

PUNTOS CRÍTICOS

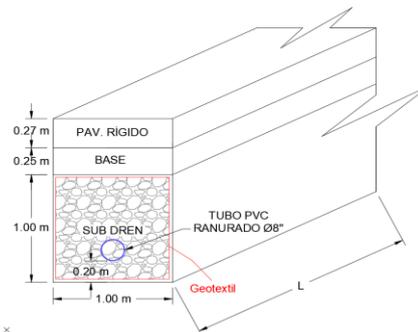
TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 5 (25+020)

Pav. Rígido=	0,27 m
Base=	0,25 m

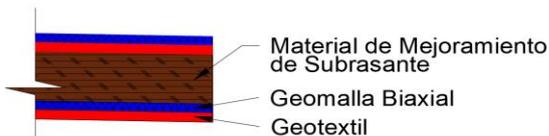
CONSTRUCCIÓN DEL SUBDREN					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación y relleno para estructuras	20	1,00	1,52	m ³	30,4
Geotextil para subdren 1600NT	20	1	1	m ²	80
*Material Filtrante clasto redondeado de 4" a 6"	20	1	1	m ³	20
Tuberia PVC Ranurado Ø 8"	20	---	---	ml	20

DREN	
L=	20 m
A=	1 m
h=	1 m

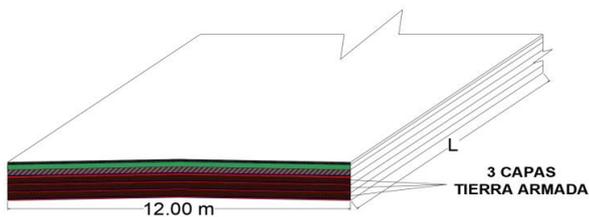
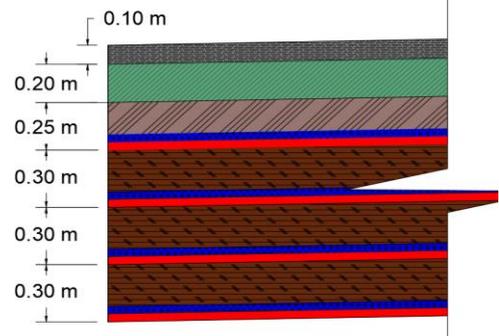


RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Remoción de Hormigón	50,00	12,00	0,27	m ³	162
Excavación de suelo	50,00	12,00	1,45	m ³	870
Geotextil 4 Líneas	50,00	12,00	---	m ²	2400
Geomalla Biaxial 4 Líneas	50,00	12,00	---	m ²	2400
Material de mejoramiento de subrasante 3 Capas	50,00	12,00	0,90	m ³	540
Base Granular	50,00	12,00	0,25	m ³	150
Base Asfáltica e=8" (20 cm)	50,00	12,00	0,20	m ³	120
Capa de rodadura e=4" (10 cm)	50,00	12,00	---	m ²	600

Calzada	
A=	12 m
L=	50 m



Capa de Rodadura e=4"
 Base Asfáltica e=8"
 Base Granular
 Tercera Capa
 Segunda Capa
 Primera Capa

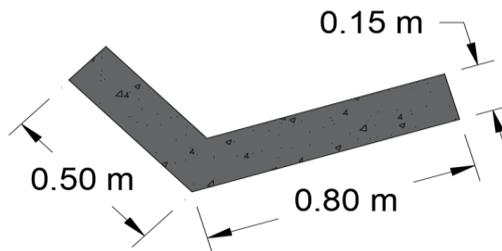


PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 5 (25+020)

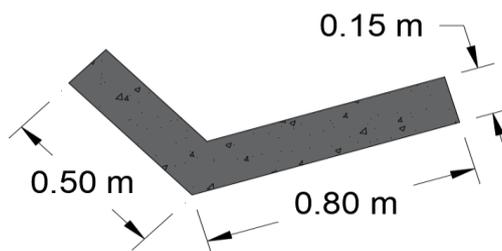
RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C ($f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cunetas, cuneton, etc.)	100,00	1,30	0,15	m ³	19,5



TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 5 (25+420)

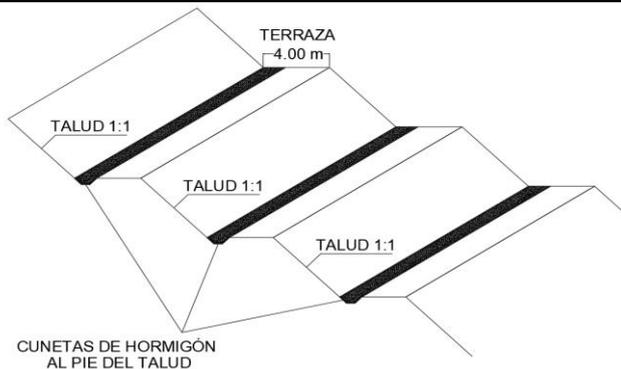
RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C ($f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cunetas, cuneton, etc.)	100,00	1,30	0,15	m ³	19,5



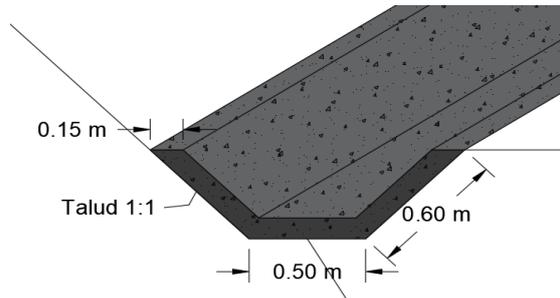
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 6 (26+920)

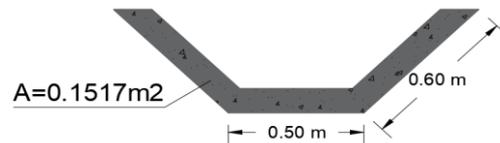
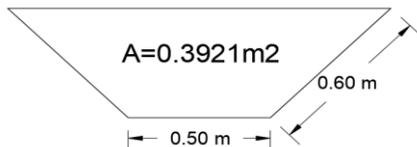


Cunetas de Hormigón al pie del talud



1.- Estabilizar el talud del corte mediante la construcción de bermas y cunetas de hormigón al pie del talud (TERRACEO), y retirar rocas grandes inestables que se encuentran ubicadas a medio talud.

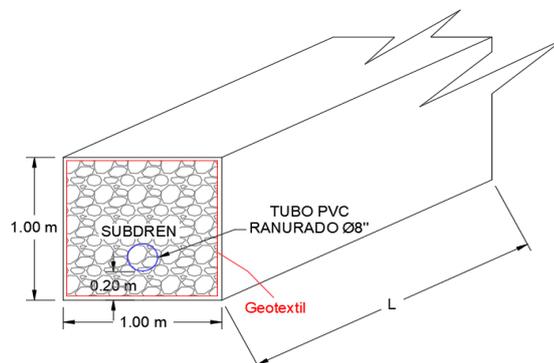
TRABAJO	L	Sección	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m ²			
Excavación en suelo (Estimado)	---	---		m ³	5000
Excavación para cunetas y encauzamientos	50,00	0,39210	3	m ³	58,815
Excavación de rocas ubicadas a medio talud (Estimado)	---	---		m ³	30
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm ² , cunetas, cuneton, etc.)	50,00	0,1517	3	m ³	22,755



2.- CONSTRUCCIÓN DE SUBDREN

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación y relleno para estructuras	50	1,00	1,00	m ³	50
Geotextil para subdren 1600NT	50	1	1	m ²	200
*Material Filtrante clasto redondeado de 4" a 6"	50	1	1	m ³	50
Tuberia PVC Ranurado Ø 8"	50	---	---	ml	50

DREN	
L=	50 m
A=	1 m
h=	1 m



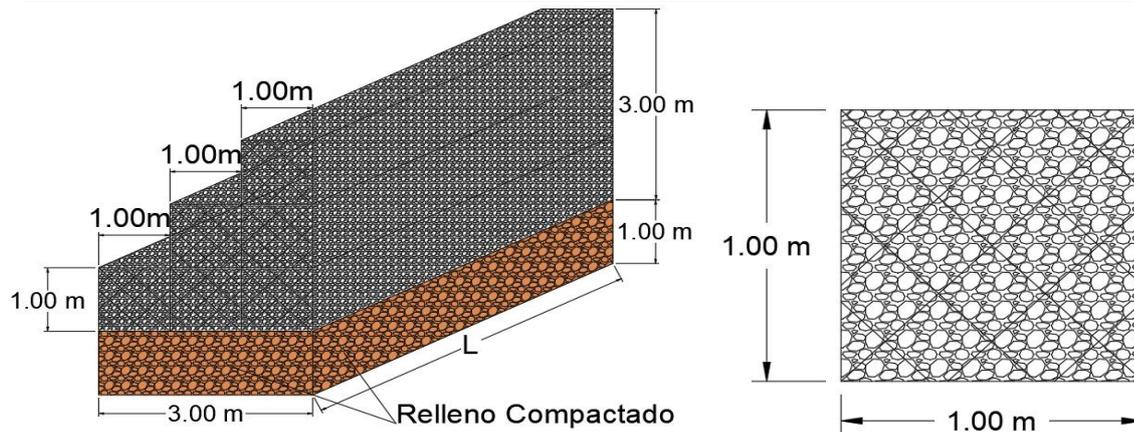
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 6 (26+920)

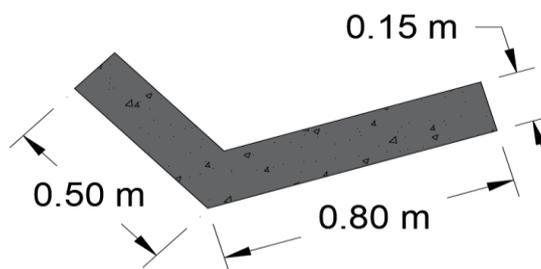
3.- Realizar la construcción de un muro de contención de gaviones al pie del talud de h= 3m.

TRABAJO	L	A	h	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m	m			
Muro de Gaviones	50	1,00	1,00	6,00	m ³	300
Excavación y relleno para estructuras	50	3	1	---	ml	150
Material de mejoramiento de subrasante	50	3,00	1,00	---	m ³	150



RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Remoción de Hormigón	50,00	3,00	0,27	m ³	40,5
Excavación de suelo	50,00	3,00	0,87	m ³	130,5
Material de mejoramiento de subrasante	50,00	3,00	0,30	m ³	45
Base Granular	50,00	3,00	0,25	m ³	37,5
Hormigón estructural de cemento Portland, (MR = 4,5 Mpa)	50,00	3,00	0,27	m ²	40,5
Capa de rodadura e=2"	50,00	3,00	---	m ²	150
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm ² , cunetas, cuneton, etc.)	50,00	1,30	0,15	m ³	9,75



PUNTOS CRÍTICOS

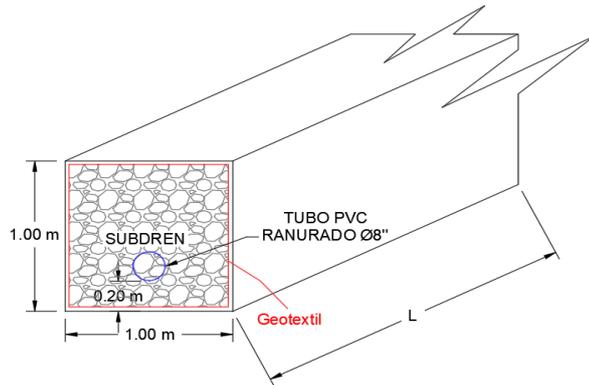
TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 7 (35+120)

CONSTRUCCIÓN DEL DREN

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación y relleno para estructuras	80	1,00	1,00	m ³	80
Geotextil para subdren 1600NT	80	1	1	m ²	320
*Material Filtrante clasto redondeado de 4" a 6"	80	1	1	m ³	80
Tuberia PVC Ranurado \varnothing 8"	80	---	---	ml	80

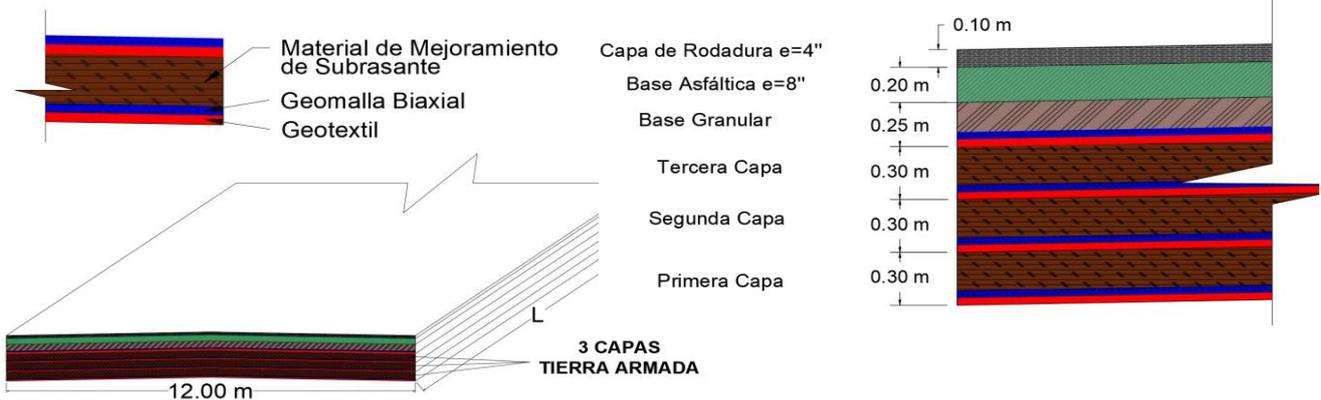
DREN	
L=	80 m
A=	1 m
h=	1 m



RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Remoción de Hormigón	80,00	12,00	0,27	m ³	259,2
Excavación de suelo	80,00	12,00	1,45	m ³	1392
Geotextil 4 Líneas	80,00	12,00	---	m ²	3840
Geomalla Biaxial 4 Líneas	80,00	12,00	---	m ²	3840
Material de mejoramiento de subrasante 3 Capas	80,00	12,00	0,90	m ³	864
Base Granular	80,00	12,00	0,25	m ³	240
Base Asfáltica e=8" (20 cm)	80,00	12,00	0,20	m ³	192
Capa de rodadura e=4" (10 cm)	80,00	12,00	---	m ²	960

Calzada	
A=	12 m
L=	80 m



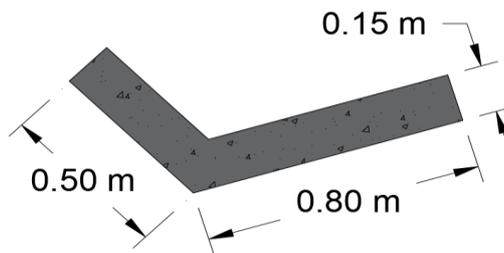
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 7 (35+120)

RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C ($f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cunetas, cuneton, etc.)	160,00	1,30	0,15	m ³	31,2



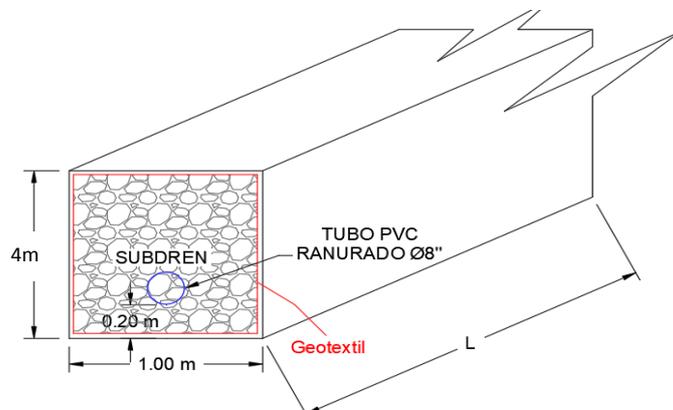
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 8 (36+420)

CONSTRUCCIÓN DEL DREN					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación y relleno para estructuras	150	1,00	4,00	m ³	600
Geotextil para subdren 1600NT	150	1	4	m ²	1500
*Material Filtrante clasto redondeado de 4" a 6"	150	1	4	m ³	600
Tuberia PVC Ranurado Ø 8"	150	---	---	ml	150
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase A (f'c = 240 Kg/cm ² , para cajas de registro y canales de Hormigón.)	---	---	---	m ³	40
Acero de refuerzo fy=4200kg/cm ² (2qq/m ³)	---	---	---	kg	3603,6

DREN	
L=	150 m
A=	1 m
h=	4 m



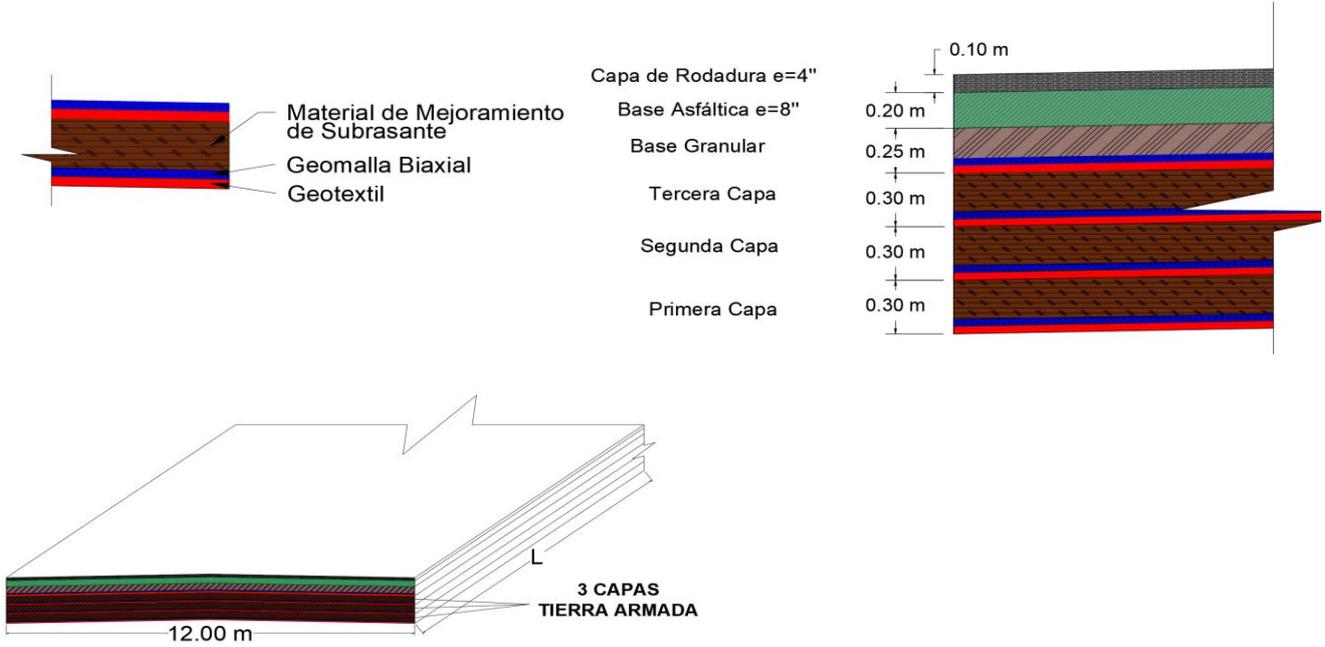
RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Remoción de Hormigón	150,00	12,00	0,27	m ³	486
Excavación de suelo	150,00	12,00	1,45	m ³	2610
Geotextil 4 Líneas	150,00	12,00	---	m ²	7200
Geomalla Biaxial 4 Líneas	150,00	12,00	---	m ²	7200
Material de mejoramiento de subrasante 3 Capas	150,00	12,00	0,90	m ³	1620
Base Granular	150,00	12,00	0,25	m ³	450
Base Asfáltica e=8" (20 cm)	150,00	12,00	0,20	m ³	360
Capa de rodadura e=4" (10 cm)	150,00	12,00	---	m ²	1800

Calzada	
A=	12 m
L=	150 m

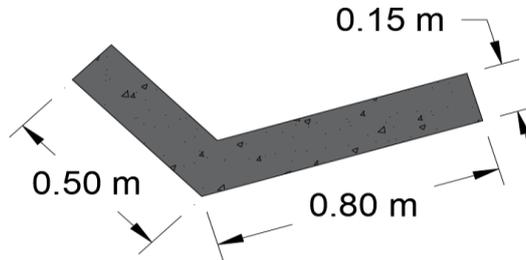
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 8 (36+420)



RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C ($f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, cunetas, cuneton, etc.)	300,00	1,30	0,15	m ³	58,5



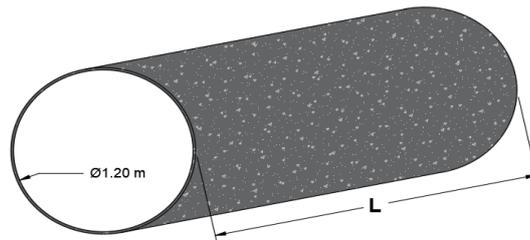
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 8 (36+420)

Se deberá considerar el reemplazo de la alcantarilla existente en el caso que fuere necesario, a fin de

TRABAJO	L	ϕ	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m			
Alcantarilla L=30m ϕ =1,20m	30,00	1,20	1,00	ml	30,00



PUNTOS CRÍTICOS

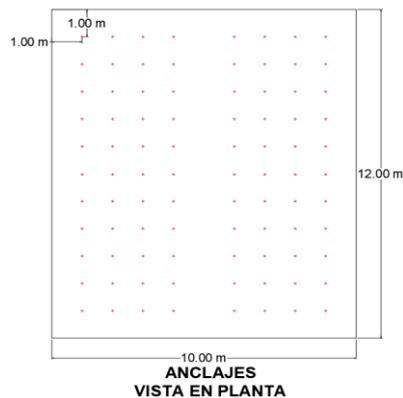
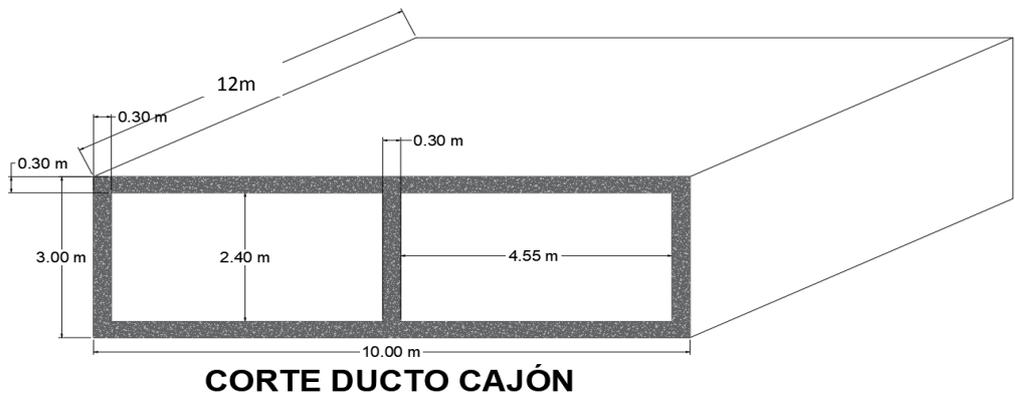
TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 9 (40+820)

1.- Realizar la construcción de un ducto cajón en el carril izquierdo de la vía, con anclajes de acero en la roca de cimentación, a fin de proteger esta estructura de un posible deslizamiento.

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Rotura de Pavimento	10	12,00	0,27	m ³	32,4
Excavación en Roca	10	12,00	2,00	m ³	240
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm ² , para replantillo)	10	12,00	0,05	m ³	6
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase A (f'c = 280 Kg/cm ² , para ducto cajón)	---	---	---	m ³	97,92
Acero de refuerzo fy=4200kg/cm ² (3qq/m ³)	---	---	---	kg	13232,42
Anclaje $\Phi=28$ mm con material epoxico c/m L=1m	---	CANT.		kg	435,06
		90			

Ducto Cajon	
L=	10 m
A=	12 m
h=	3 m



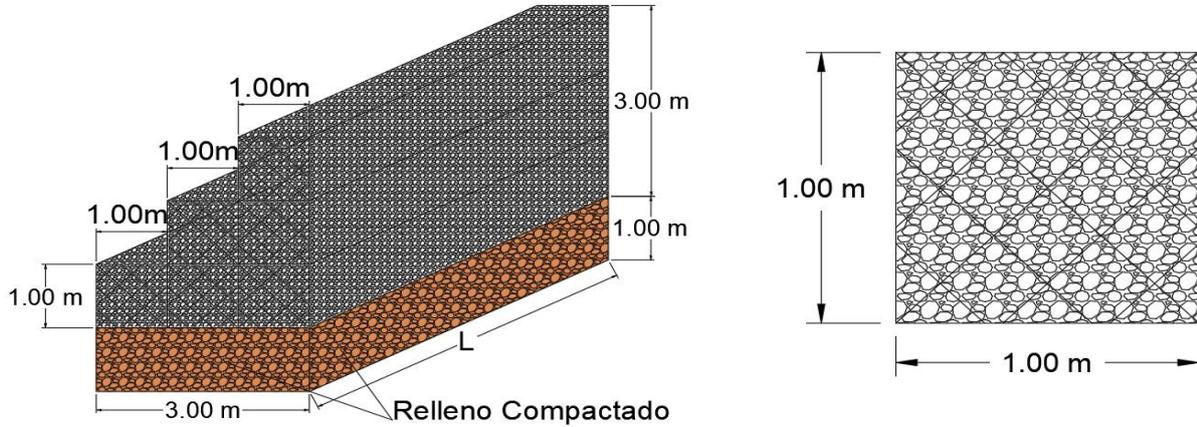
2.- Realizar la prolongación del muro de gaviones existente, del lado izquierdo de la vía, en las zonas de fallas del pavimento ubicadas antes del sitio de socavamiento.

TRABAJO	L	A	h	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m	m			
Muro de Gaviones	30	1,00	1,00	6,00	m ³	180
Excavación y relleno para estructuras	30	3,00	1,00	---	m ³	90
Material de mejoramiento de subrasante	30	3,00	1,00	---	m ³	90

PUNTOS CRÍTICOS

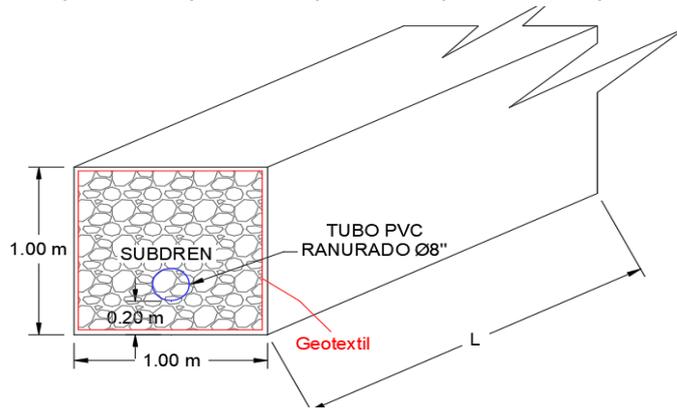
TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 9 (40+820)



CONSTRUCCIÓN DEL DREN					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación en Roca	50	1,00	1,00	m ³	50
Geotextil para subdren 1600NT	50	1	1	m ²	200
*Material Filtrante clasto redondeado de 4" a 6"	50	1	1	m ³	50
Tubería PVC Ranurado Ø 8"	50	---	---	ml	50

DREN	
L=	50 m
A=	1 m
h=	1 m



RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Remoción de Hormigón	50,00	12,00	0,27	m ³	162
Excavación de suelo	50,00	12,00	0,82	m ³	492
Geotextil (2 líneas)	50,00	12,00	---	m ²	1200
Geomalla Biaxial (2 líneas)	50,00	12,00	---	m ²	1200
Material de mejoramiento de subrasante	50,00	12,00	0,30	m ³	180
Base Granular	50,00	12,00	0,25	m ³	150
Hormigón estructural de cemento Portland, (MR = 4,5 Mpa)	50,00	12,00	0,27	m ³	162

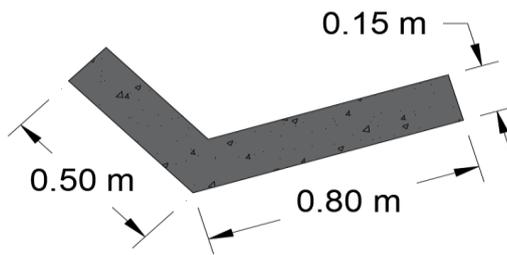
Calzada

A=	12 m
L=	50 m

PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO
PC No. 9 (40+820)

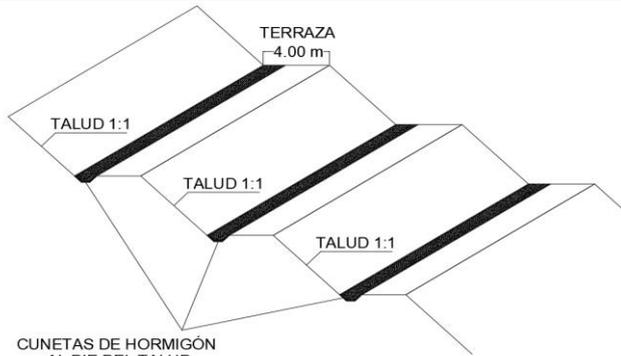
RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA					
TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm2, cunetas, cuneton, etc.)	100,00	1,30	0,15	m ³	19,5



PUNTOS CRÍTICOS

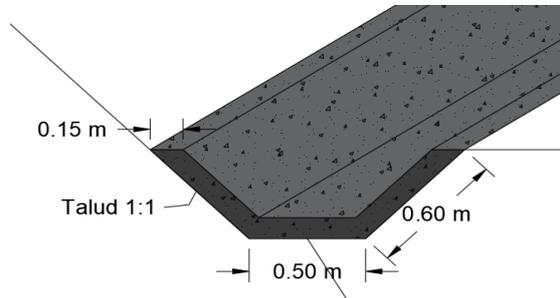
TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 10 (45+120)



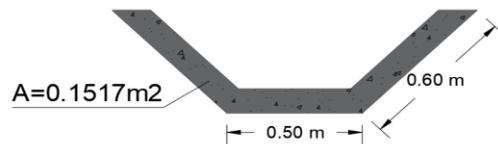
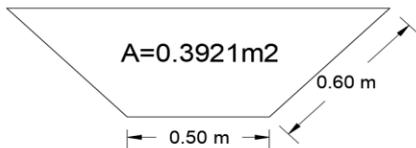
CUNETAS DE HORMIGÓN AL PIE DEL TALUD

Cunetas de Hormigón al pie del talud



1.- Estabilizar el talud del corte mediante la construcción de bermas y cunetas de hormigón al pie del talud (TERRACEO).

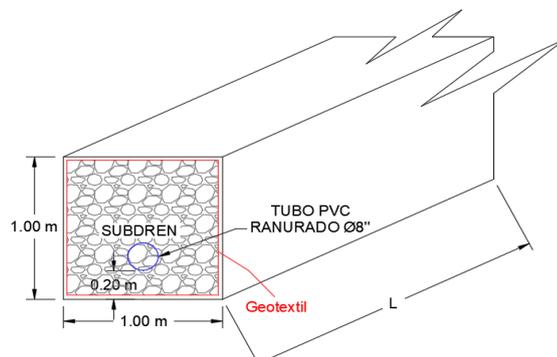
TRABAJO	L	Sección	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m ²			
Excavación en suelo (Estimado)	---	---		m ³	5000
Excavación para cunetas y encauzamientos	60,00	0,39210	3	m ³	70,578
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm ² , cunetas, cuneton, etc.)	60,00	0,1517	3	m ³	27,306



2.- CONSTRUCCIÓN DE SUBDREN

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación y relleno para estructuras	60	1,00	1,00	m ³	60
Geotextil para subdren 1600NT	60	1	1	m ²	240
*Material Filtrante clasto redondeado de 4" a 6"	60	1	1	m ³	60
Tuberia PVC Ranurado Ø 8"	60	---	---	ml	60

DREN	
L=	60 m
A=	1 m
h=	1 m



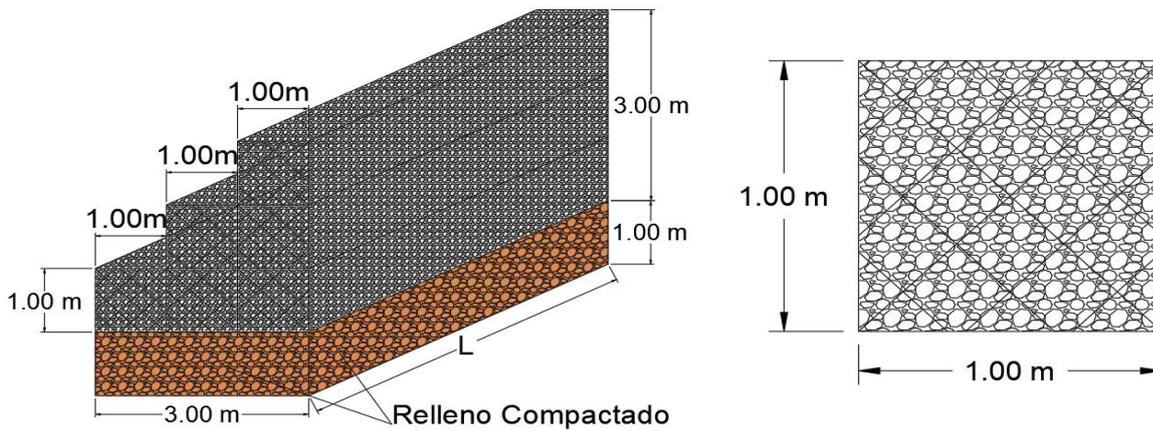
PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 10 (45+120)

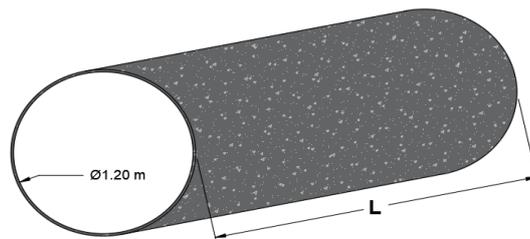
3.- Realizar la construcción de un muro de contención de gaviones al pie del talud de h= 3m.

TRABAJO	L	A	h	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m	m			
Muro de Gaviones	60	1,00	1,00	6,00	m ³	360
Excavación y relleno para estructuras	60	3	1	---	ml	180
Material de mejoramiento de subrasante	60	3,00	1,00	---	m ³	180



Se deberá considerar el reemplazo de la alcantarilla existente en el caso que fuere necesario, a fin de

TRABAJO	L	Ø	Cant.	Unidad	Cantidad
	m	m			
Alcantarilla L=30m Ø=1,20m	30,00	1,20	1,00	ml	30,00



PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 10 (45+120)

RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Remoción de Hormigón	60,00	12,00	0,27	m ³	194,4
Excavación de suelo	60,00	12,00	1,45	m ³	1044
Geotextil 4 Líneas	60,00	12,00	---	m ²	2880
Geomalla Biaxial 4 Líneas	60,00	12,00	---	m ²	2880
Material de mejoramiento de subrasante 3 Capas	60,00	12,00	0,90	m ³	648
Base Granular	60,00	12,00	0,25	m ³	180
Base Asfáltica e=8" (20 cm)	60,00	12,00	0,20	m ³	144
Capa de rodadura e=4" (10 cm)	60,00	12,00	---	m ²	720

Calzada

A=	12 m
L=	60 m



Capa de Rodadura e=4"

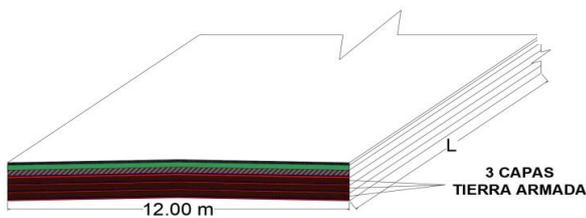
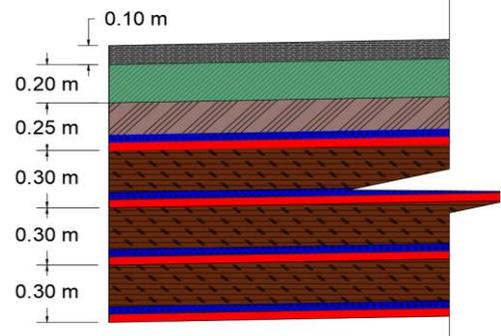
Base Asfáltica e=8"

Base Granular

Tercera Capa

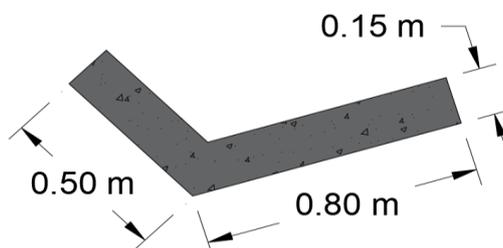
Segunda Capa

Primera Capa



RECONSTRUCCIÓN DE LA VÍA

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm ² , cunetas, cuneton, etc.)	120,00	1,30	0,15	m ³	23,4



PUNTOS CRÍTICOS

TRAMO ZHUD - EL TRIUNFO

PC No. 11 (46+920)

Construcción de un muro de contención de hormigón armado cimentado en el estrato resistente. En la inspección realizada se pudo determinar un ancho aproximado de 15 m., y una altura de muro de 8 m. Las dimensiones finales serán determinadas en sitio con datos de topografía, en función de la cota de cimentación del muro.

TRABAJO	L	A	h	Unidad	Cantidad
	m	m	m		
Excavación y relleno para estructuras	15	4,00	2,00	m ³	120
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase C (f'c = 175 Kg/cm ² , para replantillo)	15	4,00	0,05	m ³	3
Hormigón estructural de cemento Portland, Clase A (f'c = 280 Kg/cm ² , para Muro de contención L= 15m)	15	Sección (m²)		m ³	96,6
		6,44			
Acero 3qq/m ³	---	---	---	kg	13054,041
Tubo de PVC ø 4" Para Machinales	---	0,45	---	ml	15,75
Material grueso para estabilización de Talud	15	3,40	7,20	m ³	367,2

