiva	2	3	5	MEDIO	Seguimiento periódico por parta del interventor del contrato vigilando la implementación del protocolo de bioseguridad.	Periódico

840

16). DEL RIESGO PREVISIBLE EN EL MARCO DE LA POLITICA DE CONTRATACION PÚBLICA

N/A

17). ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE LOS MECANISMOS DE COBERTURA QUE GARANTIZAN LAS OBLIGACIONES SURGIDAS CON OCASIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y DEL CONTRATO A CELEBRAR.

Si bien es cierto el régimen aplicable a la presente selección del contratista obedece a las disposiciones establecidas para las relaciones contractuales entre particulares, se requerirá la constitución de garantías que amparen al Departamento ante los riesgos que se derivan del cumplimiento de las obligaciones contractuales y de la responsabilidad civil extracontractual.

Las garantías que deberá constituir el contratista a favor del departamento de Santander son las siguientes: cumplimiento, pago de salarios, estabilidad de la obra, responsabilidad civil extracontractual

a) **DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO:** equivalente al diez por ciento **(10%)** del valor total del contrato, por el término del mismo y seis (6) meses más. Este amparo cubrirá a la Entidad de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial, tardío o defectuoso de las obligaciones surgidas del contrato imputable al contratista.

b) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES**: La misma debe cubrir un monto equivalente al diez por ciento **(10%)** del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y tres (3) años más.

c) **CALIDAD DEL SERVICIO:** equivalente al diez **(10%)** del valor total del contrato, con una vigencia igual al plazo de la garantia de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del paragrafo del articulo 85 de la ley 1474 de 2011.

Los anteriores riesgos deberán ser cubiertos en los términos del Decreto 1082 de 2015.

INDEMNIDAD: El Contratista se obliga mantener al Departamento indemne de cualquier reclamación proveniente de terceros, que tenga como causa las actuaciones del contratista.

LIQUIDACIÓN: El Contrato que se suscriba se liquidará de común acuerdo por las partes, en la forma, que lo establece el Artículo 217 del Decreto 19 de 2012.

Si el Contratista no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a un acuerdo dentro de los 6 meses siguientes al vencimiento del Contrato sobre el contenido del mismo, se practicará la liquidación unilateral por parte del DEPARTAMENTO, conforme al Artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. En la liquidación del Contrato, se deberá dar estricta aplicación al artículo 50 de la ley 789 de 2002.

LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: Una vez suscrito el Contrato, el Contratista deberá para su ejecución: Obtener aprobación de la garantía única y de la existencia del registro presupuestal (Art.23 Ley 1150 de 2007).

DOCUMENTOS ANEXOS.

Hacen parte integral de los estudios previos los siguientes documentos:

- Certificado de disponibilidad presupuestal.
- Solicitud del alcalde del Municipio de Albania
- Decreto de Calamidad pública del Municipio de Albania
- Acta del Consejo Municipal de Gestión del Riesgo
- Plan de acción específico.
- Presupuesto Oficial
- Anexos Técnicos (Planos, Especificaciones Técnicas, Diseño, Presupuesto y APU aportados por el Municipio de Albania.)

Por lo expuesto,

SE CONCLUYE QUE:

Se considera viable la suscripción de un Contrato cuyo objeto sea **INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REAHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020,** para lo cual se deberá proceder a realizar el correspondiente proceso de contratación con una persona natural o Jurídica, idónea y con experiencia en el objeto a ejecutar, sin desconocer en lo posible las recomendaciones aquí consignadas. Sin embargo, la prioridad y condiciones del mismo serán establecidas según como lo considere conveniente el Gobernador de Santander.

CESAR AUGUSTO GARCIA DURÁN
Director de Gestión del Riesgo

Proyectó Aspectos Jurídicos: Karen Juliana Bolívar. Abg. CPS
Proyectó Aspectos Técnicos: Andrea Carolina Dueñas – Ingeniera Civil CPS
Proyectó Aspectos Índices Financieros: Soley Ayala Pardo. Contadora CPS

842

FORMATO 1

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Floridablanca, Santander

(Fecha)

Señores

GOBERNACION DE SANTANDER
DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO DEPARTAMENTAL
Floridablanca

Referencia: Carta de presentación de la propuesta **GRD-RE-21-018**

Objeto:

El (los) suscritos(s) en nombre propio y/o en representación de XXXXXXXX

Manifestamos nuestra voluntad de presentar oferta en el proceso de selección de la referencia y hacemos las siguientes manifestaciones:

1. Que conozco la información general, especifica y demás documentos acepto los documentos que integran la invitación de la Gobernación de Santander- Dirección de Gestión del Riesgo Departamental.
2. Que estoy autorizado para suscribir y presentar la oferta en nombre del proponente y estoy autorizado para suscribir el contrato si resultamos adjudicatarios del proceso de contratación
3. Que la oferta que presento cumple con la totalidad de los requisitos y especificaciones técnicas que hace parte de la invitación de la referencia.
4. Que la oferta económica y la oferta técnica están adjuntas a la presente comunicación y han sido elaboradas de acuerdo con los documentos del proceso y hacen parte integral de la oferta.
5. Que nuestra oferta económica corresponde al valor de: **(INCLUIR VALOR DE LA OFERTA EN NUMERO Y LETRAS)**
6. Que los documentos que presento con la oferta son ciertos y han sido expedidos por personas autorizadas para el efecto.
7. Que la oferta económica fue elaborada teniendo en cuenta los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la oferta, suscripción y ejecución del contrato y que en consecuencia, de resultar adjudicatario no presentaré reclamos con ocasión del pago de tales gastos.
8. Que en caso de ser adjudicatario, suscribiré el contrato en la fecha prevista para el efecto, y ejecutare el contrato en el PLAZO de **(MESES EN NUMERO Y LETRA)**
9. Que en caso de resultar adjudicatario, me obligo a presentar las garantías prevista en los documentos del proceso.
10. Que manifiesto que me encuentro a paz y salvo con las obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales.
11. Que no hemos presentado propuesta diferente a la presente para el presente proceso, como persona natural, integrante de persona jurídica.

12. Que no nos encontramos incursos en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad de las señaladas en el artículo 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, adicionado por el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 y la ley 1474 de 2011.
13. Que en cuanto al plazo de validez de la propuesta acepto el estipulado en la invitación.
14. Que no hemos sido sancionados o multados por ninguna Entidad oficial por incumplimiento de contrataos estatales, mediante providencia ejecutoriada dentro de los últimos dos (02) años anteriores a la fecha de cierre de este proceso contractual.
15. Que acorde con lo dispuesto en el artículo 56 de la ley 1437 de 2011 acepto que se me notifique los actos y decisiones adoptadas en la etapa precontractual y en la contractual si me es adjudicado el contrato en el correo _____ o en el SECOP.
16. Que la información para recibir notificaciones es la siguiente:

Nombre o razón social del proponente:
Nit:
Numero de cedula:
Dirección:
Teléfono o celular:
Ciudad:
E-mail:
Acorde con lo dispuesto en el artículo 56 de la Ley 1437 de 2011 acepto que se me notifique los actos y decisiones adoptadas en la etapa precontractual y en la contractual si me es adjudicado el contrato en el correo xxxxxxxxx o en el SECOP.

Atentamente,

(Nombre del Proponente o Representante Legal)

844

FORMATO 2

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Señores
CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN
GOBERNACION DE SANTANDER
DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO DEPARTAMENTAL
Floridablanca-Santander

REF: GRD-RE-21-018

OBJETO: xxxxxx

Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente, identificado con cedula de ciudadanía xxxxxx de xxxxxxx , [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de nombre del Proponente , manifiesto que:

- Apoyamos la acción del Estado colombiano y de la GOBERNACION DE SANTANDER para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.
- No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del presente Proceso de Contratación,
- Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Entidad Contratante, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.
- Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación.
- Nos comprometemos a revelar la información que sobre el proceso de contratación nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.
- Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.
- Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los_____días del mes de _____de_____--

Nombre o razón social del proponente:
Nit:
Numero de cedula:
Dirección:
Teléfono y/o celular:

Ciudad:
E-mail:

Atentamente,

(Nombre del Proponente o Representante Legal)
C.C

FORMATO 3

COMPROMISO DE TRANSPARENCIA

Los suscritos: ...., identificado con cédula de ciudadanía No.................. de..........................., domiciliado en..........................., actuando en mi propio nombre (o en representación de..) que en adelante se denominará el PROPONENTE, y los funcionarios abajo firmantes, debidamente identificados, que en adelante se denominaran LA ENTIDAD, manifestamos la voluntad de asumir el presente COMPROMISO DE TRANSPARENCIA teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1.) Que el DEPARTAMENTO DE SANTANDER, adelanta un proceso contractual que tiene el siguiente objeto: **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.**

2.) Que el PROPONENTE tiene interés en apoyar la acción del Estado Colombiano y del DEPARTAMENTO DE SANTANDER, en el implemento de mecanismos y normas para el fortalecimiento de la transparencia en los procesos contractuales y en la lucha contra la corrupción.

3.) Que el PROPONENTE tiene interés en el presente proceso contractual referido en el primer considerando, y se encuentra dispuesto a suministrar la información necesaria para la transparencia del proceso, y en tal sentido realiza las siguientes manifestaciones y compromisos.

DECLARACIONES

PRIMERA: Proponente. Declaro no encontrarme incurso dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política ni en el artículo 8º. de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes, así como no tener sanción vigente por la trasgresión de alguna de ellas, para contratar con Entidades Públicas.

SEGUNDA: Proponente. Declaro que toda la información que suministré y suministraré al DEPARTAMENTO DE SANTANDER, es cierta y precisa y que no omití ni omitiré información que sea necesaria para la transparencia en la celebración y desarrollo del contrato.

TERCERA: Proponente. Declaro que no he ofrecido, ni ofreceré, no he dado, ni daré, ni directa ni indirectamente, dádiva o beneficio para obtener una decisión a mi favor, ventaja impropia o para perjudicar a alguno de los proponentes.

CUARTA: Proponente. Declaro que la propuesta presentada es seria y económicamente ajustada a la realidad, que asegura la posibilidad de ejecutar el objeto del presente contrato en las condiciones de calidad y oportunidad exigidas en la invitacion.

QUINTA: Proponente. Declaro públicamente que conozco y acepto las reglas establecidas para el presente contrato, las modificaciones, adendas, así como las aclaraciones que se realizaron al invitación, en condiciones de transparencia, equidad e igualdad.

SEXTA: Entidad. Declaro que la invitación está ajustado a la Ley y que los procedimientos se llevarán a cabo con transparencia y publicidad.

COMPROMISOS

PRIMERO: Proponente. Si llegare a sobrevenir una inhabilidad o incompatibilidad prevista en la Constitución o en la Ley, me comprometo a ceder el contrato, previa autorización escrita por el DEPARTAMENTO DE SANTANDER, y si ello no fuere posible renunciaré a

la ejecución del mismo, de conformidad con lo previsto en el artículo 9º.de la Ley 80 de 1993.

SEGUNDO: Proponente. Me comprometo a desarrollar todas mis actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el presente contrato.

TERCERO: Proponente. Me comprometo a suministrar al DEPARTAMENTO DE SANTANDER, cualquier información sobre actos de corrupción, soborno, subjetividad, presión o favorecimiento en el desarrollo del proceso contractual, del que tenga o llegare a tener conocimiento.

CUARTO: Proponente. Me comprometo a cumplir todas las obligaciones, cargas y los términos en general, previstos en la invitación de la referencia y en el contrato.

QUINTO: Proponente -Entidad. Nos comprometemos a desarrollar todas nuestras actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el presente contrato.

SEXTO: Entidad. Me comprometo a guardar cautela y reserva absoluta en lo que corresponde a la información y trámite del proceso, incluido el periodo de ejecución.

SEPTIMO: Entidad. Me comprometo a ser objetivo, y a tratar con igualdad a todos los proponentes.

OCTAVO: Entidad. Me comprometo a responder y a publicar las respuestas a las observaciones realizadas por todos los participantes.

NOVENO: Entidad. Me comprometo a rechazar y a denunciar cualquier dádiva u ofrecimiento hecho directa o indirectamente por algún participante o persona interesada en el proceso contractual.

En constancia de lo anterior y como manifestación de aceptación de nuestros compromisos y declaraciones incorporadas en el presente documento, se suscribe en la ciudad de _____ el día_____ del mes de_____ de 2021.

EL PROPONENTE,

_____
Firma
Nombre
C.C No.

LA ENTIDAD,

_____
Firma
Nombre
C.C. No.

548

FORMATO 4

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES - (PERSONAS NATURALES)

Ciudad y fecha

Doctor
CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN
GOBERNACION DE SANTANDER
Director de Gestión del Riesgo Departamental

Calle 5 Número 3-18 CEGIRD ORIENTE piso 2
Floridablanca -Santander

REFERENCIA: **GRD-RE-21-018**
OBJETO - XXXXXXXXXX

Yo XXXXXXXXXXXXX, identificado (a) con C.C. No. XXXXXXXXXXXX de XXXXXXXX, de acuerdo con lo señalado en el artículo 9 de la Ley 828 de 2003, DECLARO BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO, que he efectuado el pago por concepto de mis aportes y el de mis empleados a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de presentación de la propuesta para el presente proceso de selección. [En caso que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social, debe también bajo la gravedad de juramento indicar esta circunstancia en el presente anexo.]

NOTA 1: Para el caso de las modalidades de asociación, este deberá ser presentado por cada integrante.

NOTA 2: Para relacionar el pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Seguridad Social, se deberán tener en cuenta los plazos previstos en el Decreto 1406 de 1999 artículos 19 a 24. Así mismo, en el caso del pago correspondiente a los aportes parafiscales: CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR, ICBF y SENA, se deberá tener en cuenta el plazo dispuesto para tal efecto, en el artículo 10 de la ley 21 de 1982, reglamentado por el Decreto 1670 de 2007.

NOTA 3: En caso de presentar acuerdo de pago con alguna de las entidades anteriormente mencionadas, se deberá precisar el valor y el plazo previsto para el acuerdo de pago, con indicación del cumplimiento de esta obligación.

Presentado para ser válida dentro del proceso de selección No. _____
Dada en _____ a los ( )_____ del mes de _____ de _____

FIRMA :XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
NOMBRE DE QUIEN DECLARA : XXXXXXXXXXXXXXXX

FORMATO 5
CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES - (PERSONAS JURÍDICAS)

Ciudad y fecha

Doctor
CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN
GOBERNACION DE SANTANDER
Director de Gestión del Riesgo Departamental

Calle 5 Número 3-18 CEGIRD ORIENTE piso 2
Floridablanca -Santander

REFERENCIA: **GRD-RE-21-018**
OBJETO - :XXXXXXXXXXXXXXX

[Use la opción que corresponda, según certifique el Representante Legal o el Revisor Fiscal]
Yo, _____, identificado con _____, en mi condición de **Representante Legal** de (Razón social de la compañía) identificada con Nit _____ , debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de _____ certifico el pago de los aportes de seguridad social (pensión, salud y riesgos profesionales) y de los aportes parafiscales (Instituto Colombiano de Bienestar familiar ICBF, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y Caja de Compensación Familiar), pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles a la fecha de presentación de nuestra propuesta para el presente proceso de selección. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Yo, _____, identificado con _____, y con Tarjeta Profesional No. _____ de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de **Revisor Fiscal** de (Razón social de la compañía) identificada con Nit _____ , debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de _____, luego de examinar de acuerdo con las normas de auditoria generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, certifico el pago de los aportes de seguridad social (pensión, salud y riesgos profesionales) y de los aportes parafiscales (Instituto Colombiano de Bienestar familiar ICBF, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y Caja de Compensación Familiar) pagados por la compañía durante los últimos seis (6) calendario legalmente exigibles a la fecha de presentación de la propuesta, dichos pagos corresponden a los montos contabilizados y cancelados por la compañía durante dichos 6 meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

NOTA 1: Para el caso de las modalidades de asociación, este deberá ser presentado por cada integrante.

NOTA 2: Para relacionar el pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Seguridad Social, se deberán tener en cuenta los plazos previstos en el Decreto 1406 de 1999 artículos 19 a 24. Así mismo, en el caso del pago correspondiente a los aportes parafiscales: CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR, ICBF y SENA, se deberá tener en cuenta el plazo dispuesto para tal efecto, en el artículo 10 de la ley 21 de 1982, reglamentado por el Decreto 1670 de 2007.

850

NOTA 3: En caso de presentar acuerdo de pago con alguna de las entidades anteriormente mencionadas, se deberá precisar el valor y el plazo previsto para el acuerdo de pago, con indicación del cumplimiento de esta obligación.
Presentado para ser válida dentro del proceso de selección No. _____

Dada en _____ a los ( )_____ del mes de _____ de _____

FIRMA ----------
NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA _____

FORMATO 6
DOCUMENTO DE CONSTITUCION - UNIÓN TEMPORAL

Ciudad y fecha

Doctor
CESAR AUGUSTO GARCIA DURAN
GOBERNACION DE SANTANDER
Director de Gestión del Riesgo Departamental
Calle 5 Número 3-18 CEGIRD ORIENTE piso 2
Floridablanca -Santander

REFERENCIA: **GRD-RE-21-018**

OBJETO - XXXXXXXXXXXX

Entre los suscritos a saber: _____, mayor de edad, residente en _____(dirección) de la ciudad de _____, identificado con cédula de ciudadanía No. _____, expedida en_____, quien obra en nombre y representación legal de_____, (Escribir el nombre completo incluyendo el tipo de sociedad o de la persona natural, según el caso.), legalmente constituida, con domicilio principal en_____, con NIT No_____, y debidamente facultado por la Junta de Socios y/o estatutos sociales, y _____, mayor de edad, residente en _____(dirección) de la ciudad de _____, identificado con cédula de ciudadanía No. _____, expedida en _____ _____quien obra en nombre y representación legal de (Escribir el nombre completo incluyendo el tipo de sociedad o de la persona natural, según el caso.) _____, legalmente constituida, con domicilio principal en_____, con NIT No. _____; manifestamos que mediante el presente documento hemos acordado integrar UNION TEMPORAL cuya integración, conformación y reglamentación se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO El objeto del presente documento es la integración de UNION TEMPORAL entre, _____ y _____, con el propósito de **complementar o reunir** los requisitos de participación, habilitantes y de evaluación exigidos, de las partes que constituyen la presente UNION TEMPORAL, para la preparación y presentación de la propuesta, adjudicación, celebración y ejecución del contrato, dentro de la convocatoria No. _____, abierta por el DEPARTAMENTO DE SANTANDER, cuyo objeto es _____.

SEGUNDA – RESPONSABILIDAD: Nuestra responsabilidad será solidaria, mancomunada e ilimitada en todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y el respectivo contrato. En consecuencia las actuaciones hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectaran a todos los miembros que lo conforman. **TERCERA - DENOMINACIÓN**: El presente UNION TEMPORAL se denominará _____. **CUARTA - DOMICILIO**: El domicilio del UNION TEMPORAL será: (dirección _____ de la ciudad de _____

QUINTA - REPRESENTANTE UNION TEMPORAL: Se designa como Representante del presente UNION TEMPORAL a _____, identificado con cédula de ciudadanía No _____, expedida en _____, cargo este que se entiende aceptado con la firma del presente documento y quien está autorizado para contratar, comprometer, negociar y representar al UNION TEMPORAL.

SEXTA - DURACIÓN.- La duración del presente UNION TEMPORAL en caso de salir favorecido con la adjudicación será igual al tiempo comprendido entre el momento del acuerdo de modalidad de selección como exigencia de actuación legal en la etapa