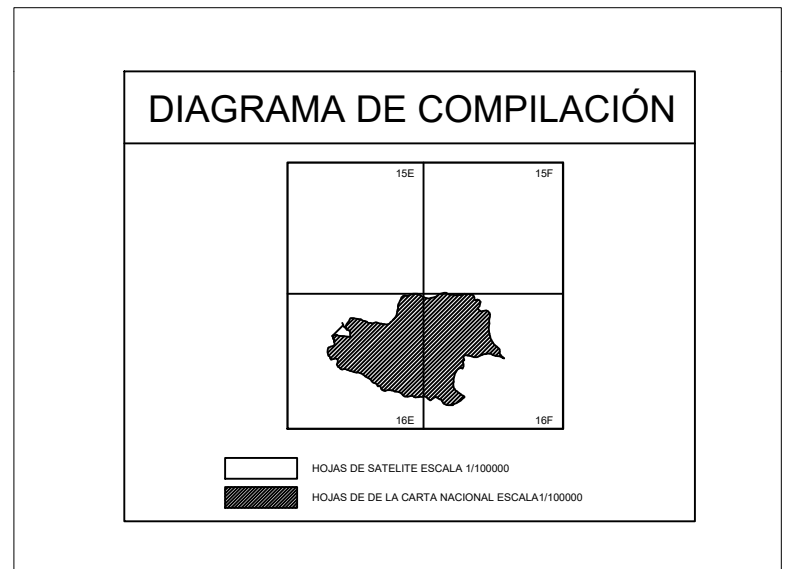




LOCALIZACIÓN:
"DISEÑO DE LA CARRETERA TUNASPAMPA - EL CHITO - EL CHILENO - CANTERA LA COLORADA, DISTRITO DE NINABAMBA - PROVINCIA DE SANTA CRUZ - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, 2017 "

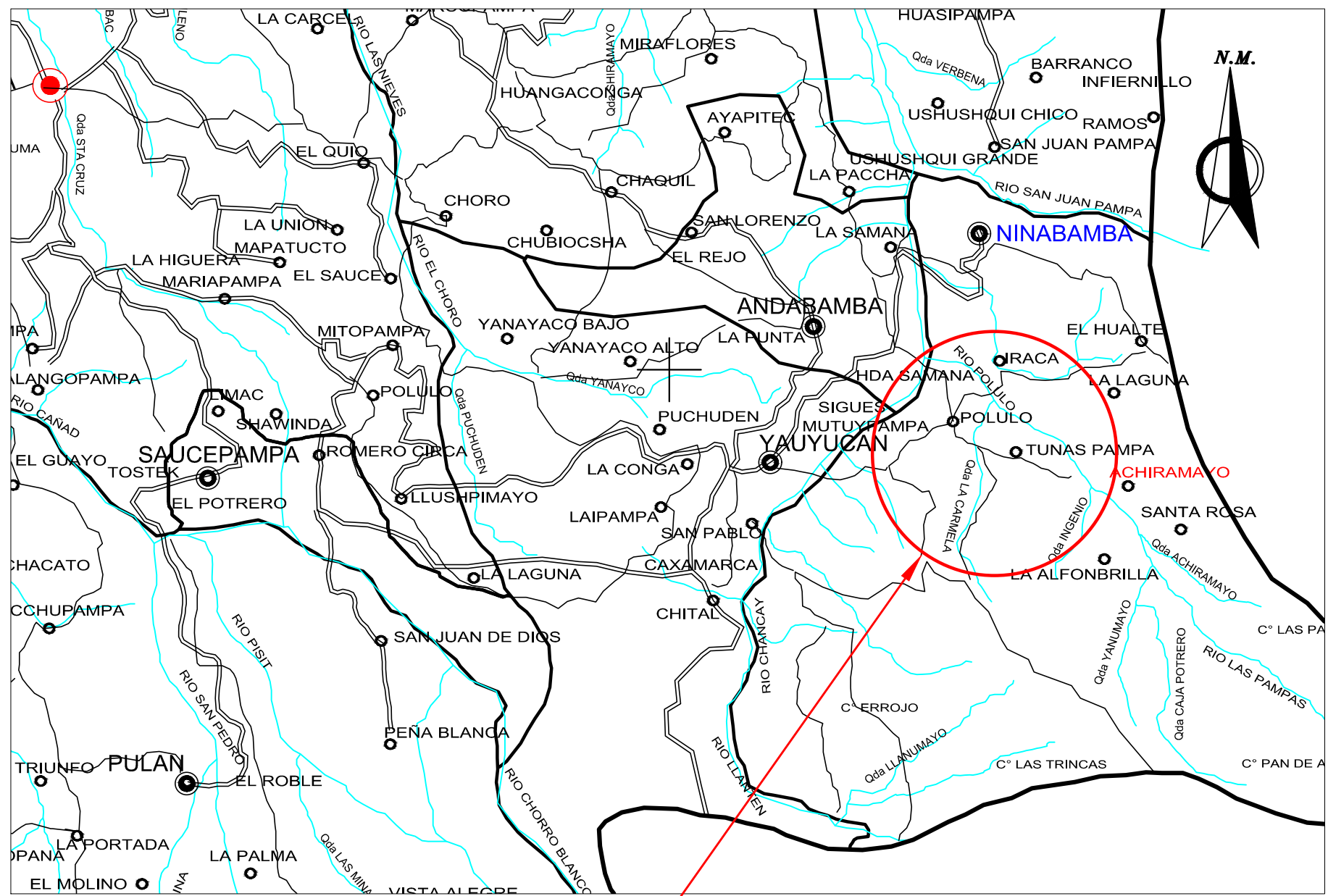


FUENTE.

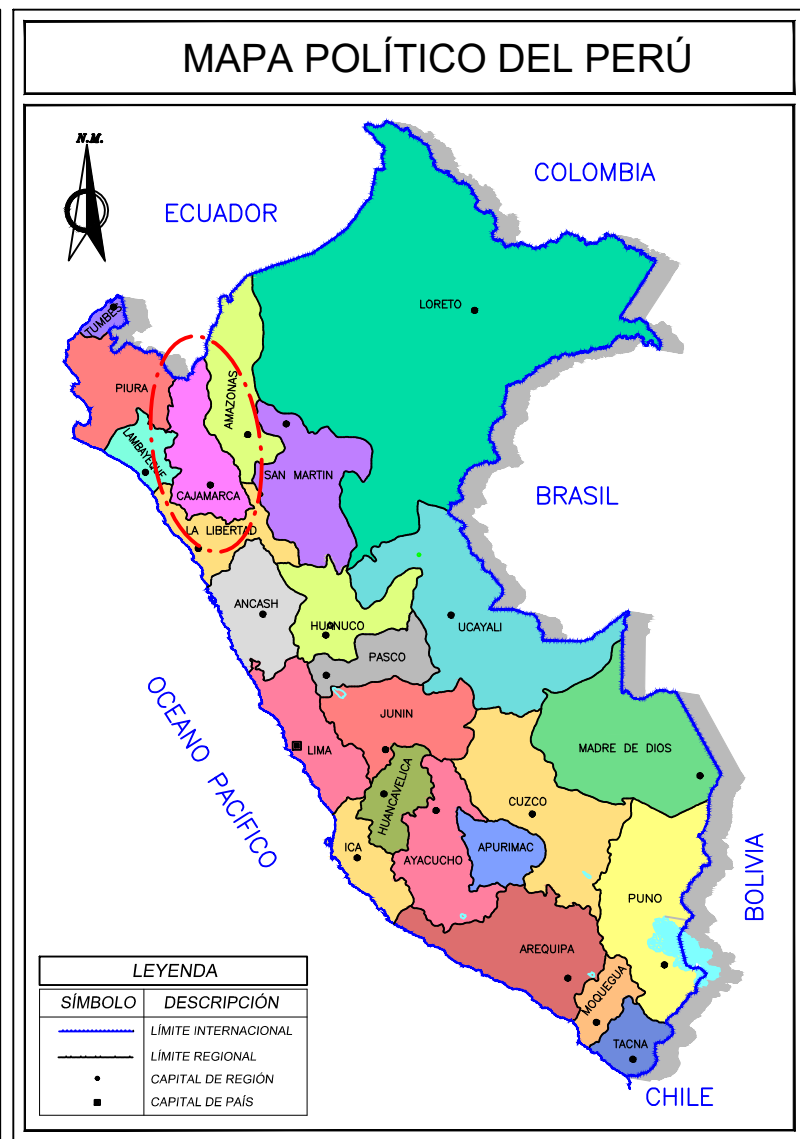
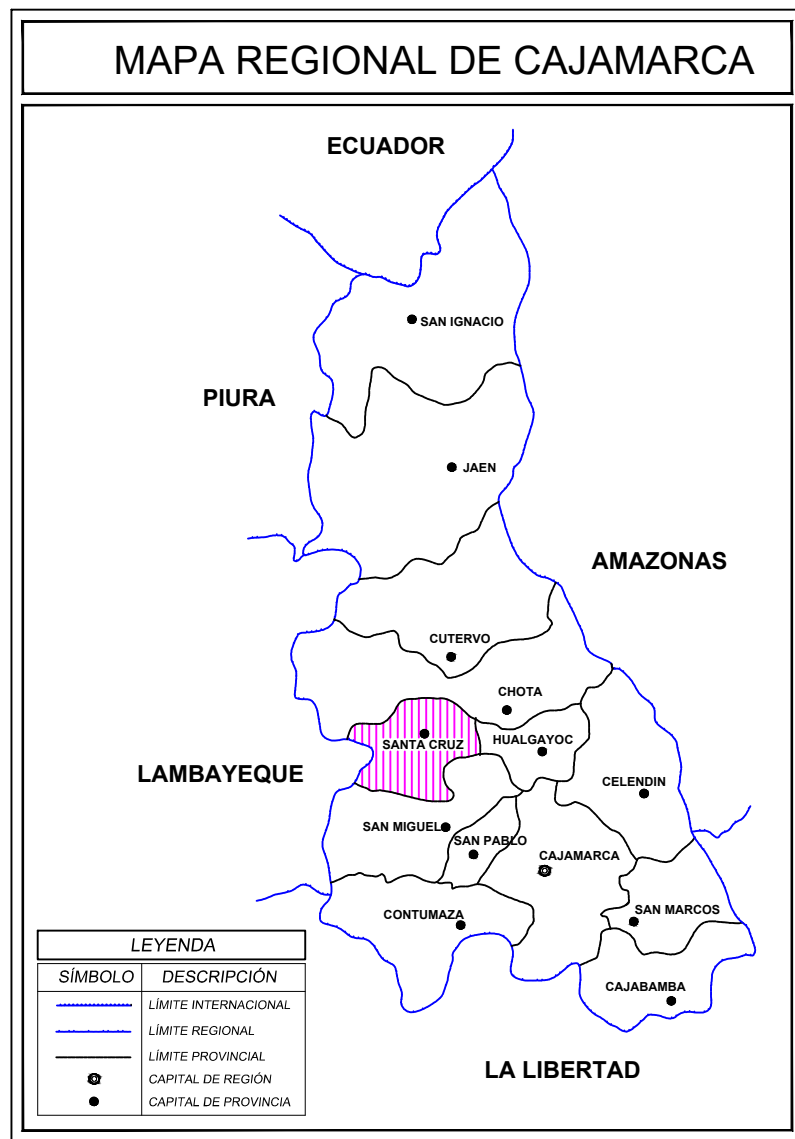
HOJAS CARTA NACIONAL IGN CARTA 1/100000 HOJAS INGEMET
ESCALA 1/100000 - S.I.G. -
CUADRÍCULAS 15e, 15f
16e, 16f

GEOPLANOS

TIPO DE DOCUMENTO	DPTO. CAJAMARCA
MAPA	PROV. SANTA CRUZ
ESCALA:	1/200
FECHA:	OCT DEL 2017



LOCALIZACIÓN:
"DISEÑO DE LA CARRETERA TUNASPAMPA - EL CHITO - EL CHILENO - CANTERA LA COLORADA, DISTRITO DE NINABAMBA - PROVINCIA DE SANTA CRUZ - DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, 2017 "



LEYENDA

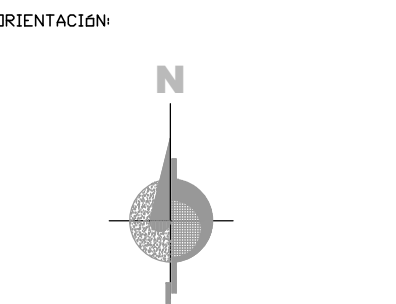
CAPITAL PROVINCIAL	●	CAMINO CARROZABLE	—
CAPITAL DISTRITAL	●	CAMINO DE HERRADURA	—
CENTRO POBLADO	○	CURVAS DE NIVEL	—
LÍMITE PROVINCIAL	—	CURVAS SUPLEMENTARIAS	—
LÍMITE DISTRITAL	—	RIO, QUEBRADA	—
CARRETERA AFIRMADA	—	SEÑAL GEODÉSICA, COTA	△
		C.P. CON UBICACIÓN APROXIMADA	•



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



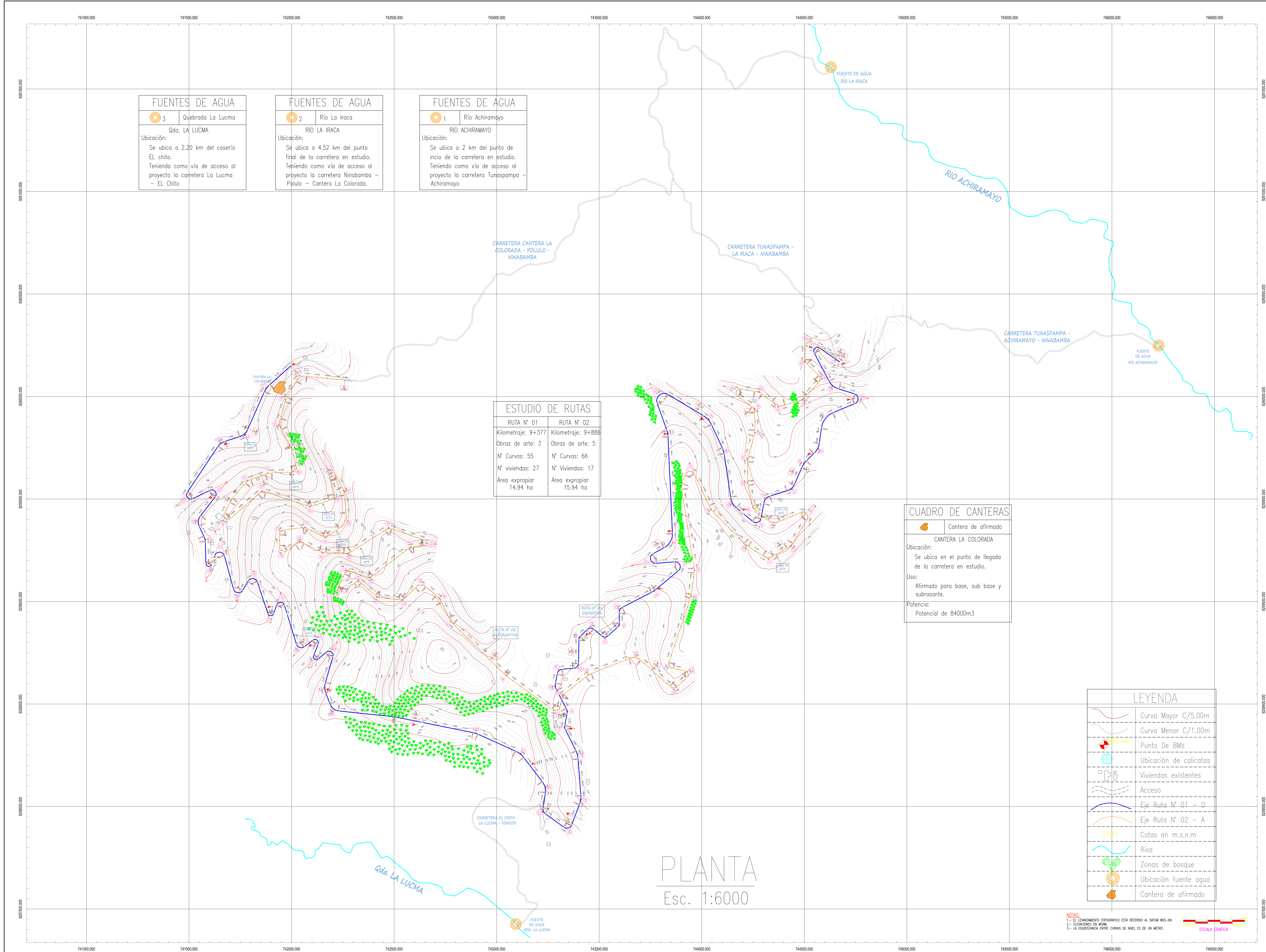
PLANO:
DE UBICACIÓN
DEL PROYECTO

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA: INDICADA
FECHA: Mayo de 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LAMINA:

PU - 01



FUENTES DE AGUA	
	Quebrada La Lucma
Qda. LA LUCMA	
Ubicación: Se ubica a 2.20 km del caserío EL chito. Teniendo como vía de acceso al proyecto la carretera La Lucma - EL Chito	

FUENTES DE AGUA	
	Río La Iraca
RÍO LA IRACA	
Ubicación: Se ubica a 4.52 km del punto final de la carretera en estudio. Teniendo como vía de acceso al proyecto la carretera Ninabamba - Palulo - Cantera La Colorada.	

FUENTES DE AGUA	
	Río Achiramay
RÍO ACHIRAMAYO	
Ubicación: Se ubica a 2 km del punto de inicio de la carretera en estudio. Teniendo como vía de acceso al proyecto la carretera Tunaspampa - Achiramay	

ESTUDIO DE RUTAS	
RUTA N° 01	RUTA N° 02
Kilometraje: 9+377	Kilometraje: 9+886
Obras de arte: 3	Obras de arte: 5
N° Curvas: 55	N° Curvas: 66
N° viviendas: 27	N° Viviendas: 17
Área expropiar 14.94 ha	Área expropiar 15.94 ha

CUADRO DE CANTERAS	
	Cantera de afirmado
CANTERA LA COLORADA	
Ubicación: Se ubica en el punto de llegada de la carretera en estudio.	
Uso: Afirmado para base, sub base y subrasante.	
Potencia: Potencial de 84000m3	

LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de colicatos
	Viviendas existentes
	Acceso
	Eje Ruta N° 01 - D
	Eje Ruta N° 02 - A
	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN METROS.
3.- LA DISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:

" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA, 2017 "

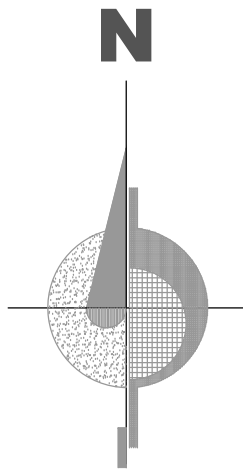
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



PLANO:

PLANO
ESTUDIO DE RUTAS
RUTA N° 01 Y
RUTA N° 02

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

MAYO 2018

DIBUJADO:

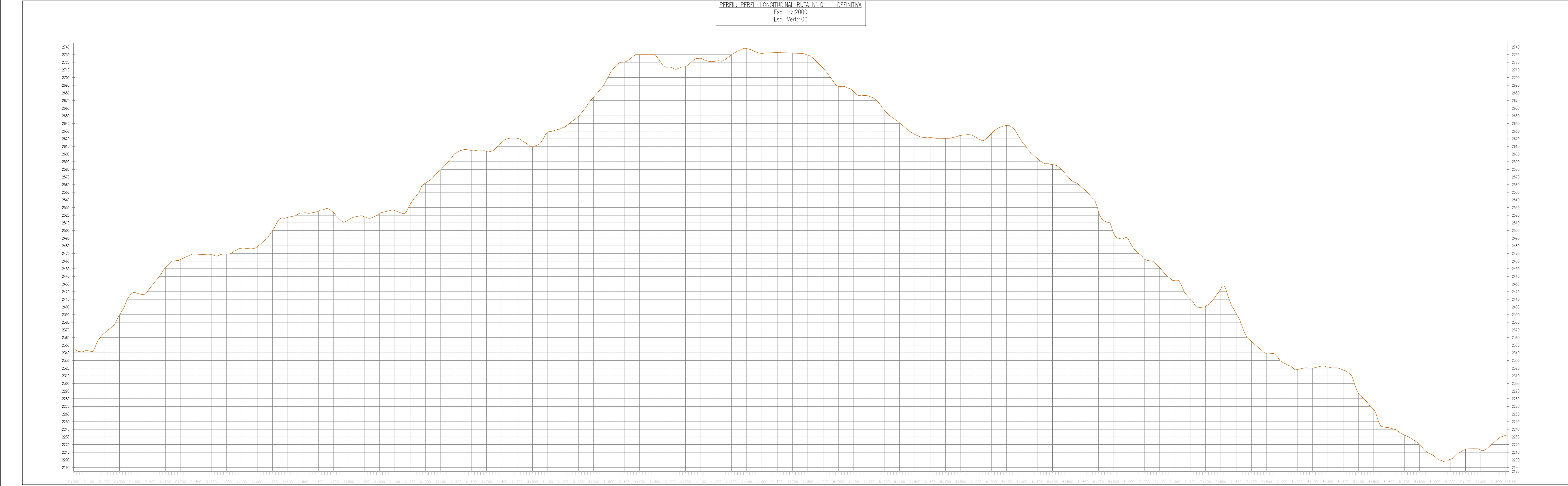
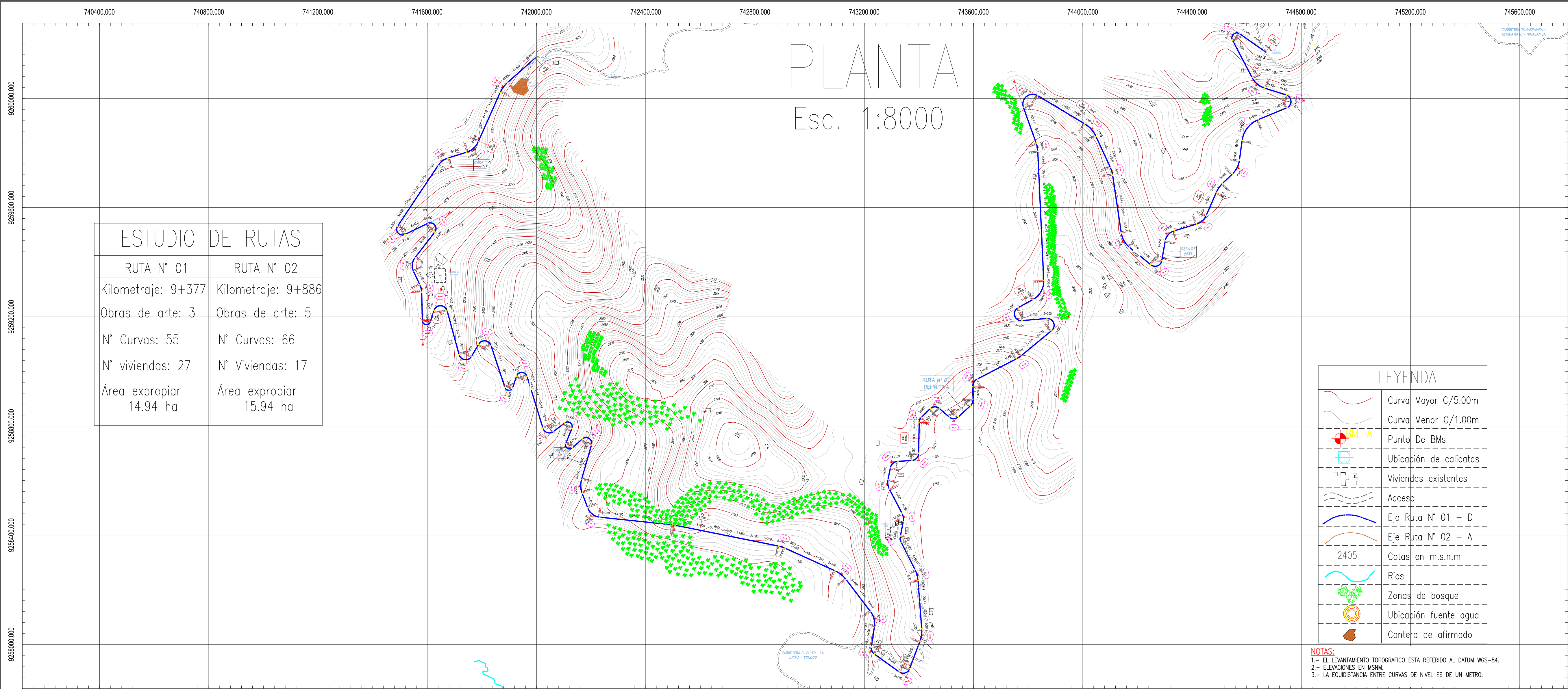
J.G.T.N

LÁMINA:

PR - 01

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

ALUMNO:



USAT
Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:

ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

PLANO
ESTUDIO DE RUTAS
RUTA N° 01
DEFINITIVA

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

INDICADA

FECHA:

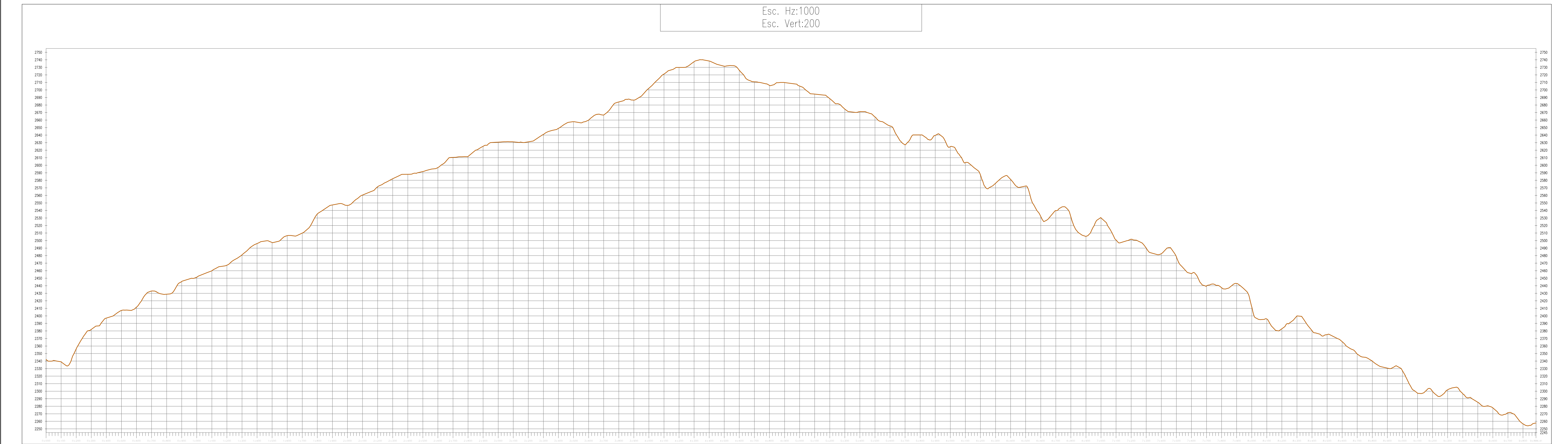
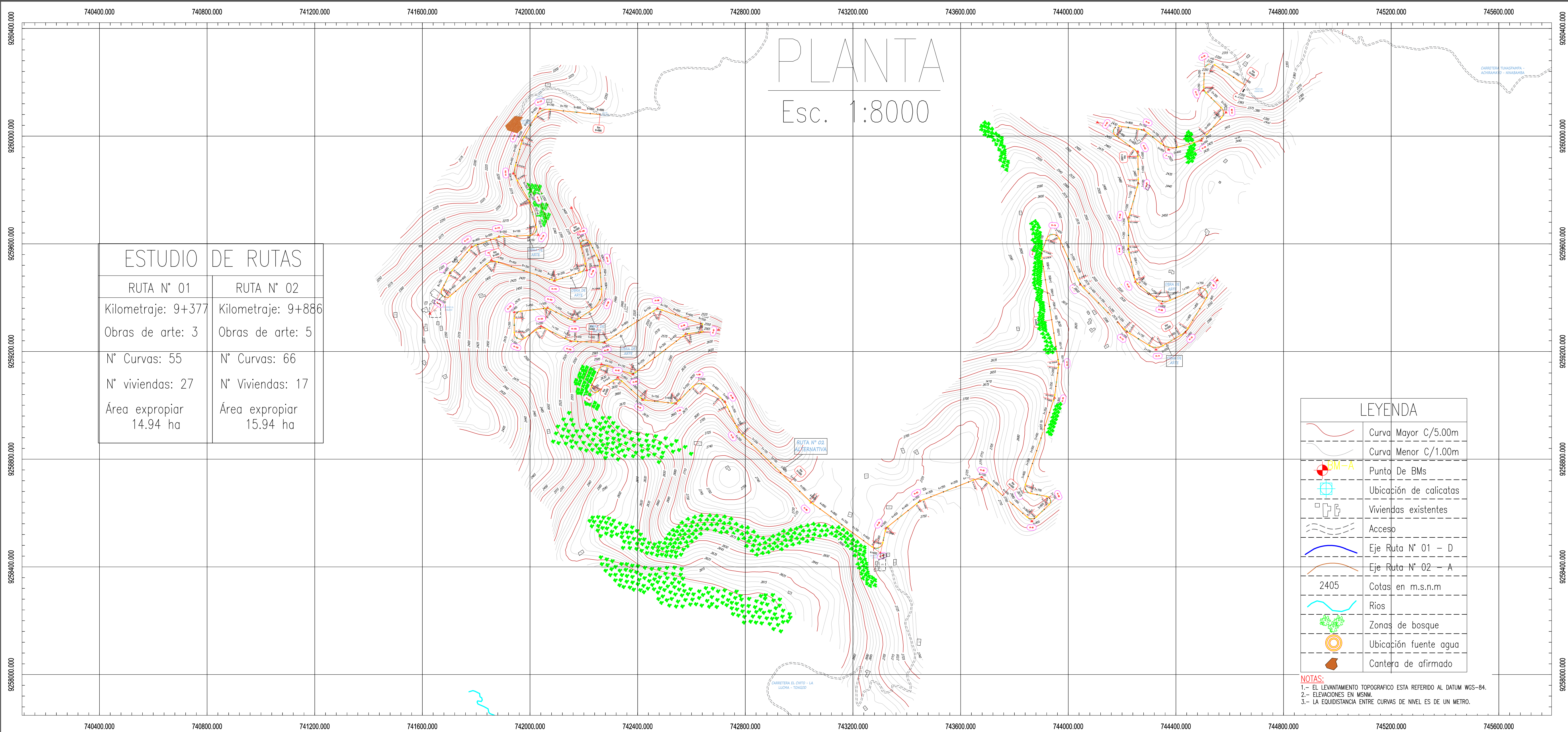
MAYO 2018

DIBUJADO:

J.G.T.N

LÁMINA:

PR - 02



USAT
Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:

N

ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

**PLANO
ESTUDIO DE RUTAS
RUTA N° 02
ALTERNATIVA**

V° B°:

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

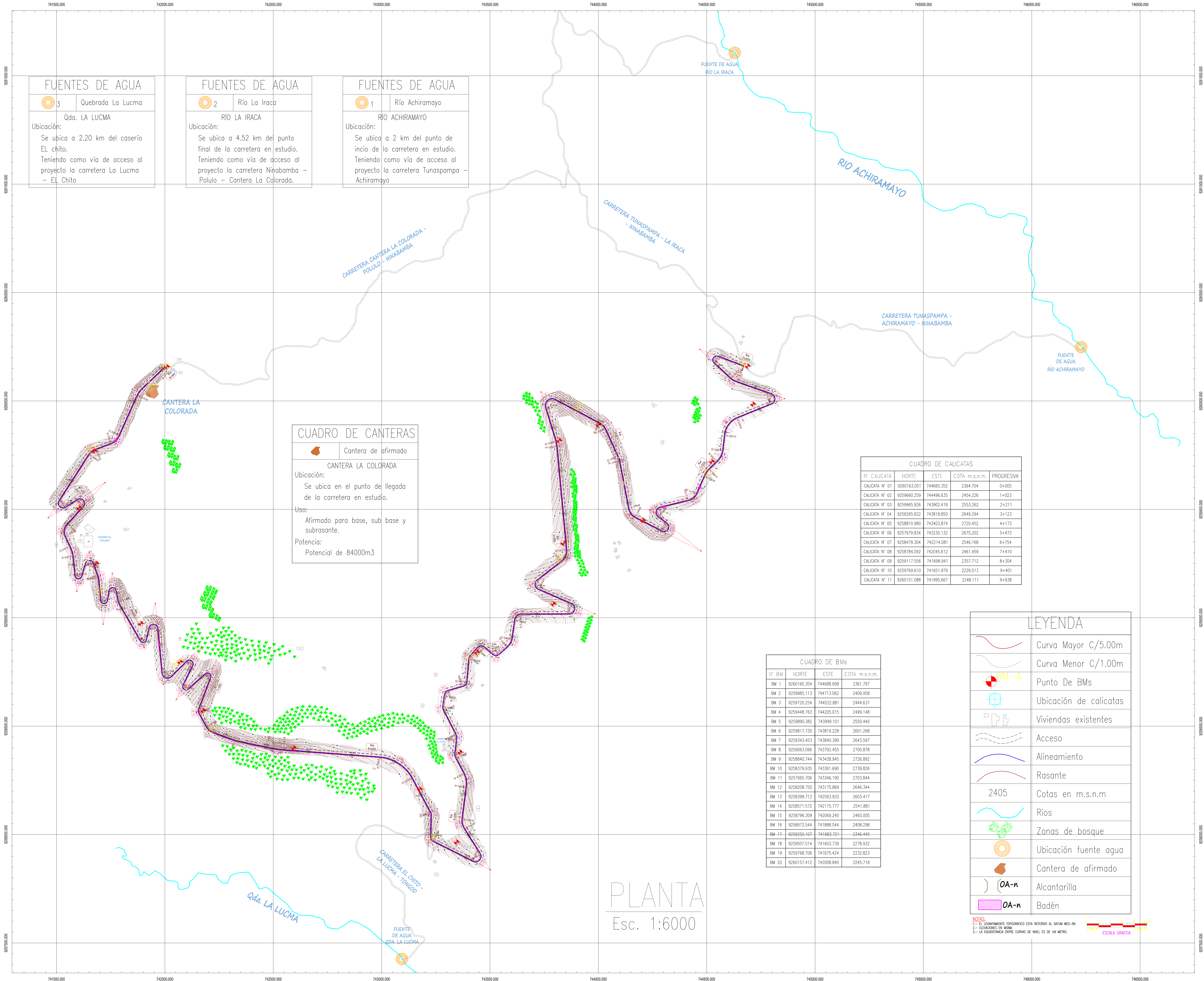
ESCALA: INDICADA

FECHA: MAYO 2018

DIBUJADO: J.G.T.N

LÁMINA:

PR - 03



FUENTES DE AGUA

3

Quebrada La Lucma

Qda. LA LUCMA

Ubicación:
Se ubica a 2.20 km del caserío EL chito.
Teniendo como vía de acceso al proyecto la carretera La Lucma – EL Chito

FUENTES DE AGUA

2

Río La Iraca

RÍO LA IRACA

Ubicación:
Se ubica a 4.52 km del punto final de la carretera en estudio.
Teniendo como vía de acceso al proyecto la carretera Ninabamba – Polulo – Cantera La Colorada.

FUENTES DE AGUA

1

Río Achiramayo

RÍO ACHIRAMAYO

Ubicación:
Se ubica a 2 km del punto de inicio de la carretera en estudio.
Teniendo como vía de acceso al proyecto la carretera Tunaspampa – Achiramayo

CUADRO DE CANTERAS

Cantera de afirmado

CANTERA LA COLORADA

Ubicación:
Se ubica en el punto de llegada de la carretera en estudio.

Uso:
Afirmado para base, sub base y subrasante.

Potencia:
Potencial de 84000m3

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 01	9260163.051	744665.352	2364.704	0+005
CALICATA N° 02	9259660.259	744496.635	2454.226	1+023
CALICATA N° 03	9259965.926	743902.418	2553.262	2+211
CALICATA N° 04	9259265.622	743818.850	2649.294	3+123
CALICATA N° 05	9258810.980	743403.874	2720.452	4+173
CALICATA N° 06	9257979.834	743230.132	2675.202	5+472
CALICATA N° 07	9258479.304	742214.081	2546.168	6+754
CALICATA N° 08	9258784.092	742045.612	2461.459	7+410
CALICATA N° 09	9259117.556	741698.941	2357.712	8+304
CALICATA N° 10	9259769.610	741651.979	2229.513	9+401
CALICATA N° 11	9260151.088	741995.667	2248.111	9+938

CUADRO DE BMs			
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
BM 1	9260160.304	744688.698	2361.797
BM 2	9259985.113	744713.062	2409.958
BM 3	9259720.254	744522.881	2444.637
BM 4	9259448.763	744205.015	2499.148
BM 5	9259890.382	743999.101	2550.440
BM 6	9259817.730	743819.228	2601.268
BM 7	9259343.453	743840.399	2643.597
BM 8	9259063.096	743792.455	2700.878
BM 9	9258840.744	743438.945	2726.892
BM 10	9258379.935	743361.690	2739.826
BM 11	9257965.706	743346.190	2703.844
BM 12	9258208.750	743175.869	2646.344
BM 13	9258399.712	742593.933	2603.417
BM 14	9258571.572	742175.777	2541.881
BM 15	9258796.309	742069.240	2485.005
BM 16	9258973.544	741888.544	2408.298
BM 17	9259250.107	741683.721	2346.445
BM 18	9259507.514	741603.739	2278.932
BM 19	9259768.706	741675.424	2232.823
BM 20	9260157.412	742008.840	2245.718

LEYENDA

Curva Mayor C/5.00m

Curva Menor C/1.00m

Punto De BMs

Ubicación de calicatas

Viviendas existentes

Acceso

Alineamiento

Rasante

2405 Cotas en m.s.n.m

Rios

Zonas de bosque

Ubicación fuente agua

Cantera de afirmado

Alcantarilla

Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN VOMM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

1:200-A1

1:200-A2

1:200-A3

ESCALA GRAFICA

PLANTA

Esc. 1:6000



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:

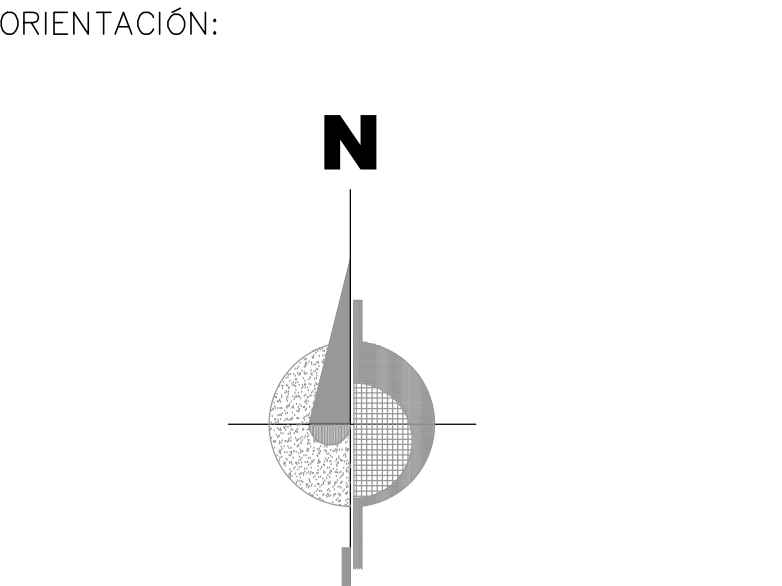
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



PLANO:

PLANO GENERAL
DEL PROYECTO
RUTAS, FUENTES DE
AGUA Y CANTERAS

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA: INDICADA

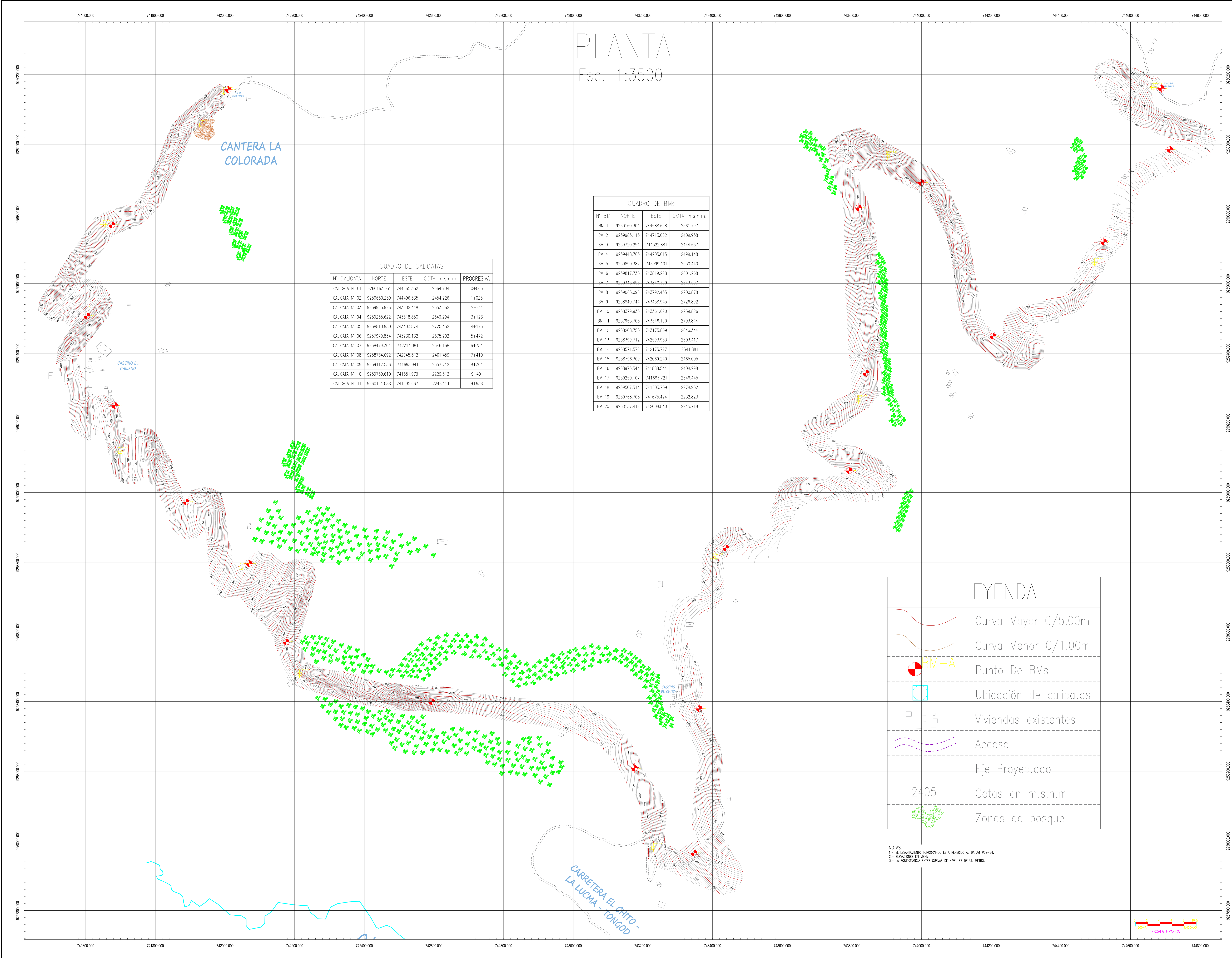
FECHA: MAYO 2018

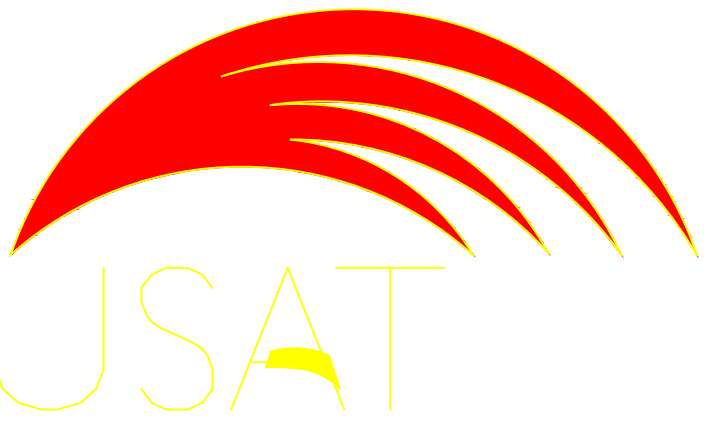
DIBUJADO: J.G.T.N

LÁMINA:

ALUMNO: JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PG - 01





Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ - DEPARTAMENTO
DE CAJAMARCA, 2017 "**

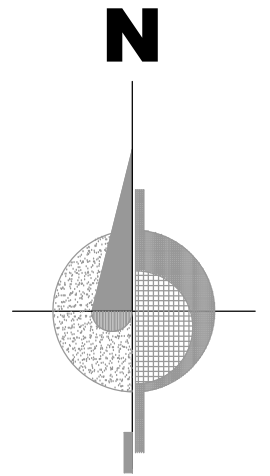
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

PLANO
TOPOGRÁFICO
DEL PROYECTO

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

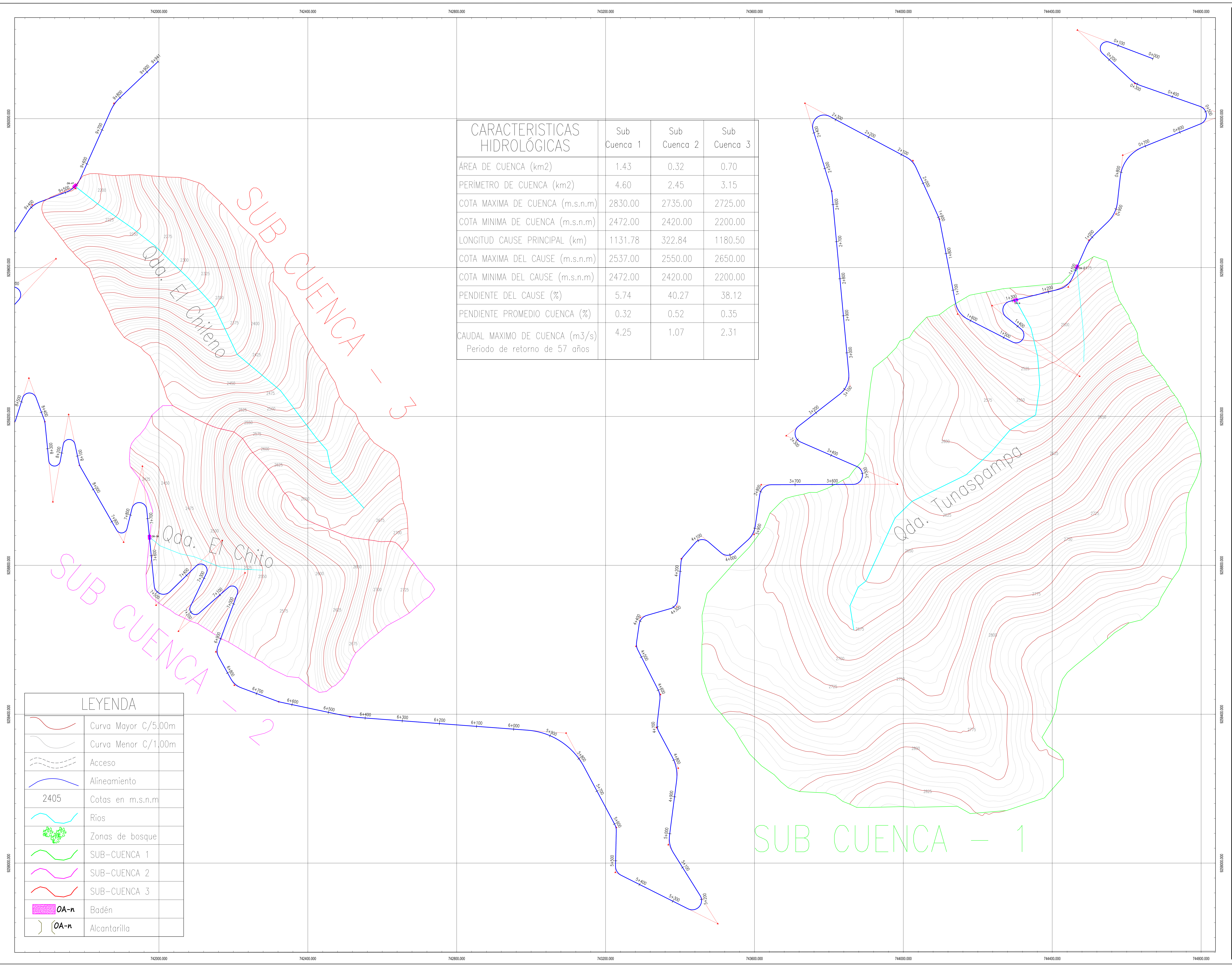
ESCALA: INDICADA

FECHA: MAYO 2018

DIBUJADO: J.G.T.N

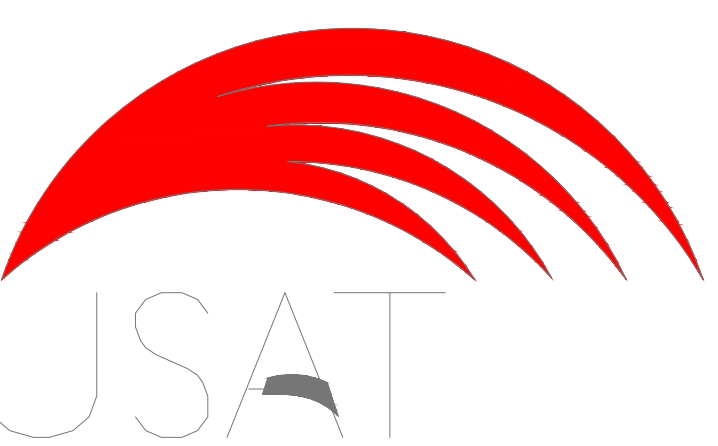
LÁMINA:

PT - 01



CARACTERISTICAS HIDROLÓGICAS	Sub Cuenca 1	Sub Cuenca 2	Sub Cuenca 3
ÁREA DE CUENCA (km2)	1.43	0.32	0.70
PERÍMETRO DE CUENCA (km2)	4.60	2.45	3.15
COTA MAXIMA DE CUENCA (m.s.n.m)	2830.00	2735.00	2725.00
COTA MINIMA DE CUENCA (m.s.n.m)	2472.00	2420.00	2200.00
LONGITUD CAUSE PRINCIPAL (km)	1131.78	322.84	1180.50
COTA MAXIMA DEL CAUSE (m.s.n.m)	2537.00	2550.00	2650.00
COTA MINIMA DEL CAUSE (m.s.n.m)	2472.00	2420.00	2200.00
PENDIENTE DEL CAUSE (%)	5.74	40.27	38.12
PENDIENTE PROMEDIO CUENCA (%)	0.32	0.52	0.35
CAUDAL MAXIMO DE CUENCA (m3/s) Periodo de retorno de 57 años	4.25	1.07	2.31

LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Acceso
	Alineamiento
	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	SUB-CUENCA 1
	SUB-CUENCA 2
	SUB-CUENCA 3
	Badén
	Alcantarilla



Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

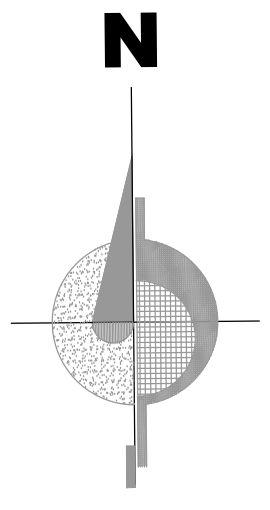
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



ALUMNO: JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

PLANO
HIDROLÓGICO
DEL PROYECTO

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

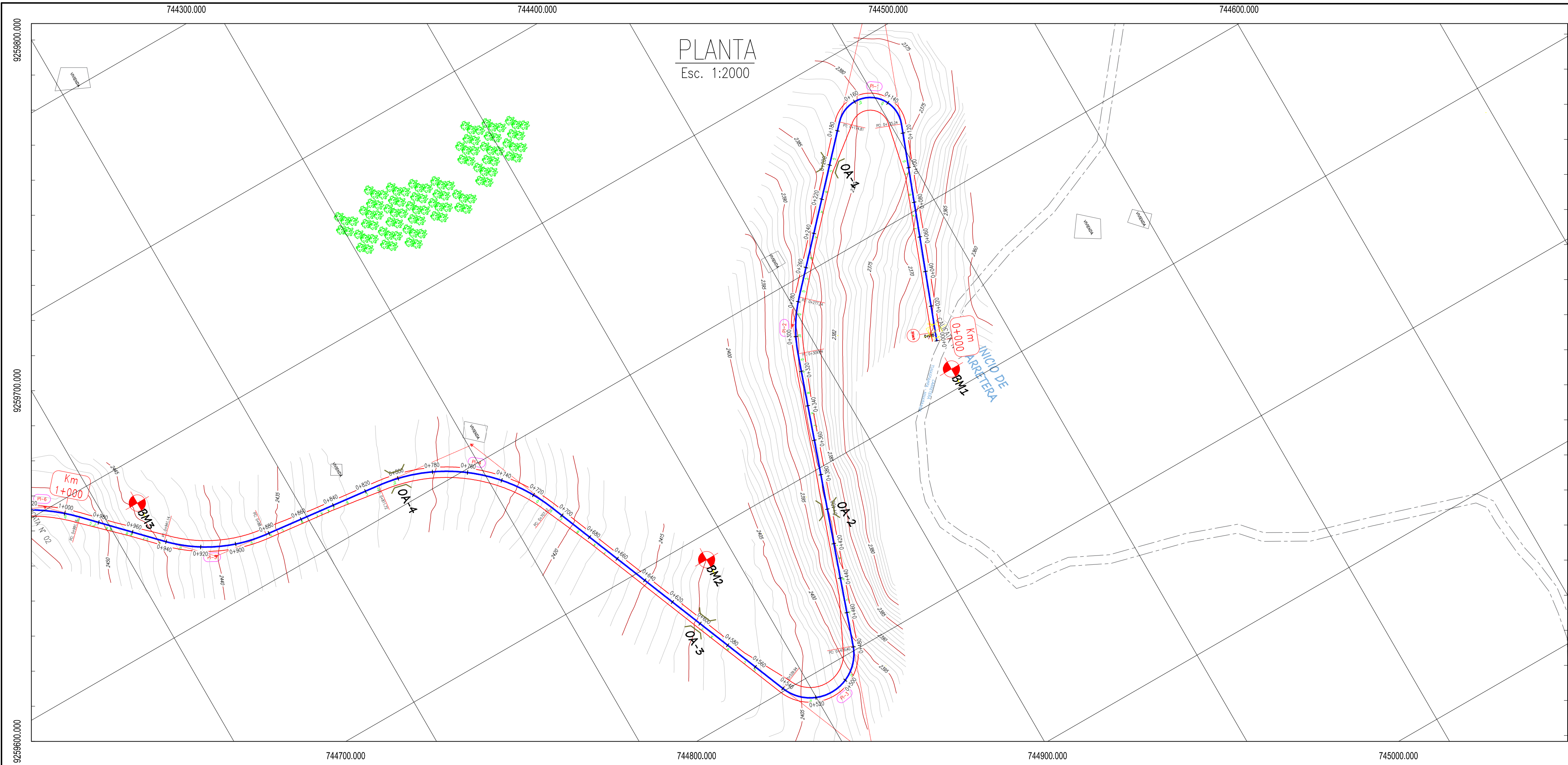
ESCALA: INDICADA

FECHA: MAYO 2018

DIBUJADO: J.G.T.N

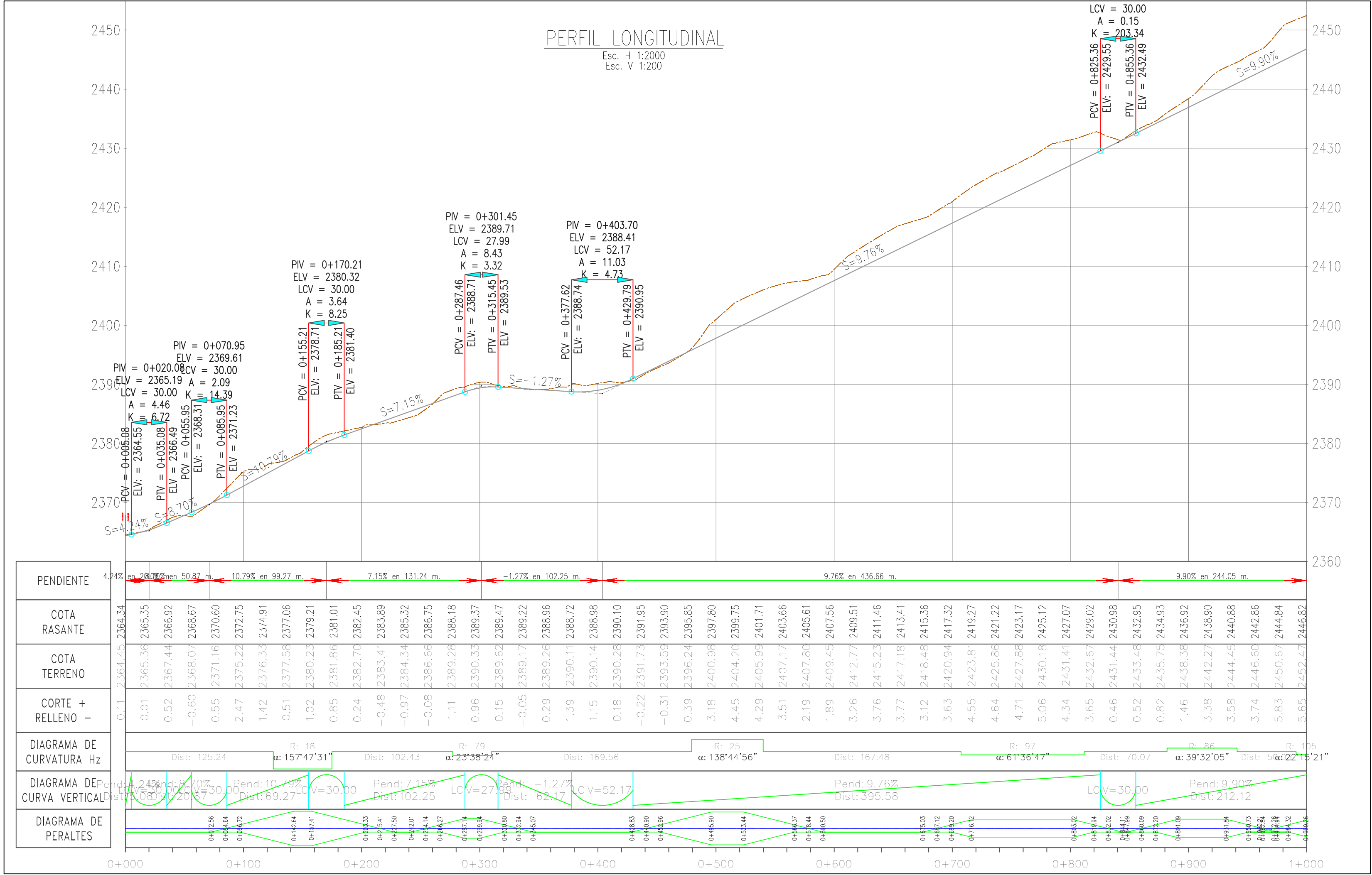
LÁMINA:

EH - 01



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

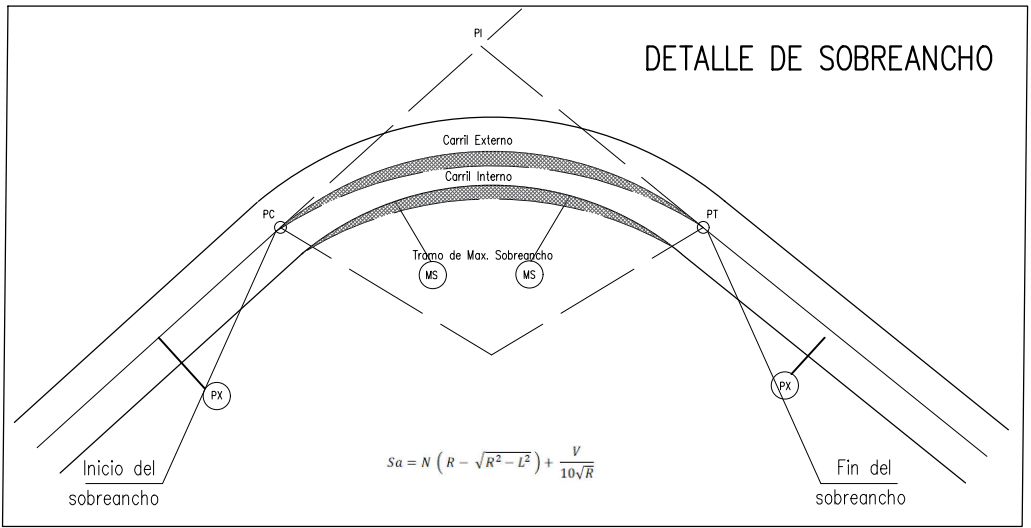
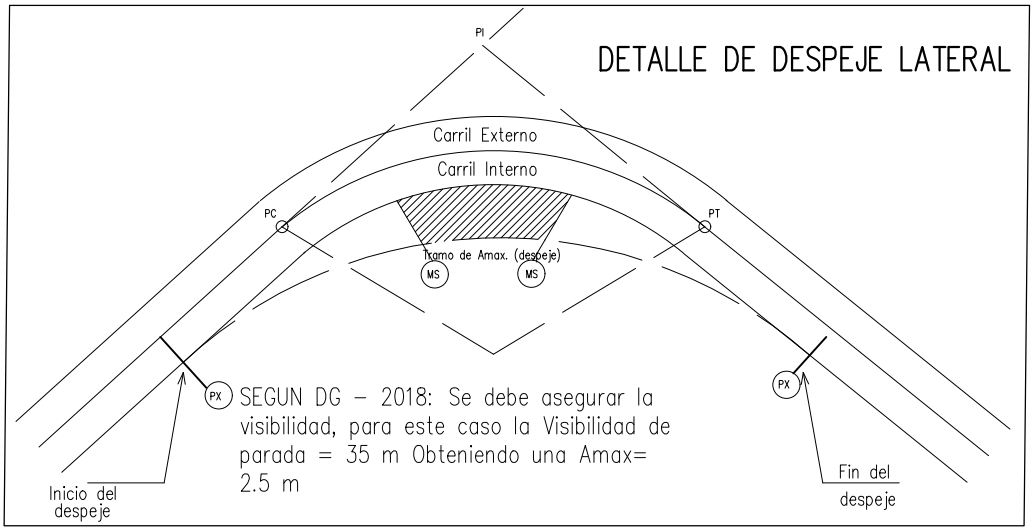


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR													
N°	PI	SEIT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA
PI-1	D	157°47'31"	91.712	18.000	49.572	75.462	0+125.24	0+216.95	0+174.81	744467.644	9260238.036	4.800	12.00%
PI-2	D	23°38'24"	16.533	79.000	32.595	1.711	0+277.24	0+293.77	0+309.84	744621.811	9260094.454	1.300	2.00%
PI-3	I	138°44'56"	66.422	25.000	60.541	45.971	0+479.40	0+545.82	0+539.94	744860.098	9260010.895	3.500	11.30%
PI-4	D	61°36'47"	57.839	97.000	104.309	15.935	0+707.42	0+765.25	0+811.72	744589.463	9259901.952	1.100	2.00%
PI-5	I	39°32'05"	30.906	86.000	59.341	5.385	0+881.79	0+912.70	0+941.14	744571.595	9259744.145	1.200	2.00%

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 01	9260163.051	744665.352	2364.704	0+005

CUADRO DE BMs			
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
BM 1	9260160.304	744688.698	2361.797
BM 2	9259985.113	744713.062	2409.958
BM 3	9259720.254	744522.881	2444.637

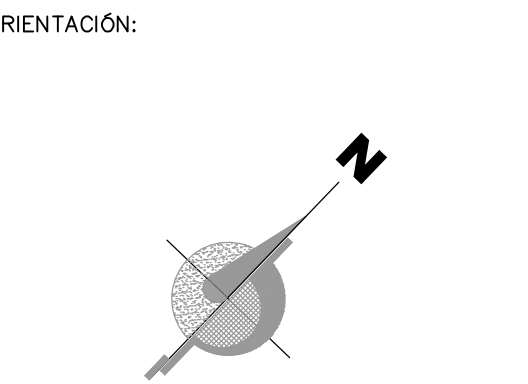
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 1	ALCANTARILLA	0+200	TMC DE D = 32"
OA 2	ALCANTARILLA	0+400	TMC DE D = 32"
OA 3	ALCANTARILLA	0+600	TMC DE D = 32"
OA 4	ALCANTARILLA	0+800	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



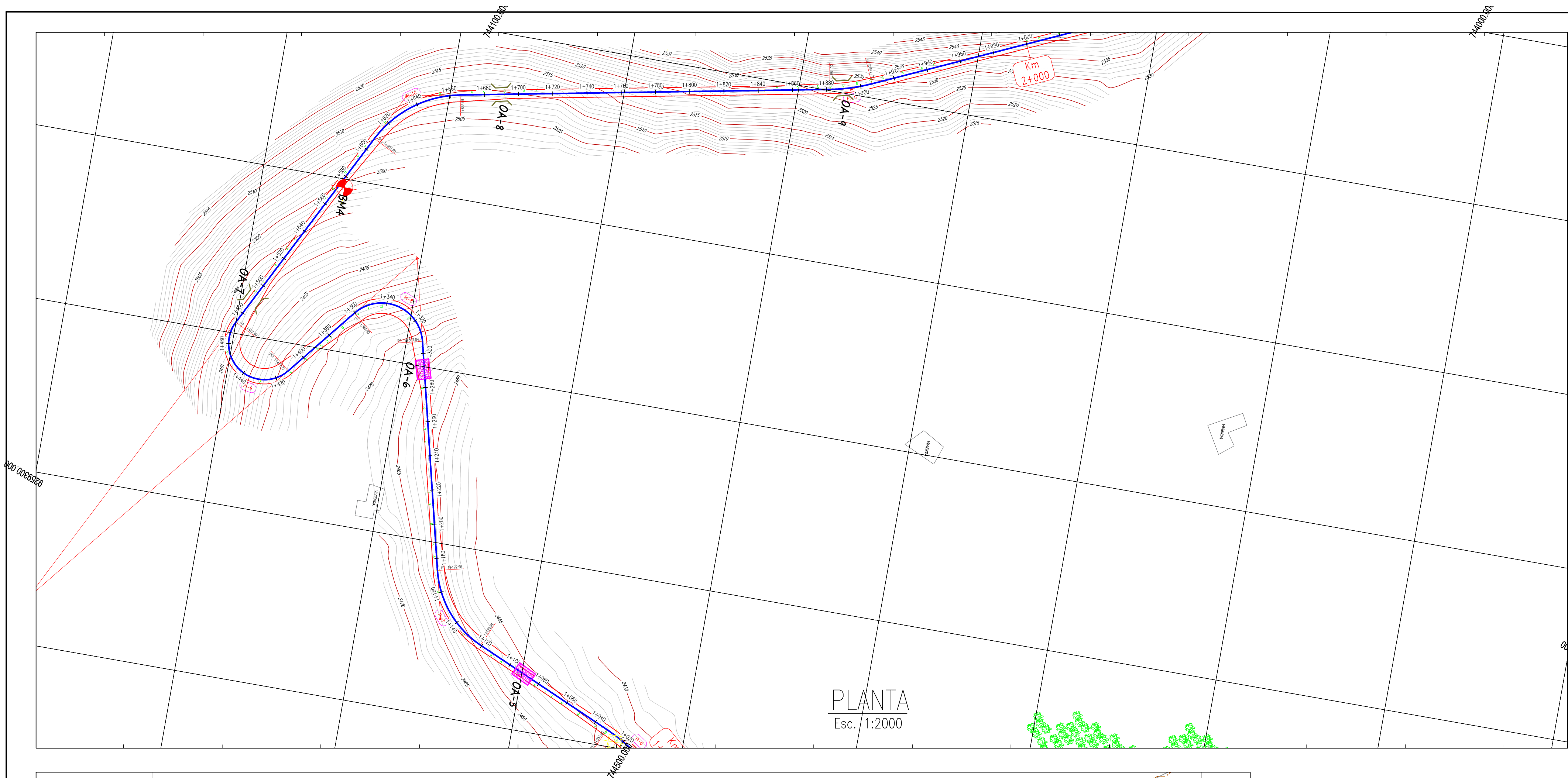
PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
0+000 - 1+000

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

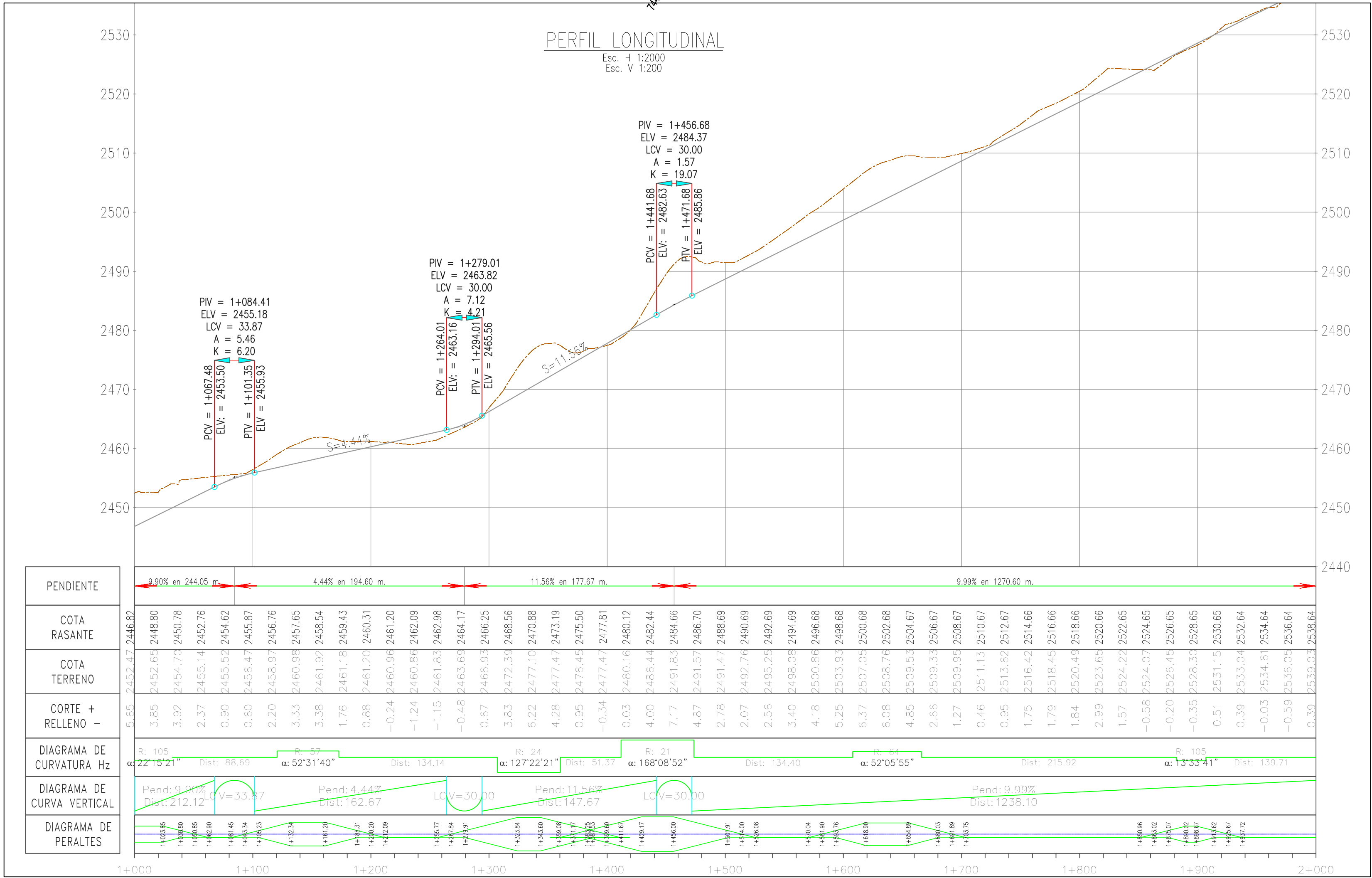
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 01



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

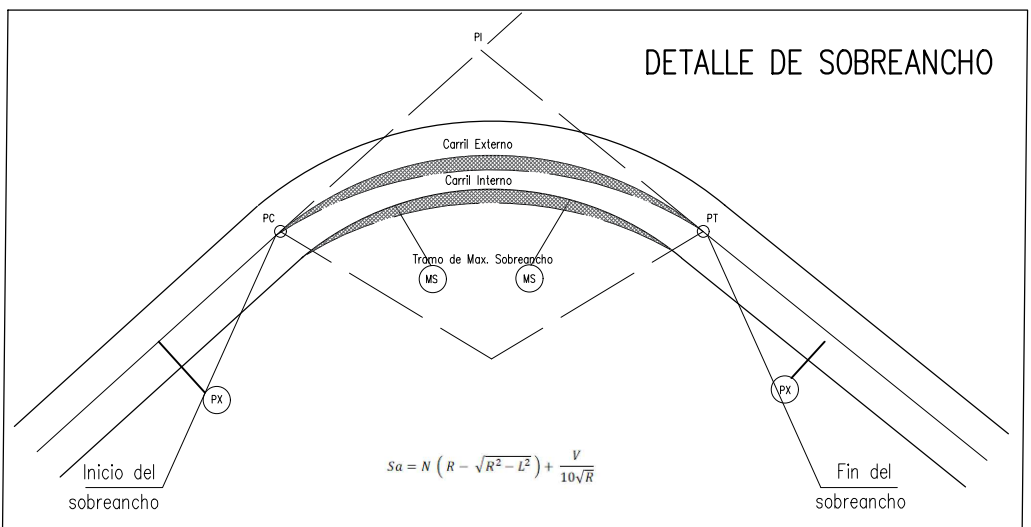
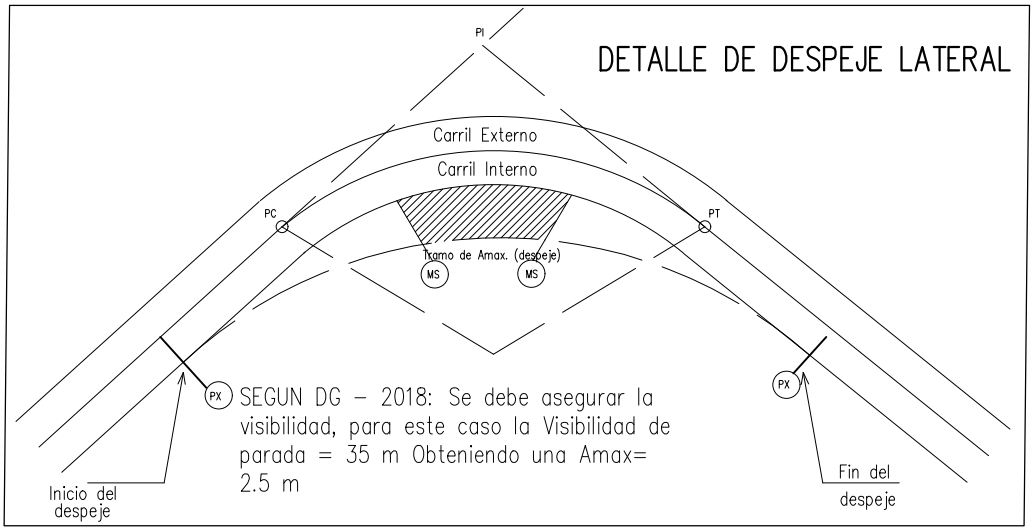


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR													
N°	PI	SEIT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA
PI-6	D	22°15'21"	20.653	105.000	40.786	2.012	0+991.16	1+011.82	1+031.95	744498.525	9259673.569	1.000	2.00%
PI-7	I	52°31'40"	28.127	57.000	52.257	6.562	1+120.64	1+148.77	1+172.90	744443.183	9259547.727	1.600	2.00%
PI-8	D	127°22'21"	48.531	24.000	53.354	30.141	1+307.04	1+355.57	1+360.40	744238.409	9259497.681	3.600	12.00%
PI-9	I	168°08'52"	202.312	21.000	61.629	182.399	1+411.77	1+614.08	1+473.40	744473.625	9259307.927	4.100	2.00%
PI-10	I	52°05'55"	31.283	64.000	58.195	7.236	1+607.80	1+639.08	1+665.99	744145.861	9259475.233	1.500	2.00%
PI-11	D	13°33'41"	12.485	105.000	24.853	0.740	1+881.92	1+894.40	1+906.77	744096.934	9259730.275	1.000	2.00%

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 02	9259660.259	744496.635	2454.226	1+023

CUADRO DE BMs			
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
BM 4	9259448.763	744205.015	2499.148

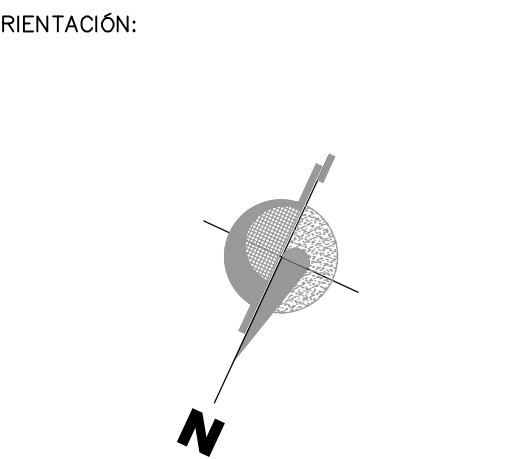
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 5	BADÉN	1+097	CONCRETO f'c=175
OA 6	BADÉN	1+290	CONCRETO f'c=175
OA 7	ALCANTARILLA	1+490	TMC DE D = 32"
OA 8	ALCANTARILLA	1+690	TMC DE D = 32"
OA 9	ALCANTARILLA	1+890	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



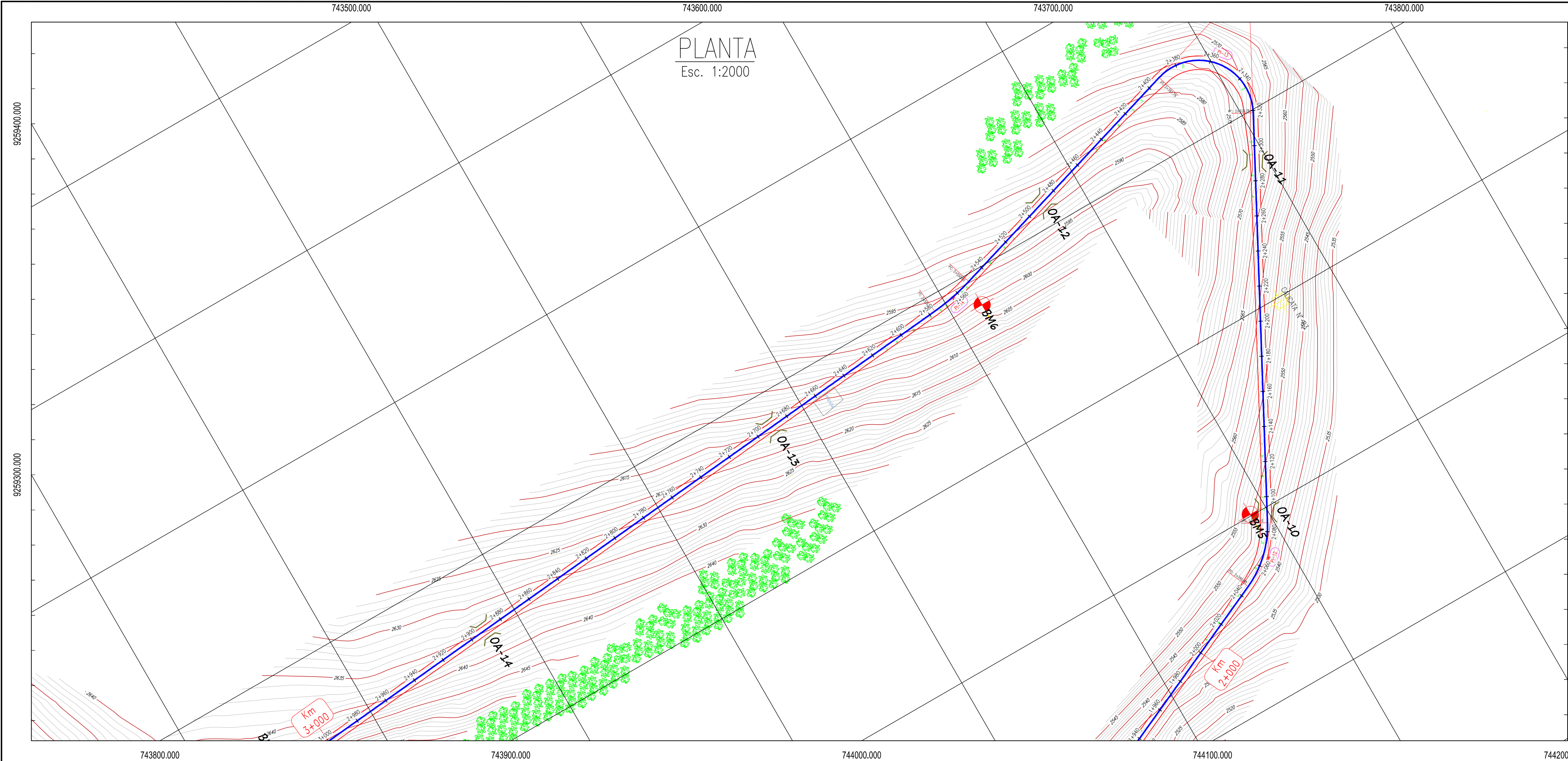
PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
1+000 - 2+000

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

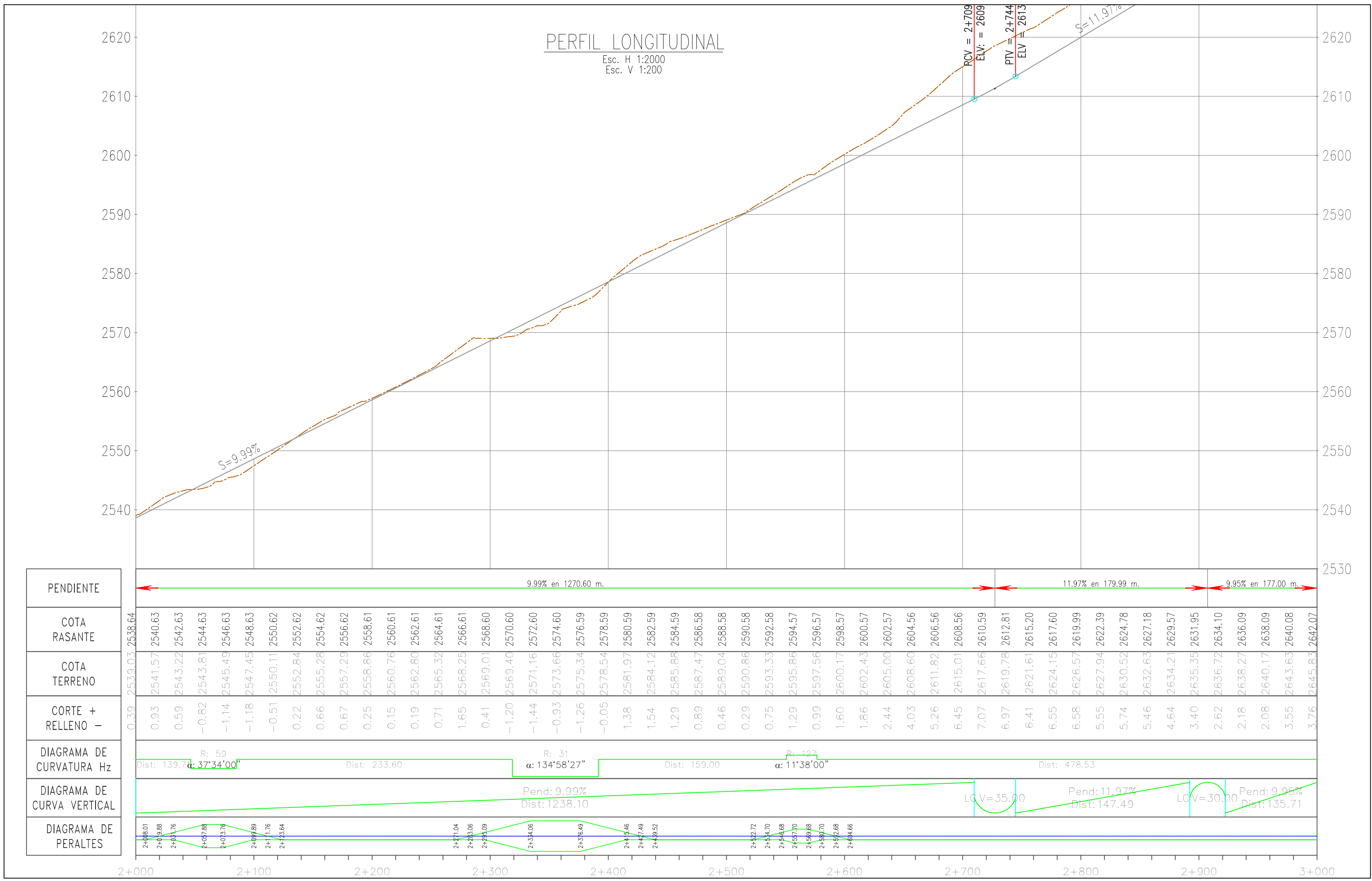
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 02



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

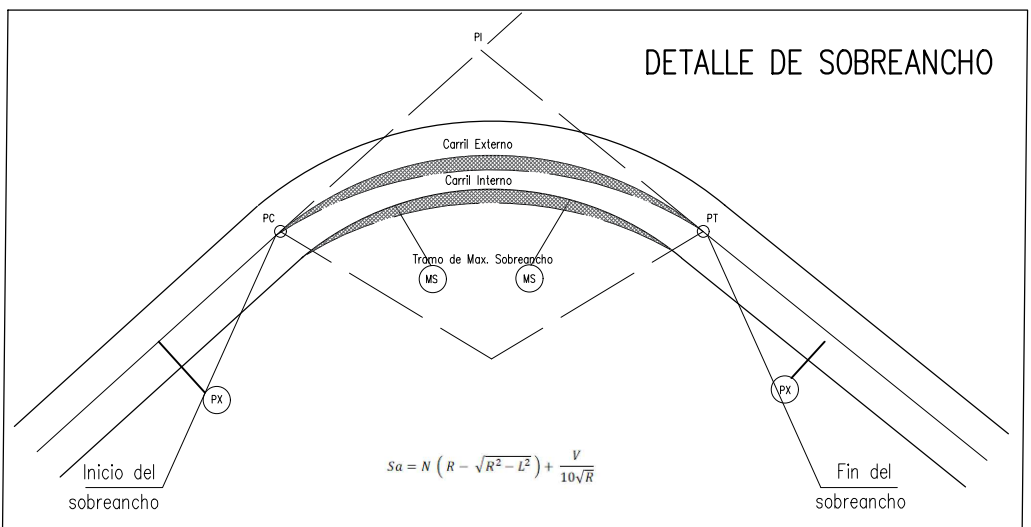
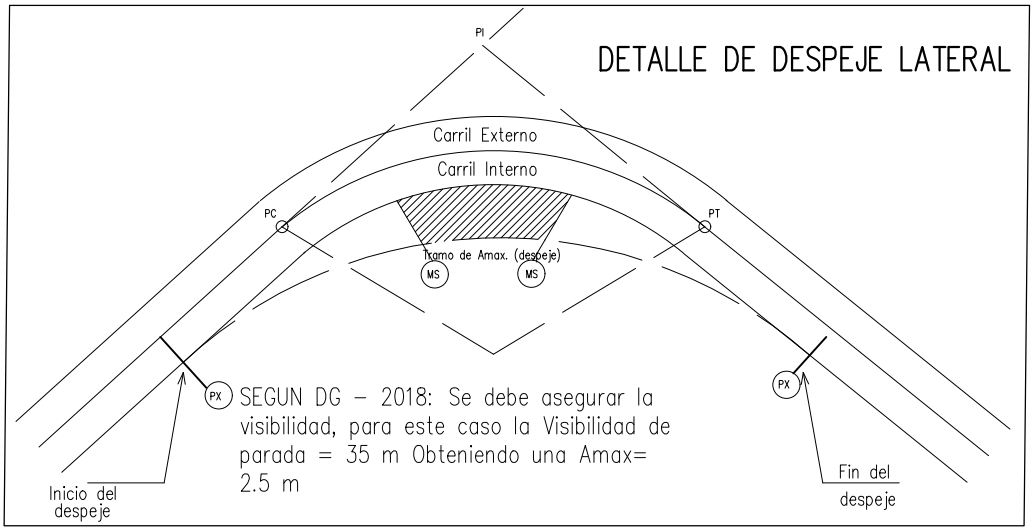


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR													
N°	PI	SEIT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA
PI-12	D	37°34'00"	20.066	59.000	38.684	3.319	2+066.55	2+085.16	744025.715	9259887.124	1.600	5.90%	35.00
PI-13	D	134°58'27"	74.793	31.000	73.028	49.963	2+318.76	2+393.56	2+391.79	743735.736	9260041.389	2.800	2.00%
PI-14	I	11°38'00"	12.938	127.000	25.786	0.657	2+550.80	2+563.73	2+576.58	743807.717	9259805.388	0.900	2.00%

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 03	9259965.926	743902.418	2553.262	2+211

CUADRO DE BMs			
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
BM 5	9259890.382	743999.101	2550.440
BM 6	9259817.730	743819.228	2601.268

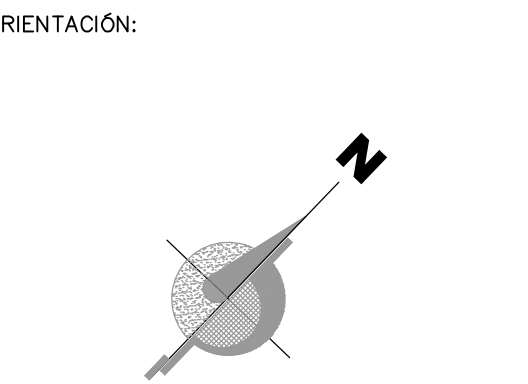
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 10	ALCANTARILLA	2+090	TMC DE D = 32"
OA 11	ALCANTARILLA	2+290	TMC DE D = 32"
OA 12	ALCANTARILLA	2+490	TMC DE D = 32"
OA 13	ALCANTARILLA	2+690	TMC DE D = 32"
OA 14	ALCANTARILLA	2+890	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



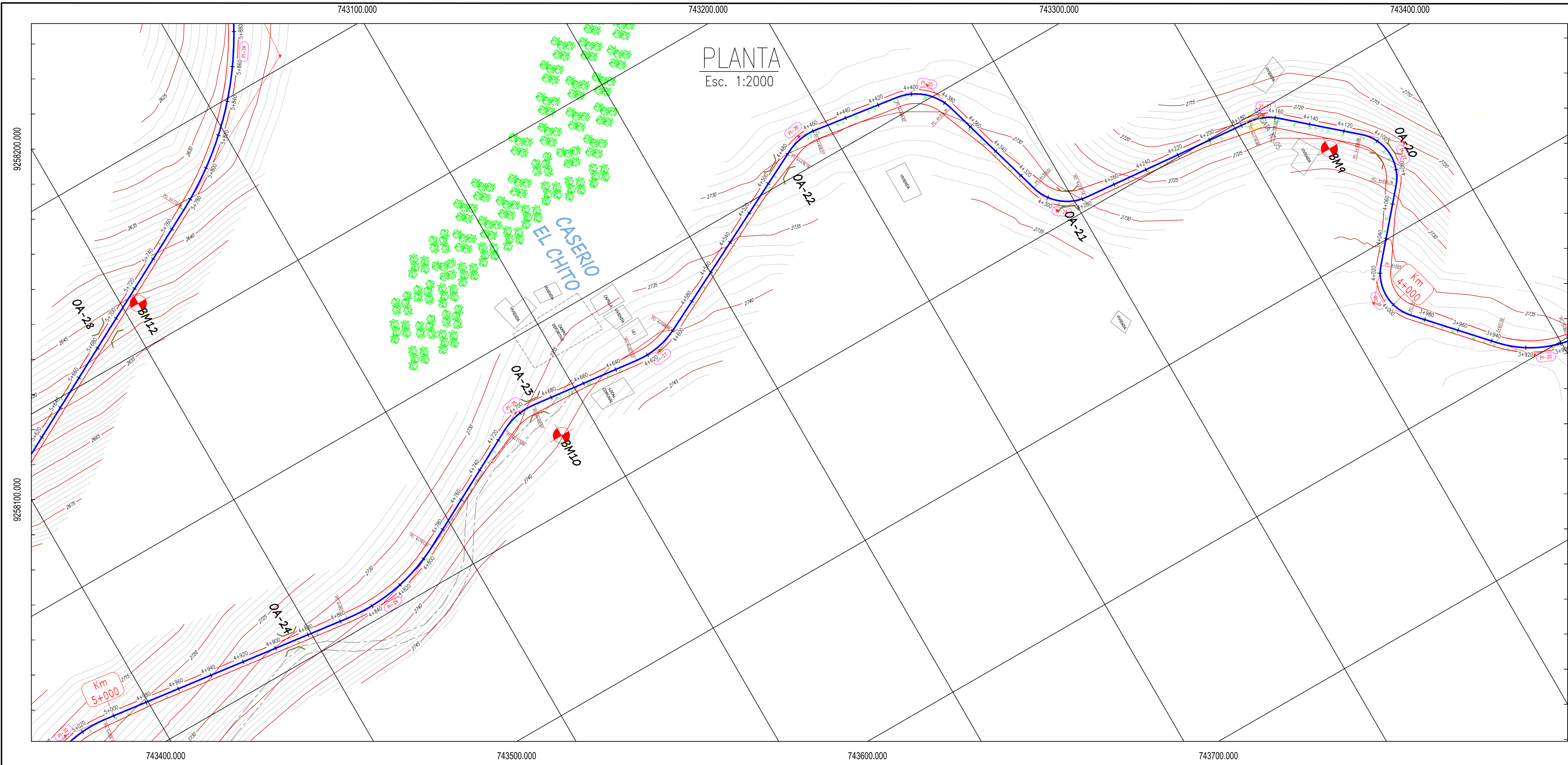
PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
2+000 - 3+000

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

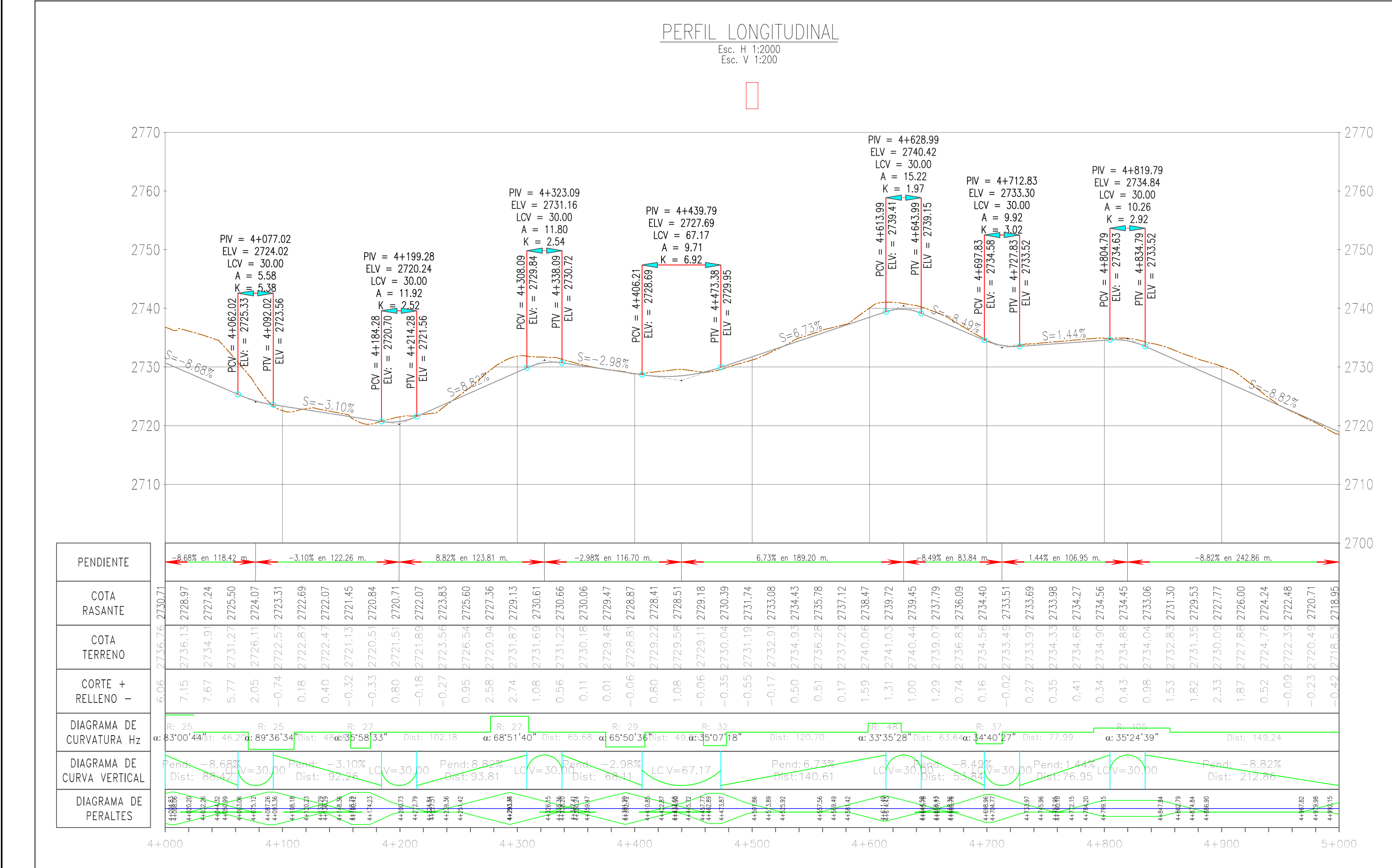
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 03



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

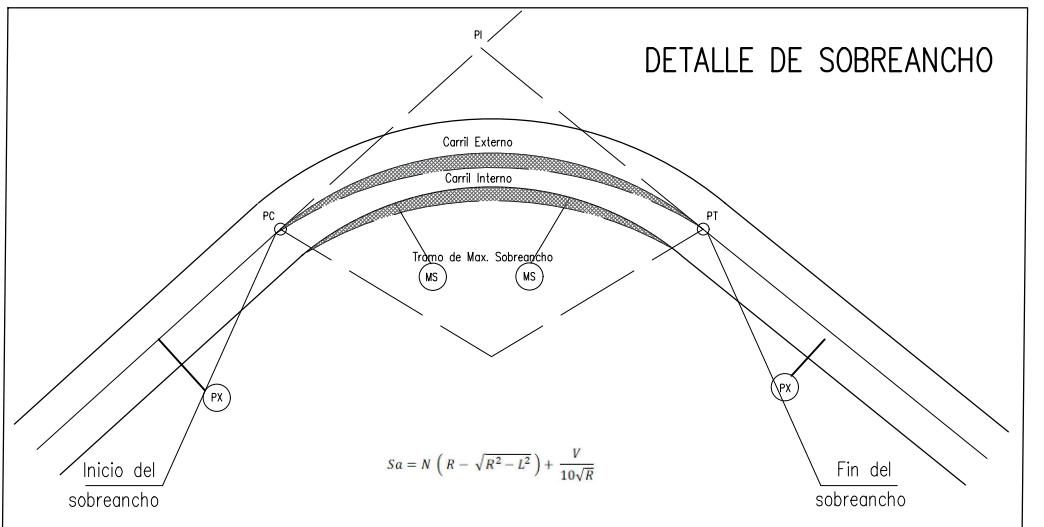
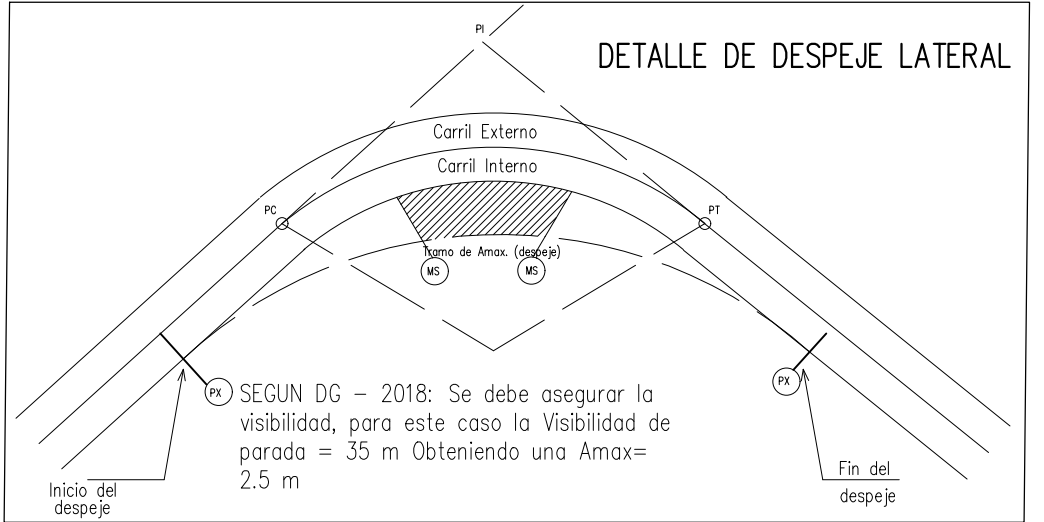


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR													
N°	PI	SEIT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA
PI-21	I	83°00'44"	22.123	25.000	36.221	8.383	3+988.33	4+010.46	4+024.56	743527.899	9258818.609	3.500	11.30%
PI-22	D	89°36'34"	24.830	25.000	39.100	10.235	4+070.76	4+095.59	4+109.86	743457.297	9258879.380	3.500	12.00%
PI-23	D	35°58'33"	8.767	27.000	16.953	1.388	4+158.03	4+166.80	4+174.99	743403.531	9258817.769	3.200	9.20%
PI-24	I	68°51'40"	18.508	27.000	32.450	5.735	4+277.16	4+295.67	4+309.61	743391.945	9258688.836	3.200	7.40%
PI-25	D	65°50'36"	18.776	29.000	33.326	5.548	4+375.30	4+394.07	4+408.62	743292.967	9258660.447	3.000	5.10%
PI-26	D	35°07'18"	10.127	32.000	19.616	1.564	4+458.57	4+468.70	4+478.19	743281.784	9258582.388	2.700	2.00%
PI-27	I	33°35'28"	14.488	48.000	28.141	2.139	4+598.89	4+613.38	4+627.03	743347.685	9258452.878	1.900	2.20%
PI-28	D	34°40'27"	11.550	37.000	22.392	1.761	4+690.67	4+702.22	4+713.06	743337.343	9258363.798	2.400	2.00%
PI-29	I	35°24'39"	33.521	105.000	64.894	5.221	4+791.05	4+824.57	4+855.94	743395.215	9258255.195	1.000	2.00%

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 05	9258810.980	743403.874	2720.452	4+173

CUADRO DE BMs			
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
BM 9	9258840.744	743438.945	2726.892
BM 10	9258379.935	743361.690	2739.826

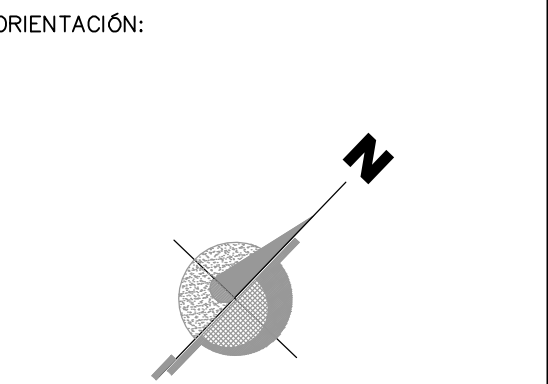
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 20	ALCANTARILLA	4+090	TMC DE D = 32"
OA 21	ALCANTARILLA	4+290	TMC DE D = 32"
OA 22	ALCANTARILLA	4+490	TMC DE D = 32"
OA 23	ALCANTARILLA	4+690	TMC DE D = 32"
OA 24	ALCANTARILLA	4+890	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



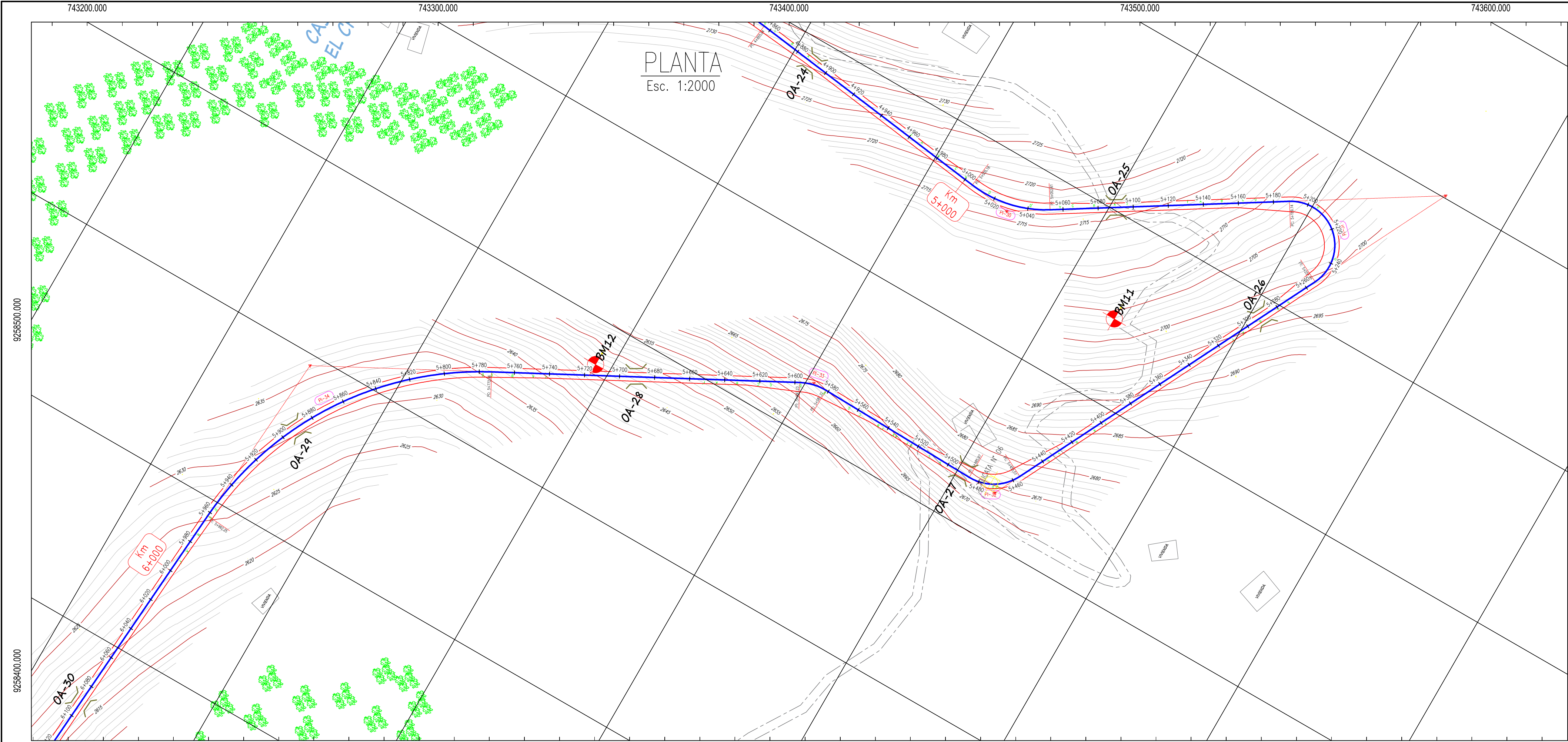
PLANO:
**PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
4+000 - 5+000**

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

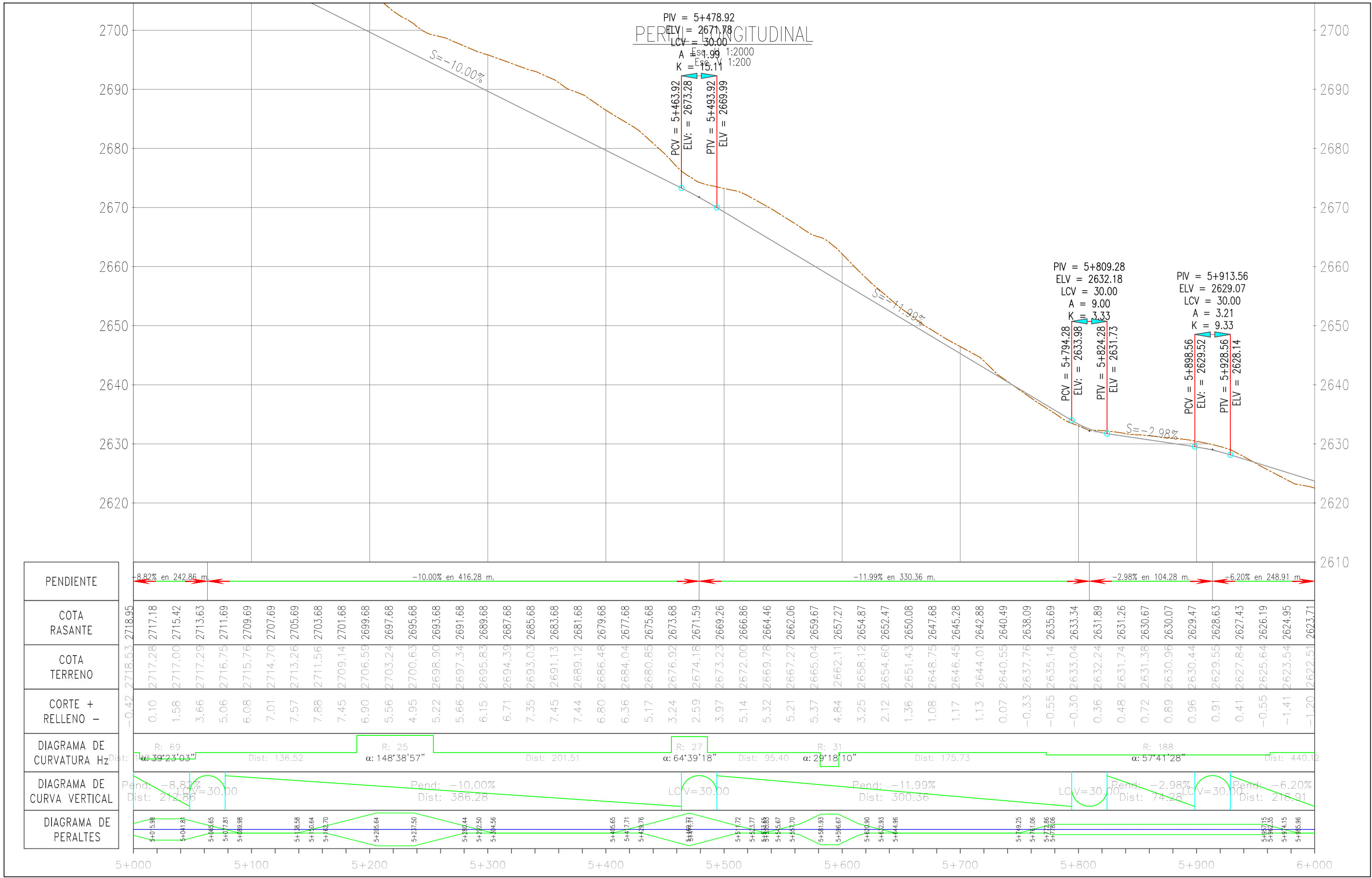
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 05



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

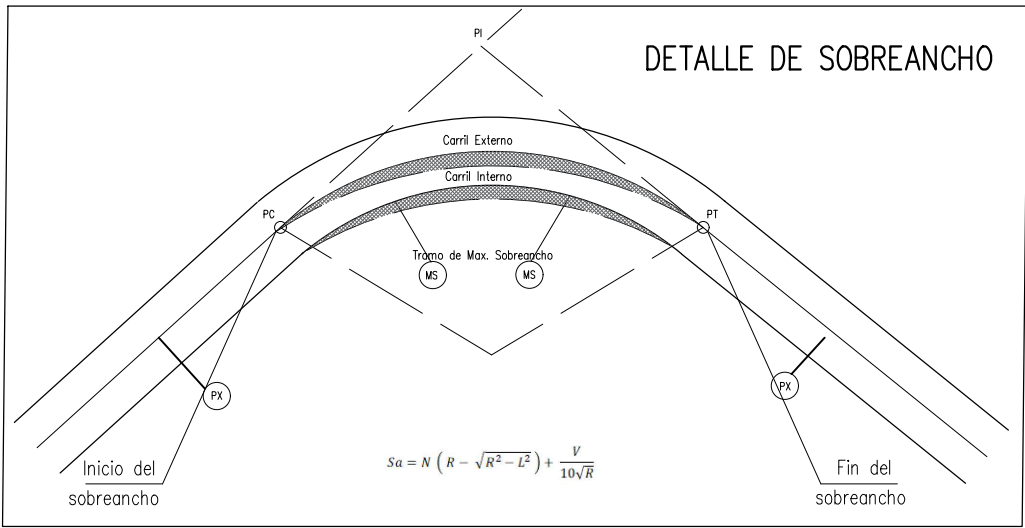
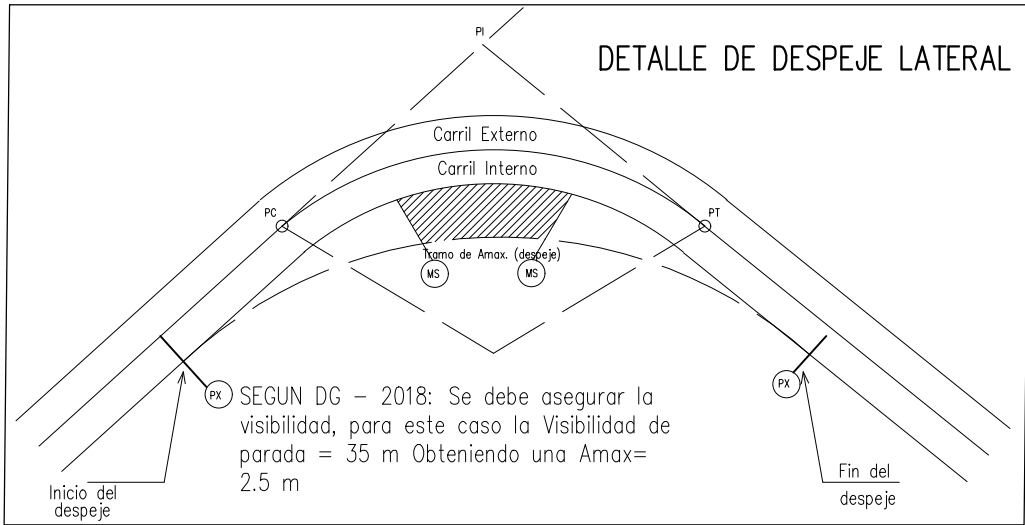


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR													
N°	PI	SEIT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA
PI-30	D	39°23'03"	24.695	69.000	47.429	4.286	5+005.18	5+029.88	5+052.61	743368.644	9258049.447	1.400	11.30%
PI-31	I	148°38'57"	89.087	25.000	64.860	67.528	5+189.14	5+278.22	5+254	743501.379	9257837.236	3.500	9.20%
PI-32	D	64°39'18"	17.087	27.000	30.468	4.952	5+455.51	5+472.59	5+485.97	743226.321	9257975.117	3.200	5.90%
PI-33	I	29°18'10"	8.105	31.000	15.854	1.042	5+581.37	5+589.48	5+597.23	743229.012	9258095.680	2.800	2.00%
PI-34	D	57°41'28"	103.548	188.000	189.297	26.631	5+772.96	5+876.50	5+962.25	743093.988	9258349.364	0.600	2.00%

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 06	9257979.834	743230.132	2675.202	5+472

CUADRO DE BMs			
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
BM 11	9257965.706	743346.190	2703.844
BM 12	9258208.750	743175.869	2646.344

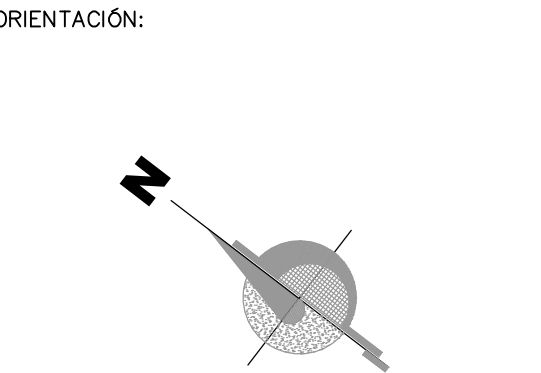
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 25	ALCANTARILLA	5+090	TMC DE D = 32"
OA 26	ALCANTARILLA	5+290	TMC DE D = 32"
OA 27	ALCANTARILLA	5+490	TMC DE D = 32"
OA 28	ALCANTARILLA	5+690	TMC DE D = 32"
OA 29	ALCANTARILLA	5+890	TMC DE D = 32"
OA 30	ALCANTARILLA	6+090	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



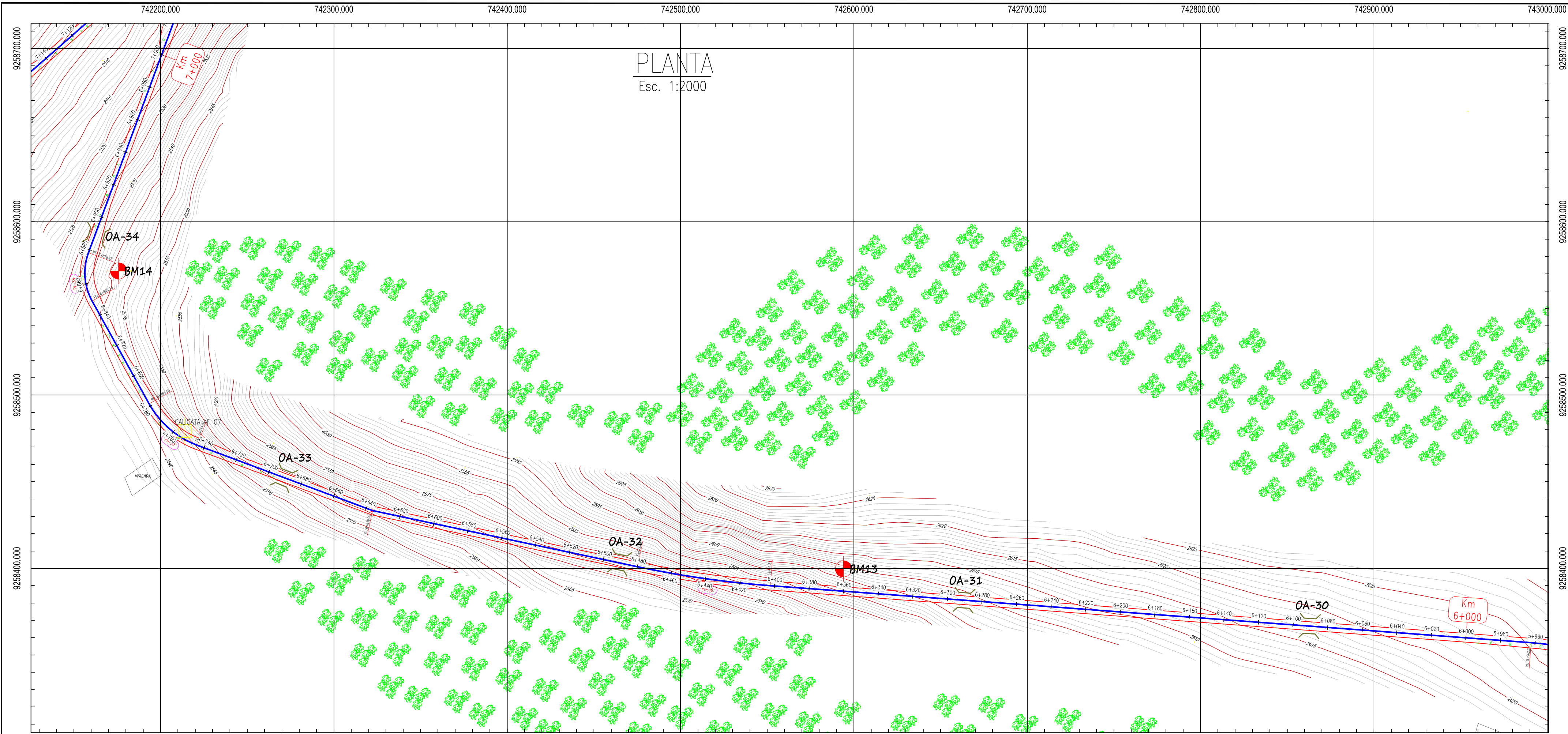
PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
5+000 - 6+000

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

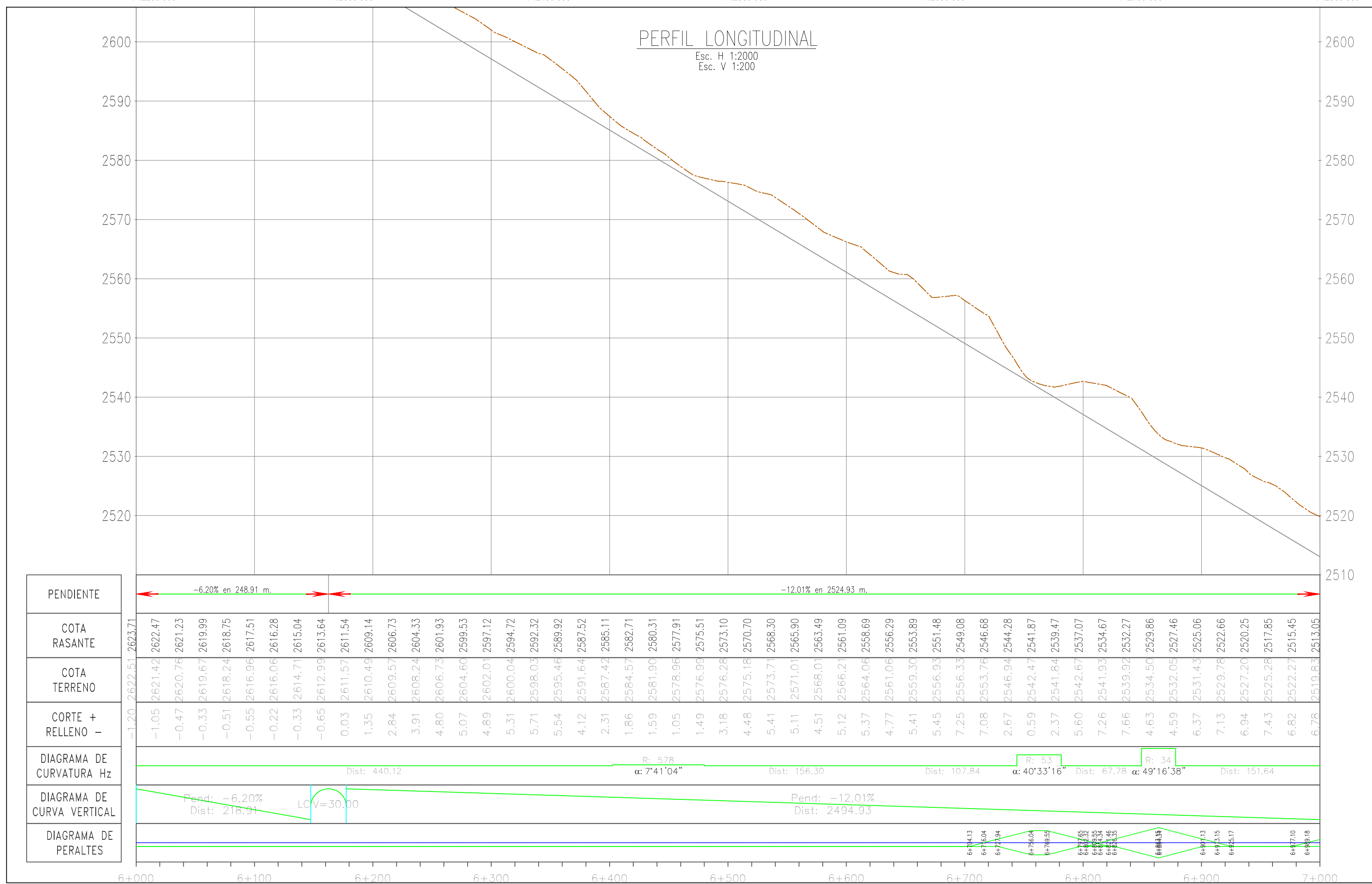
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 06



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

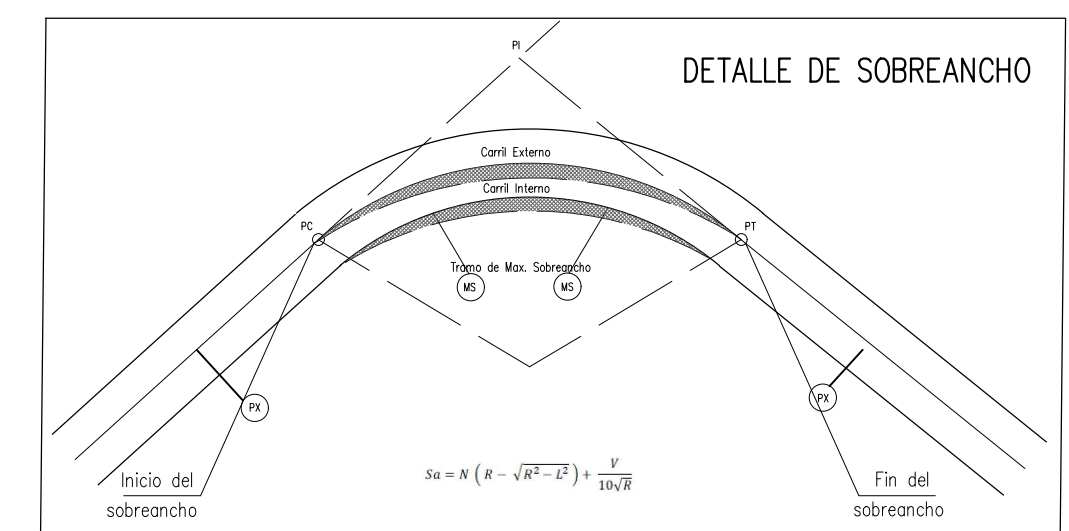
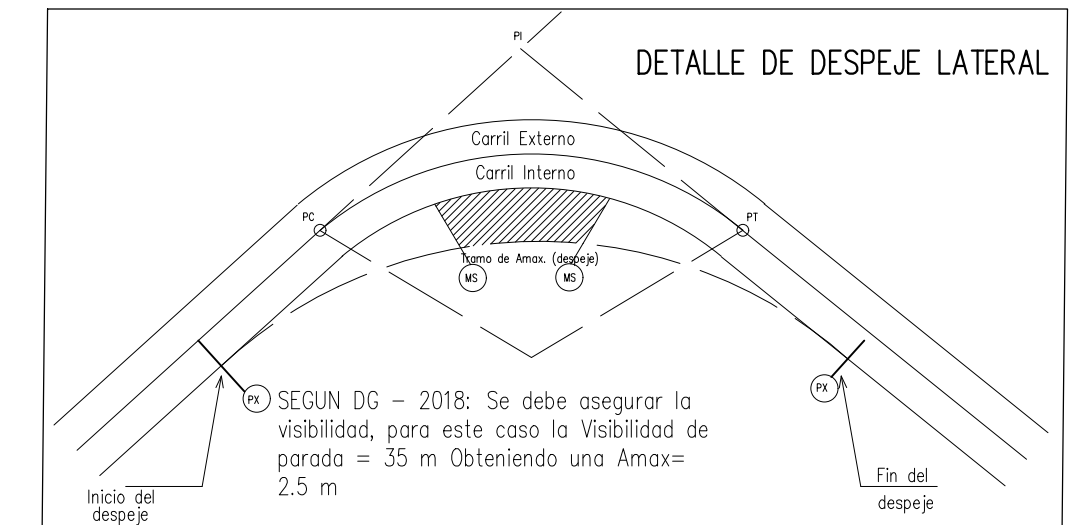


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR													
N°	PI	SEWT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA
PI-36	I	7°41'04"	38.819	578.000	77.522	1.302	6+402.37	6+441.19	6+479.89	742513.129	9258392.884	0.300	2.00%
PI-37	I	40°33'16"	19.581	53.000	37.514	3.502	6+744.04	6+763.62	6+781.55	742202.852	9258477.858	1.800	4.20%
PI-38	D	49°16'38"	15.365	33.500	28.812	3.355	6+849.34	6+864.70	6+878.15	742153.046	9258567.705	2.600	12.00%

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 07	9258479.304	742214.081	2546.168	6+754

CUADRO DE BMs				
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	
BM 13	9258399.712	742593.933	2603.417	
BM 14	9258571.572	742175.777	2541.881	

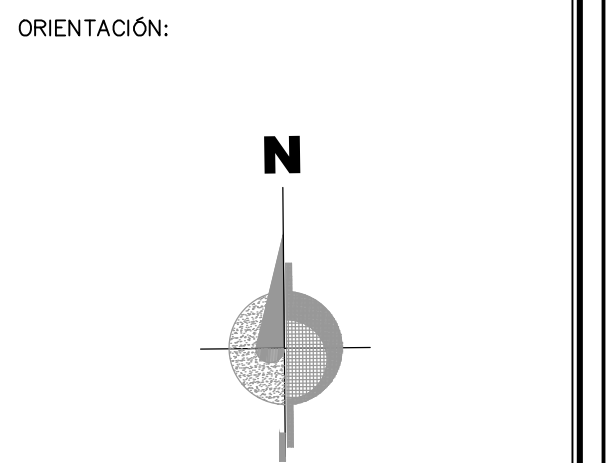
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 30	ALCANTARILLA	6+090	TMC DE D = 32"
OA 31	ALCANTARILLA	6+290	TMC DE D = 32"
OA 32	ALCANTARILLA	6+490	TMC DE D = 32"
OA 33	ALCANTARILLA	6+690	TMC DE D = 32"
OA 34	ALCANTARILLA	6+890	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



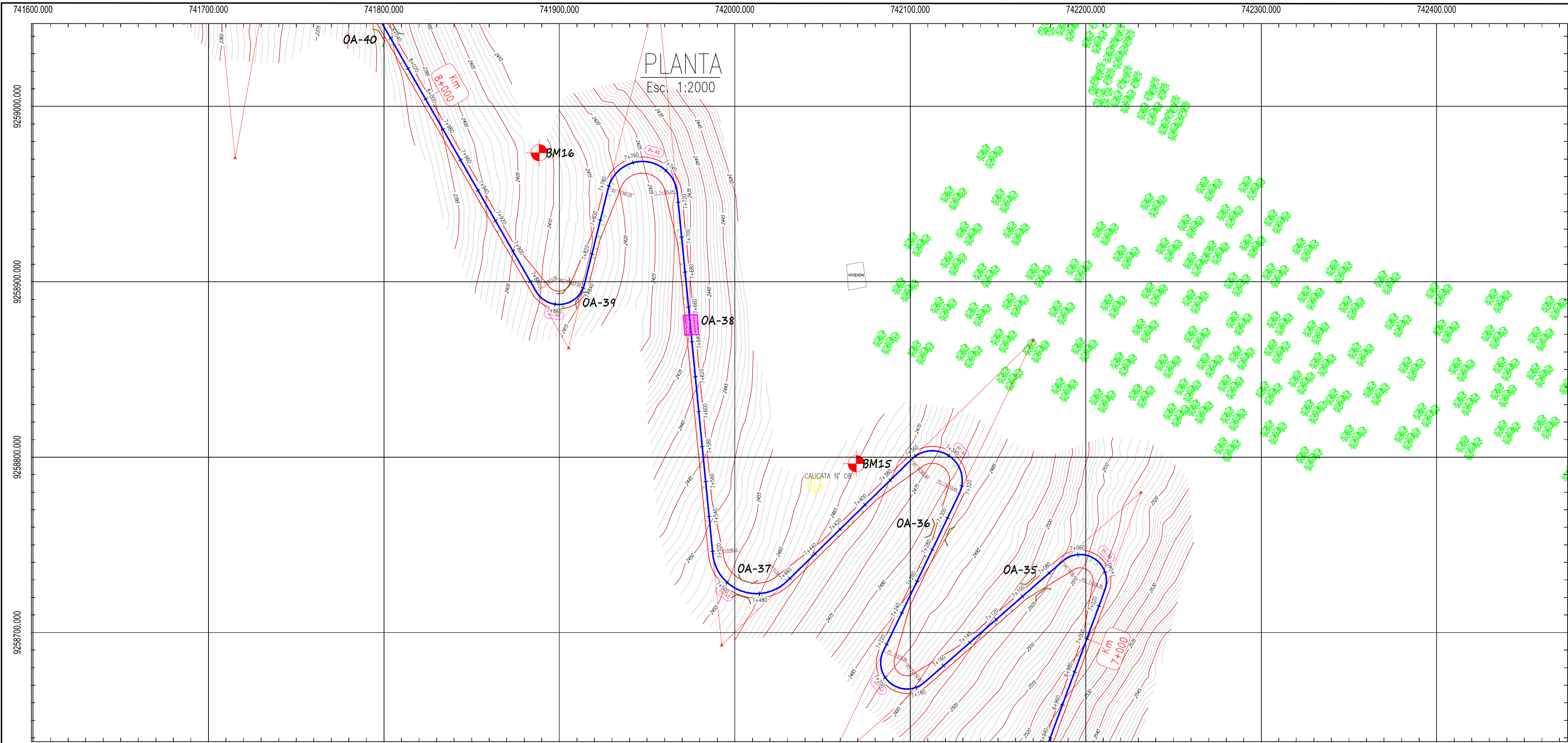
PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
6+000 - 7+000

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 07



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

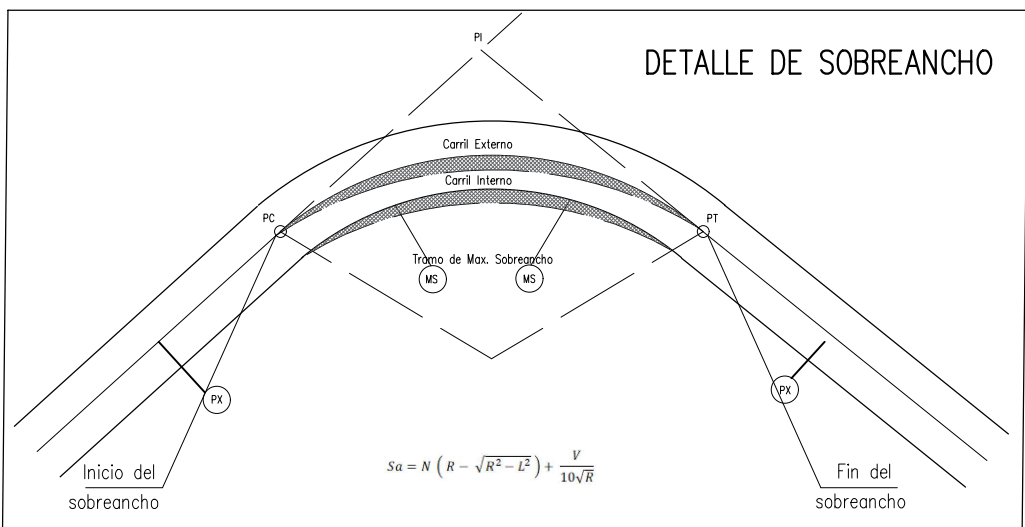
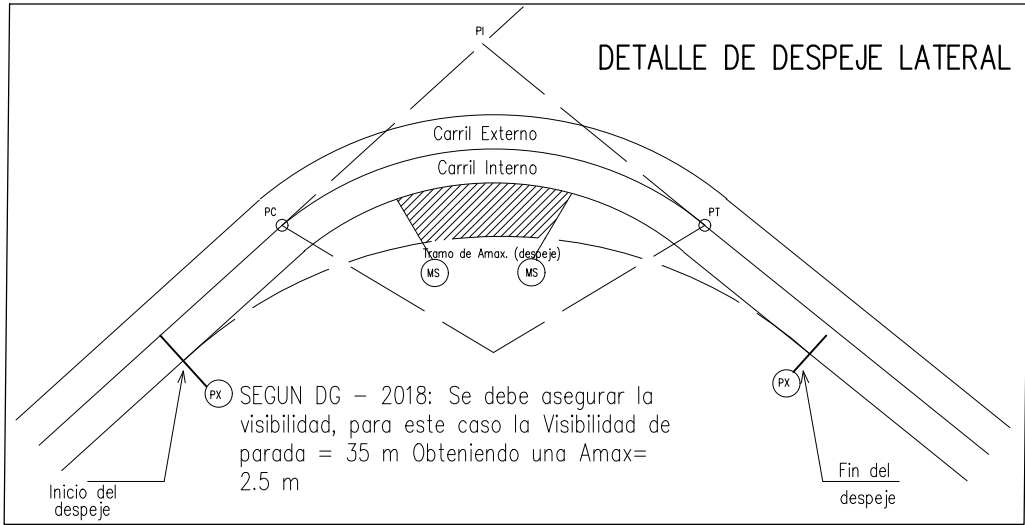


ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR																
N°	PI	SENT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA	P %	Lt P	Lt SA
PI-39	I	151°32'23"	59.148	15,000	39.673	46.021	7+029.78	7+088.93	7+069.46	742231.415	9258779.843	5.800	12.00%	35.00	35.00	
PI-40	D	156°59'37"	73.707	15,000	41.101	60.217	7+174.49	7+248.19	7+215.59	742052.603	9258622.952	5.800	12.00%	35.00	35.00	
PI-41	I	160°08'07"	97.081	17,000	47.513	81.559	7+315.44	7+412.52	7+362.95	742170.094	9258866.757	5.000	12.00%	35.00	35.00	
PI-42	I	128°47'29"	52.169	25,000	56.196	32.850	7+462.23	7+514.40	7+518.42	741992.545	9258692.853	3.500	12.00%	35.00	35.00	
PI-43	D	160°28'00"	116.190	20,000	56.013	97.899	7+725.24	7+841.43	7+781.25	741955.840	9259066.229	4.300	12.00%	35.00	35.00	
PI-44	I	136°12'32"	37.322	15,000	35.659	25.223	7+837.93	7+875.25	7+873.59	741905.278	9258862.210	5.800	12.00%	35.00	35.00	

CUADRO DE CALICATAS				
N° CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
CALICATA N° 08	9258784.092	742045.612	2461.459	7+410

CUADRO DE BMs				
N° BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	
BM 15	9258796.309	742069.240	2465.005	
BM 16	9258973.544	741888.544	2408.298	

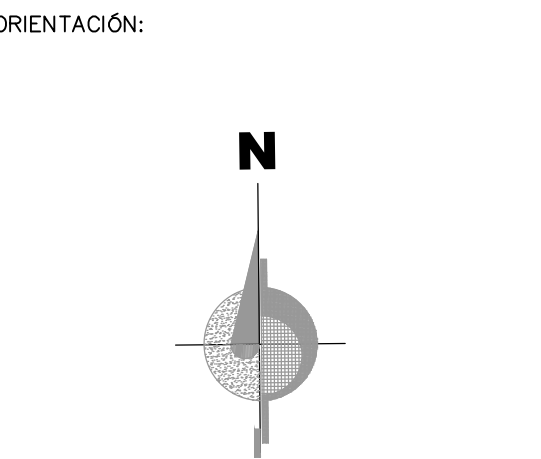
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO			
N° OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 35	ALCANTARILLA	7+090	TMC DE D = 32"
OA 36	ALCANTARILLA	7+290	TMC DE D = 32"
OA 37	ALCANTARILLA	7+490	TMC DE D = 32"
OA 38	BADÉN	7+646	CONCRETO f'c=175
OA 39	ALCANTARILLA	7+846	TMC DE D = 32"
OA 40	ALCANTARILLA	8+046	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



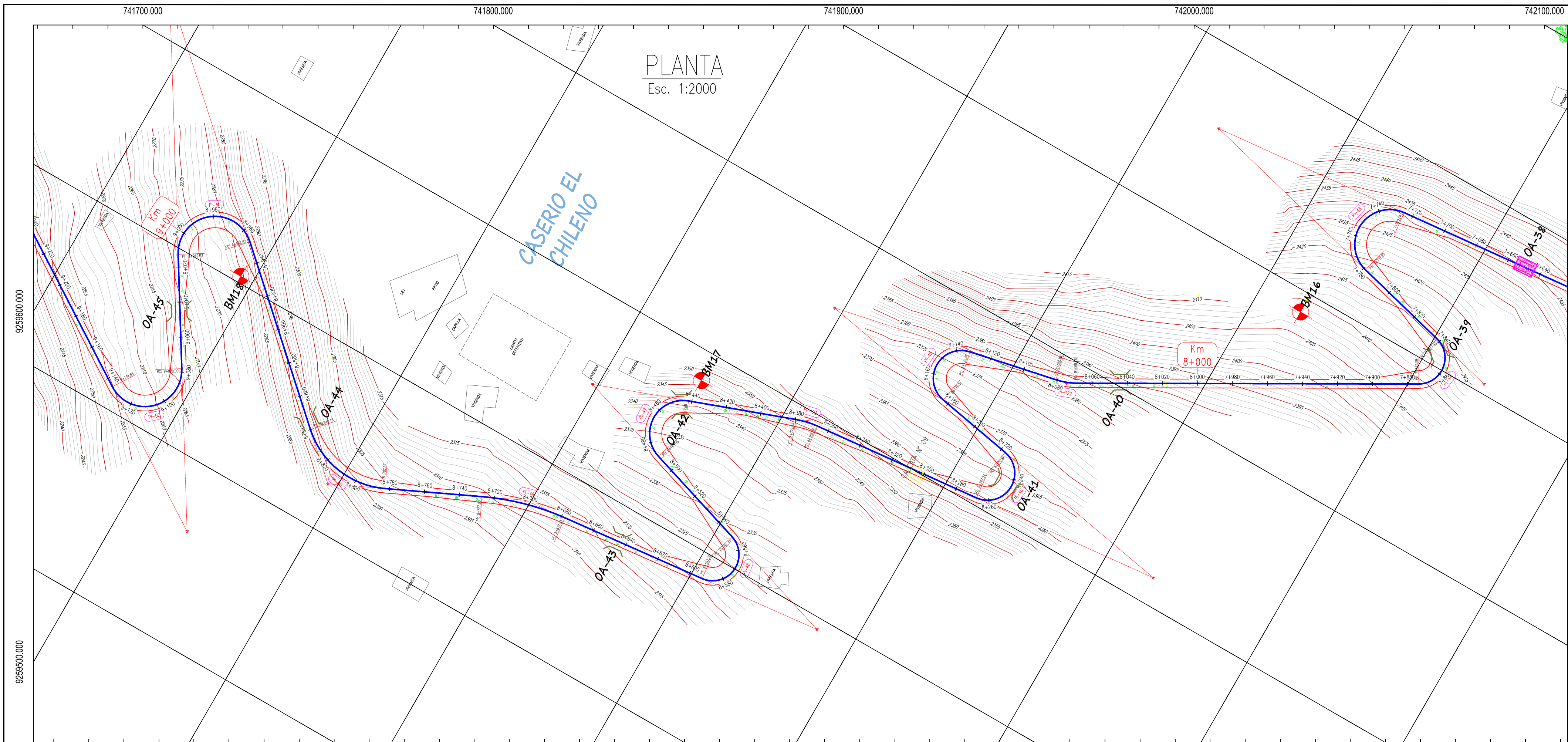
PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
7+000 - 8+000

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

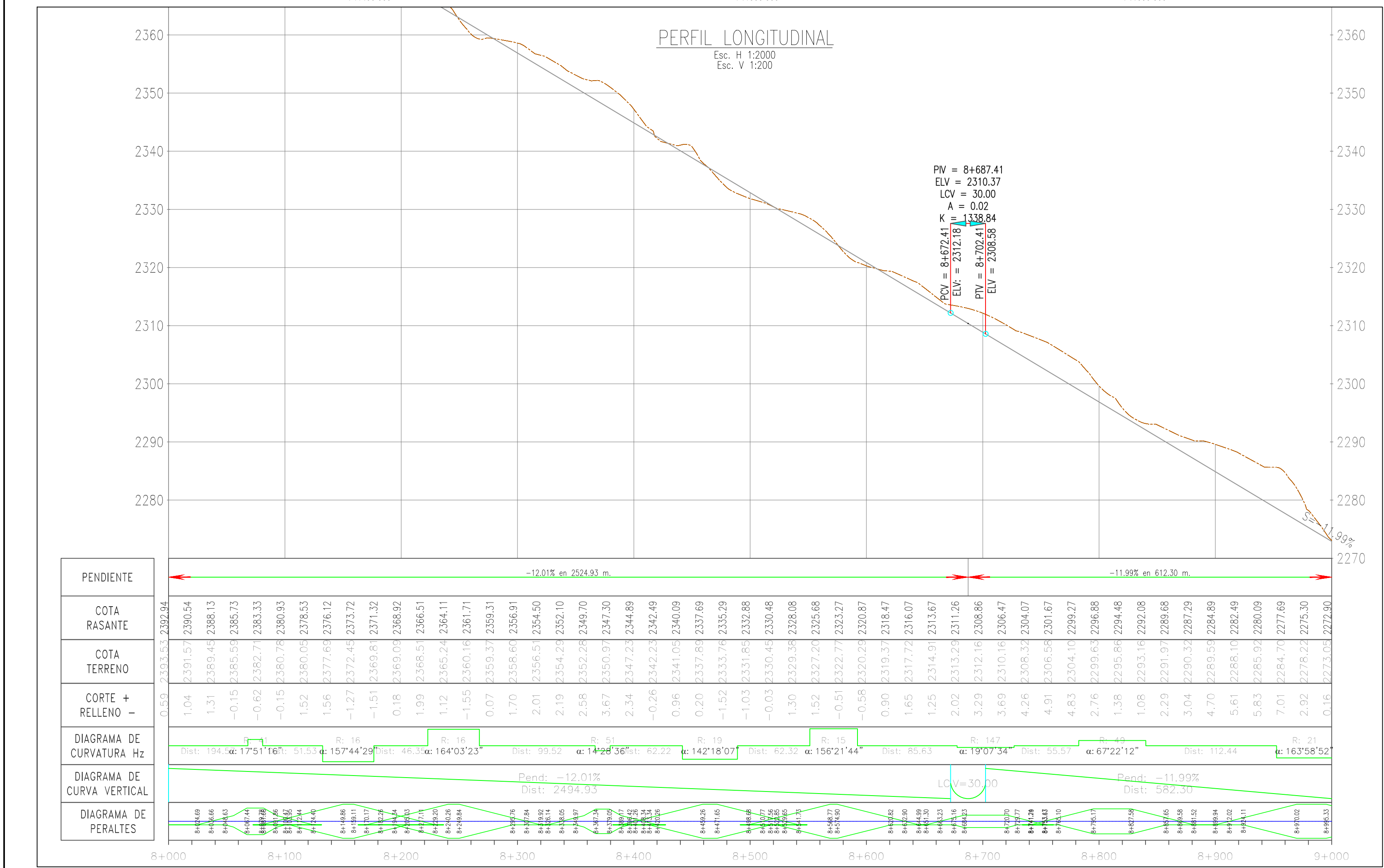
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

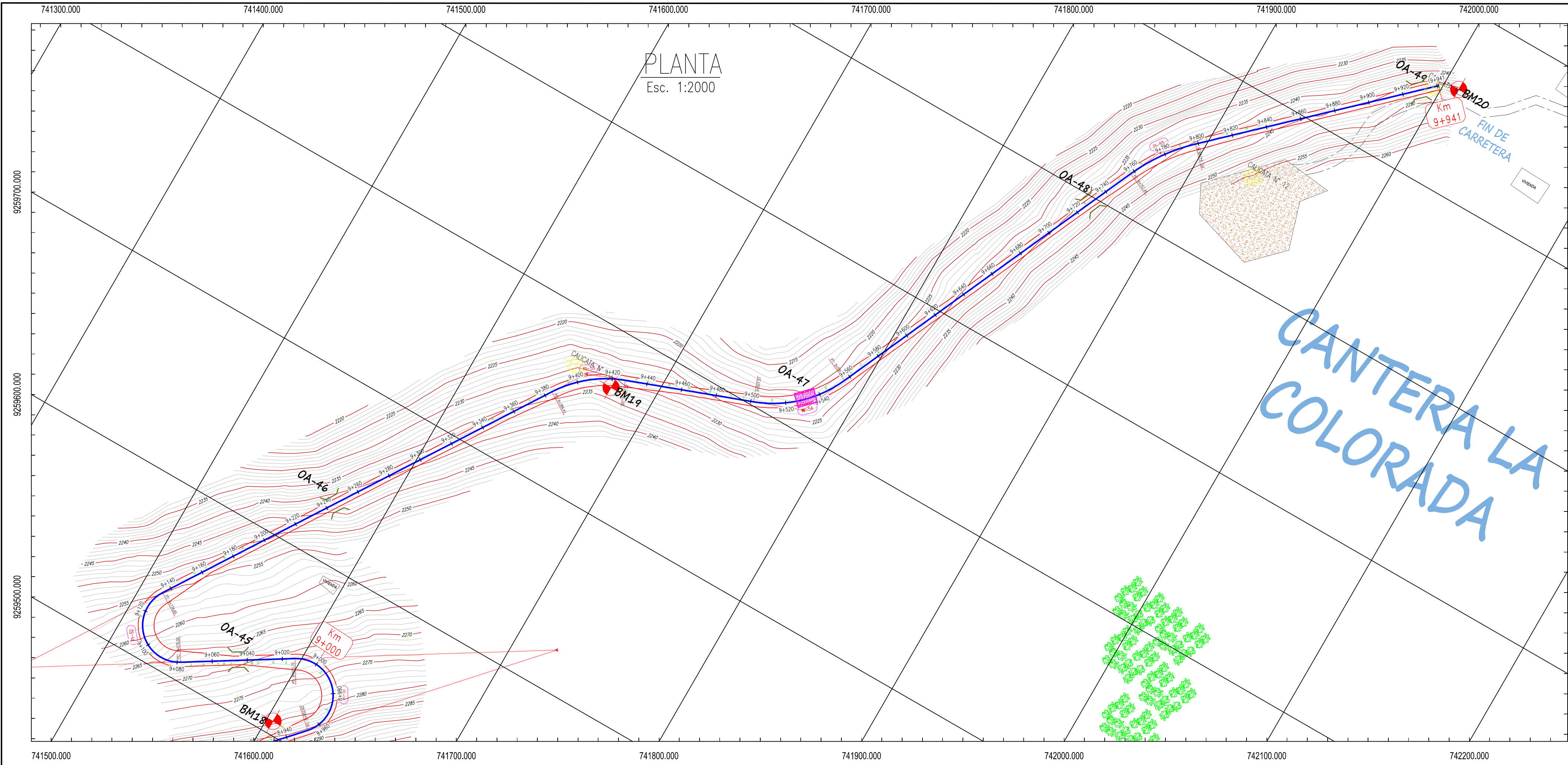
PP - 08



LEYENDA	
	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.

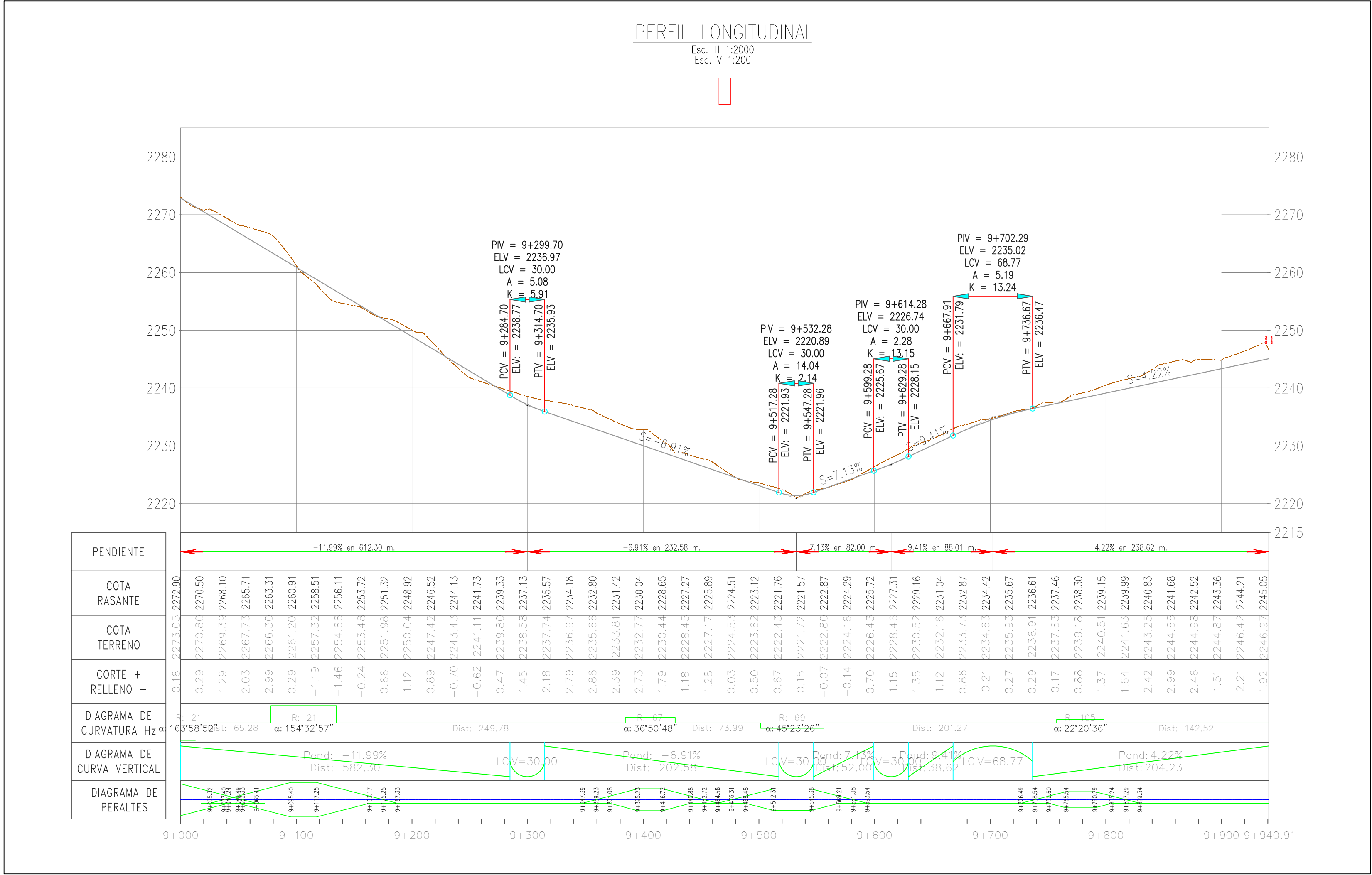




LEYENDA

	Curva Mayor C/5.00m
	Curva Menor C/1.00m
	Punto De BMs
	Ubicación de calicatas
	Viviendas existentes
	Acceso
	Alineamiento
	Rasante
2405	Cotas en m.s.n.m
	Rios
	Zonas de bosque
	Ubicación fuente agua
	Cantera de afirmado
	Alcantarilla
	Badén

NOTAS:
1.- EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ESTA REFERIDO AL DATUM WGS-84.
2.- ELEVACIONES EN MSNM.
3.- LA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL ES DE UN METRO.



ELEMENTOS DE LA CURVA HORIZONTAL CIRCULAR																
N°	PI	SEINT.	DELTA	TANG.	RADIO	L.C.	EXT.	P.C.	P.I.	P.T.	ESTE	NORTE	SA	P %	Lt P	Lt SA
PI-51	I	163°58'52"	149.245	21.000	60.102	129.715	8+952.62	9+101.87	9+1012.73	741723.508	9259623.566	4.100	12.00%	35.00	35.00	
PI-52	D	154°32'57"	92.992	21.000	56.645	74.334	9+078	9+171.00	9+134.65	741462.312	9259461.264	4.100	12.00%	35.00	35.00	
PI-53	I	36°50'48"	22.318	67.000	43.087	3.619	9+384.43	9+406.75	9+427.52	741659.514	9259768.519	1.400	12.00%	35.00	35.00	
PI-54	D	45°23'26"	28.857	69.000	54.663	5.791	9+501.51	9+530.37	9+556.18	741776.786	9259812.272	1.400	12.00%	35.00	35.00	
PI-55	I	22°20'36"	20.737	105.000	40.946	2.028	9+757.44	9+778.18	9+798.39	741879.417	9260041.177	1.000	12.00%	35.00	35.00	

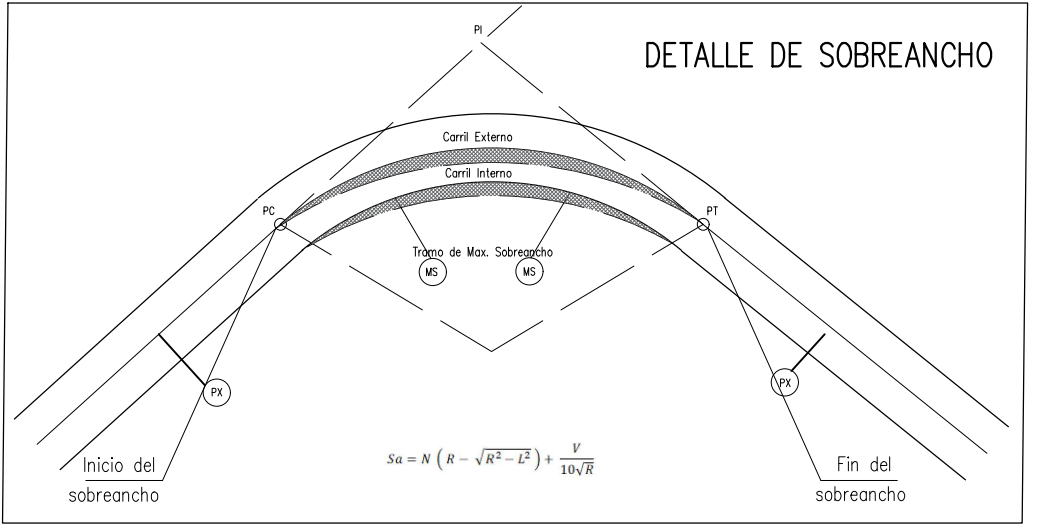
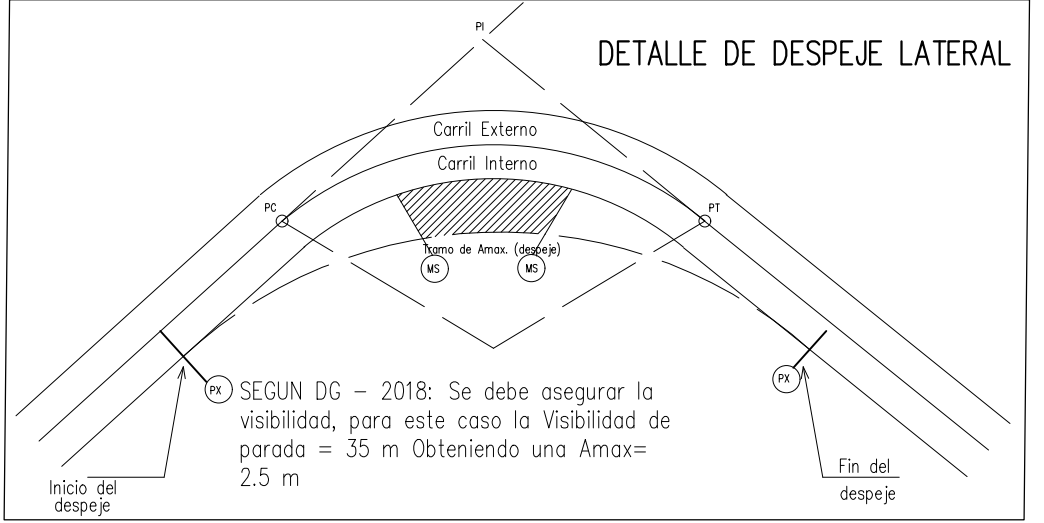
CUADRO DE CALICATAS

N°	CALICATA	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.	PROGRESIVA
10	CALICATA N° 10	9259769.610	741651.979	2229.513	9+401
11	CALICATA N° 11	9260151.088	741995.667	2248.111	9+938

CUADRO DE BMs

N°	BM	NORTE	ESTE	COTA m.s.n.m.
18	BM 18	9259507.514	741603.739	2278.932
19	BM 19	9259768.706	741675.424	2232.823
20	BM 20	9260157.412	742008.840	2245.718

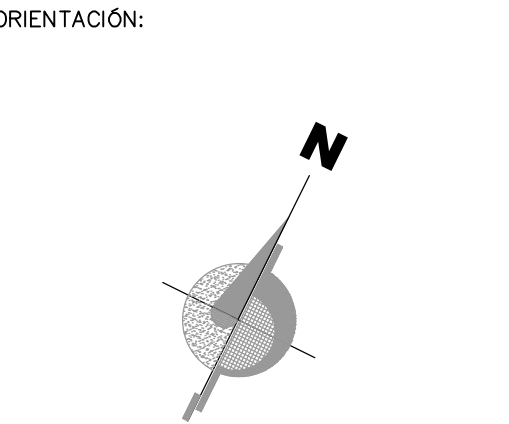
CUADRO DE OBRAS DE CONCRETO				
N°	OC	TIPO	Km	DESCRIPCIÓN
OA 45		ALCANTARILLA	9+046	TMC DE D = 32"
OA 46		ALCANTARILLA	9+246	TMC DE D = 32"
OA 47		BADÉN	9+536	CONCRETO f'c=175
OA 48		ALCANTARILLA	9+736	TMC DE D = 32"
OA 49		ALCANTARILLA	9+936	TMC DE D = 32"



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



PLANO:
PLANTA Y PERFIL
KILOMETRO
9+000 - 9+941

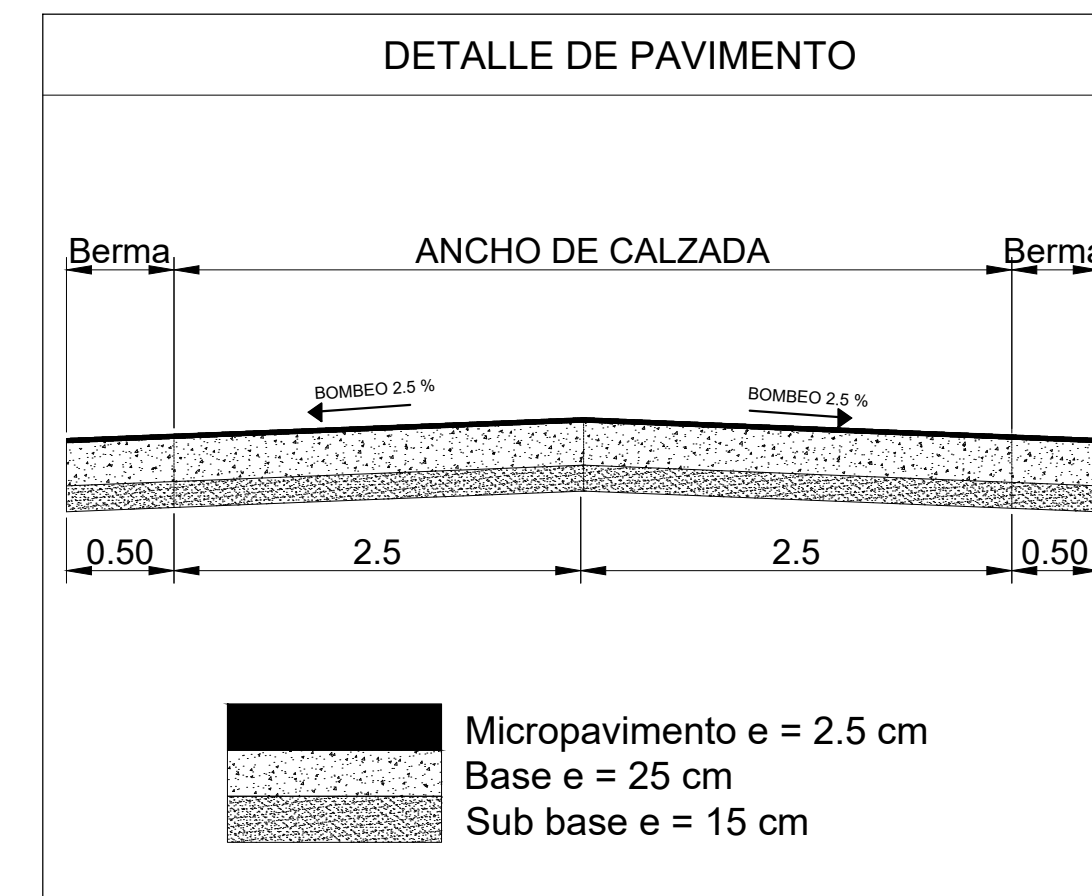
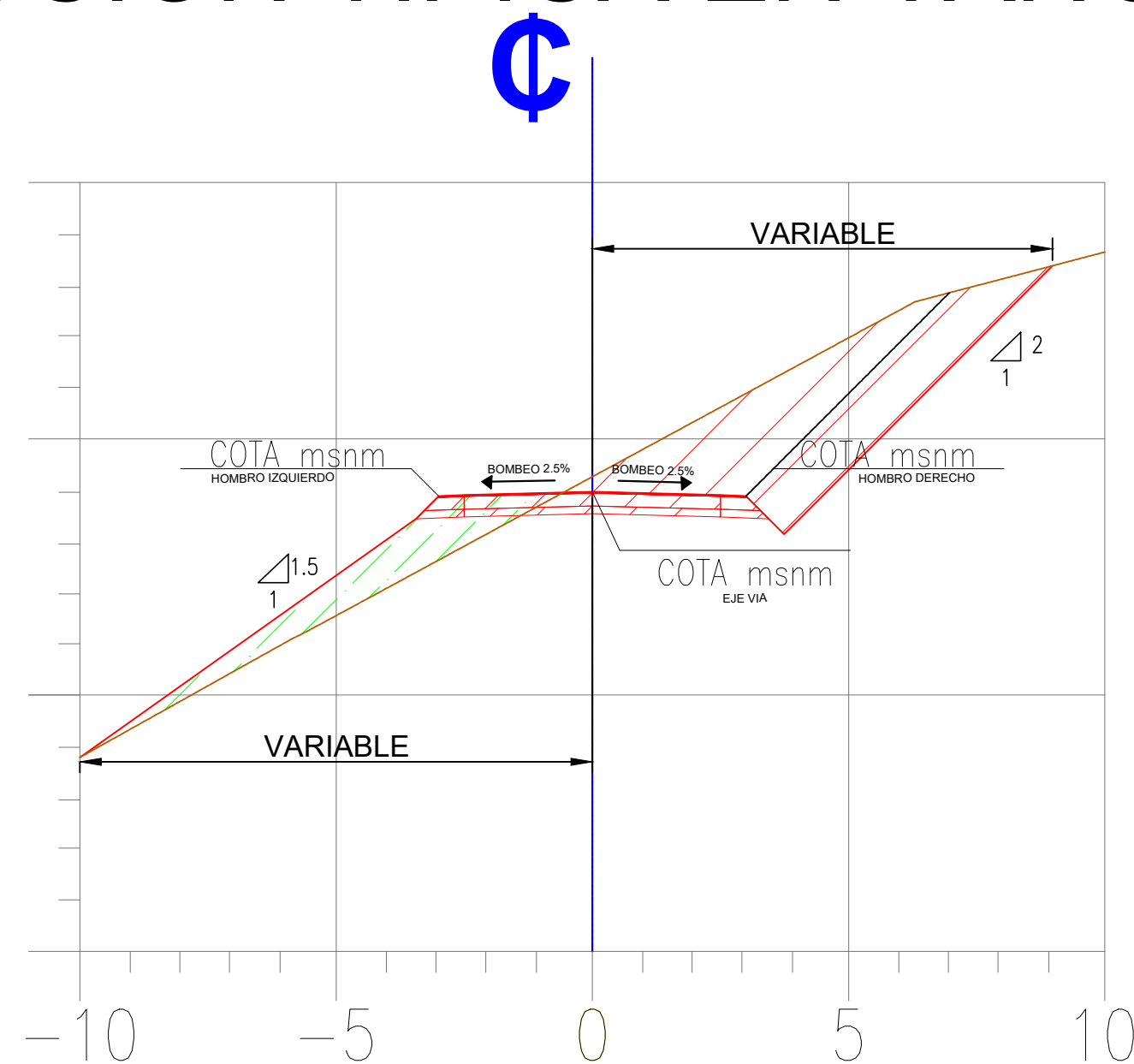
V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

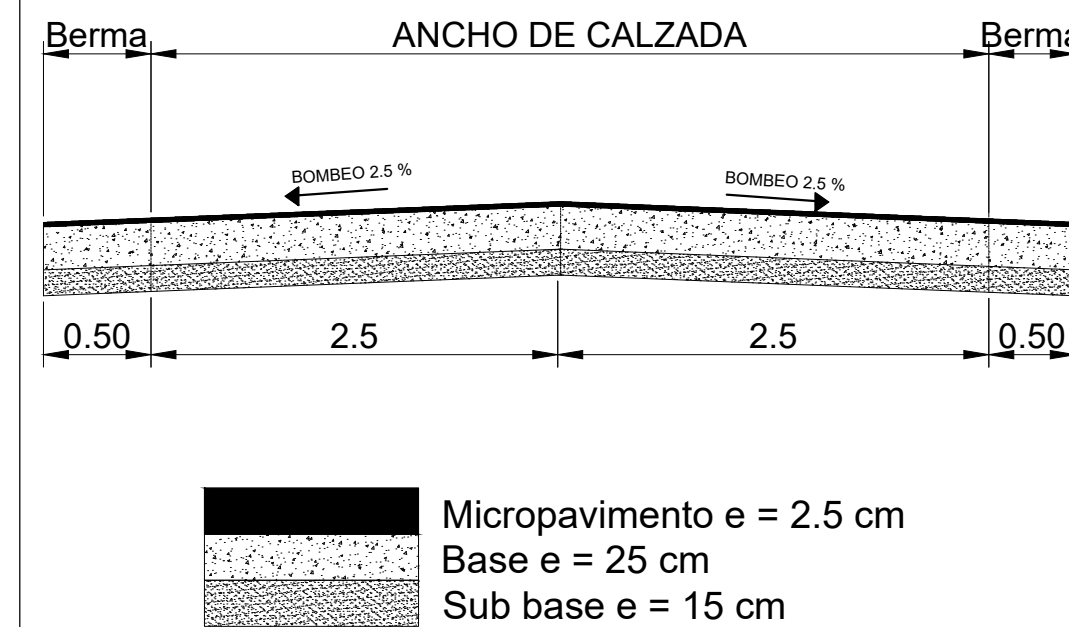
ESCALA: INDICADA
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

PP - 10

SECCIÓN TIPICA EN TANGENTE

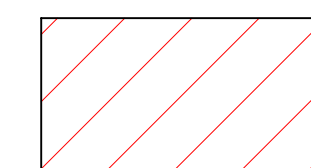
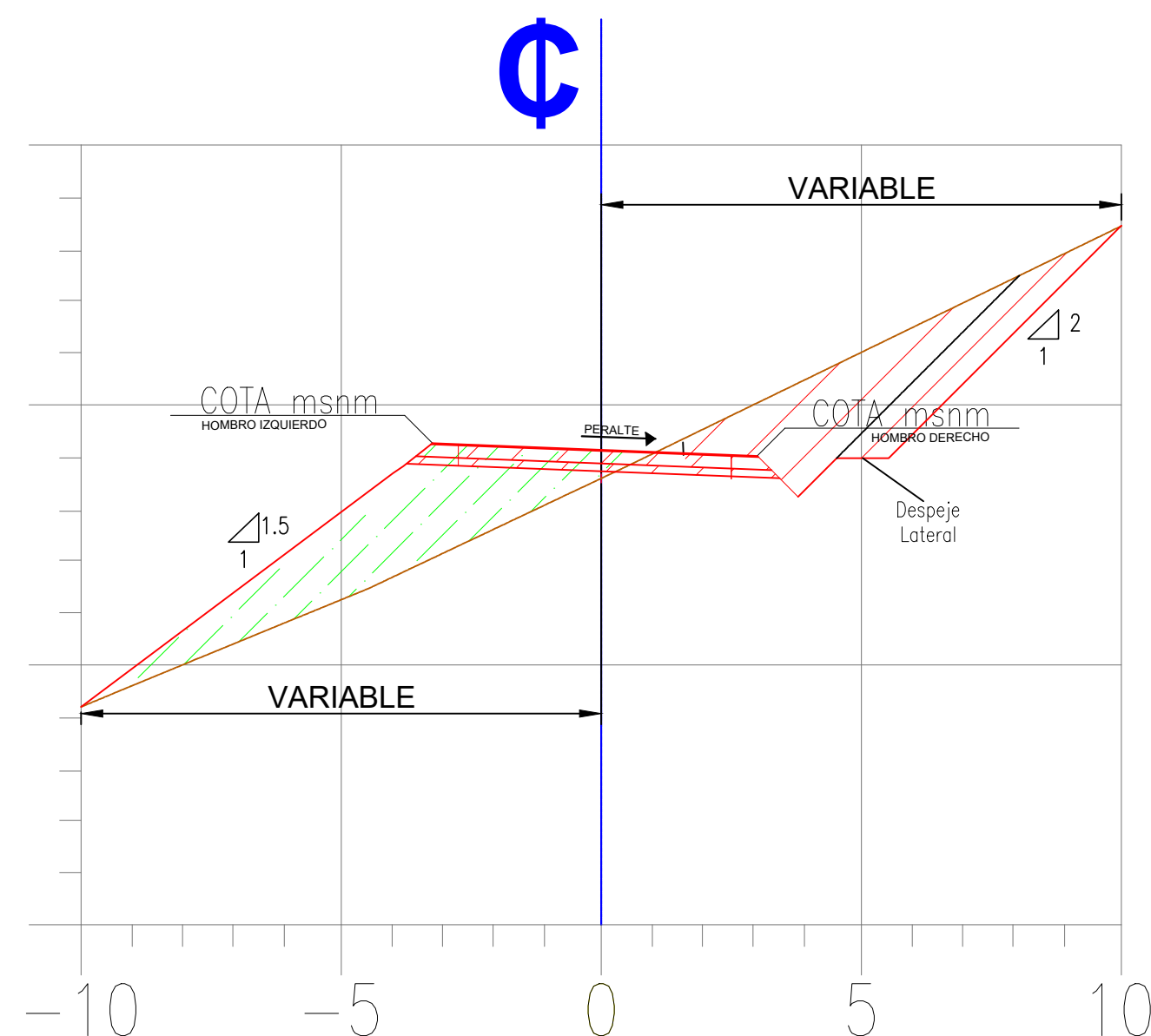


DETALLE DE PAVIMENTO

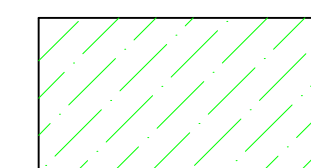


Micropavimento e = 2.5 cm
 Base e = 25 cm
 Sub base e = 15 cm

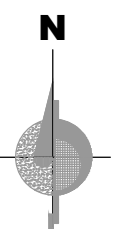
SECCIÓN TIPICA EN CURVA

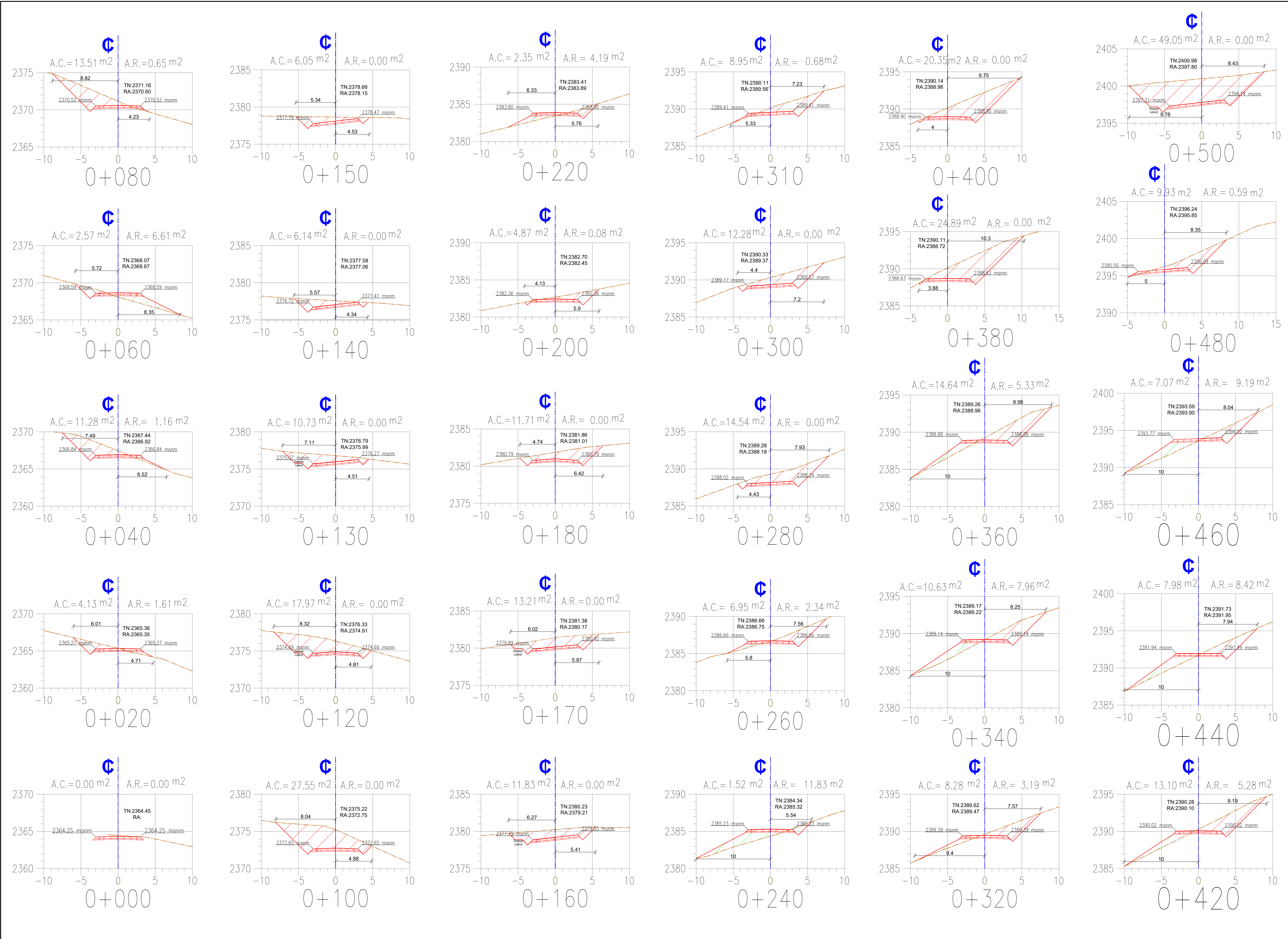



ÁREA DE CORTE



ÁREA DE RRELLENO







USAT
Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

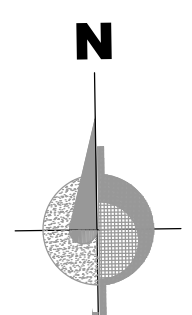
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

**SECCIÓN
TRANSVERSAL
0+000 - 0+500**

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

1/500

FECHA:

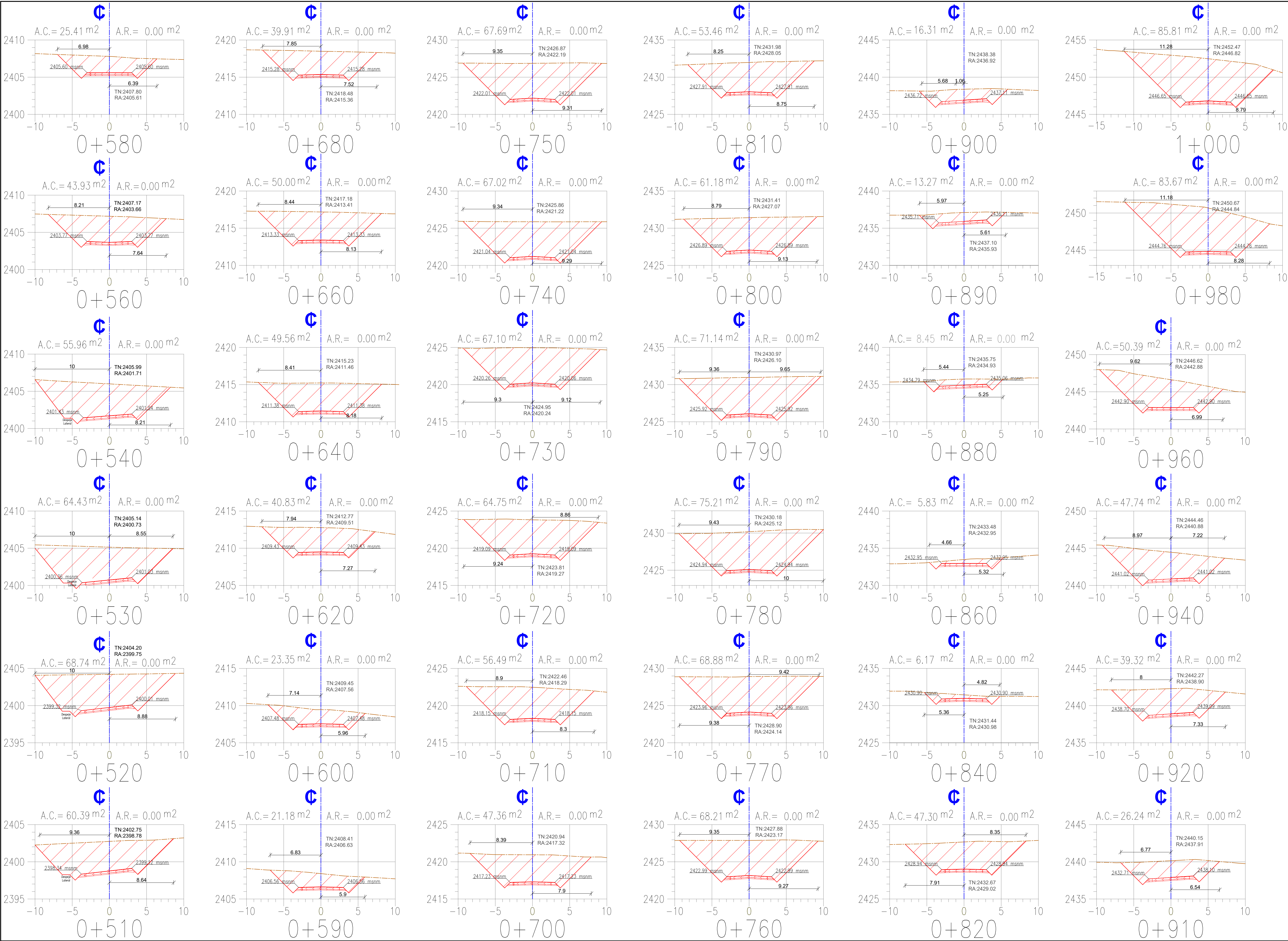
MAYO 2018


DIBUJADO:

J.G.T.N

LÁMINA:

ST - 01





USAT
Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

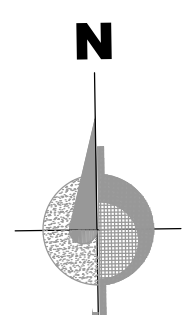
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

**SECCIÓN
TRANSVERSAL
0+500 - 1+000**

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

1/500

FECHA:

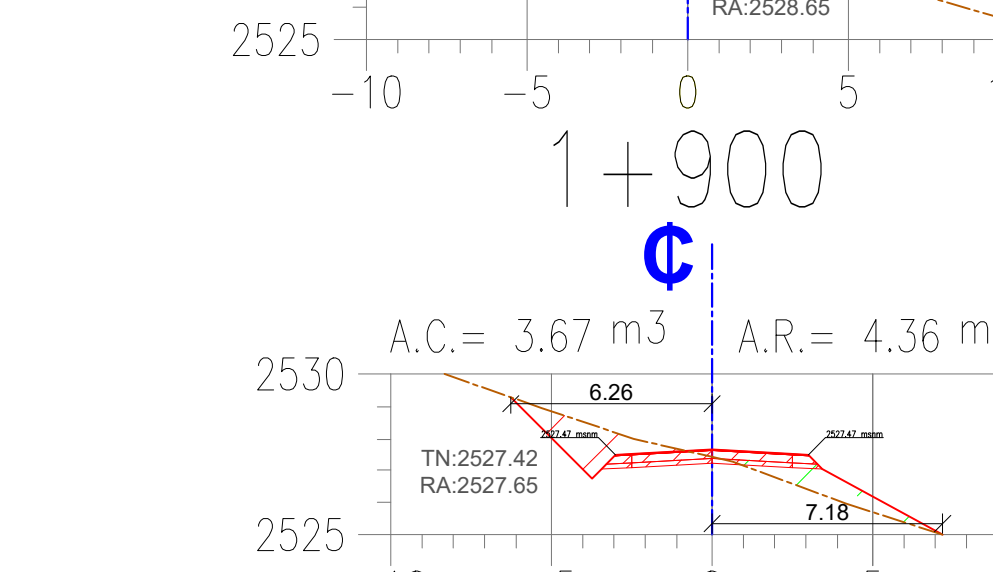
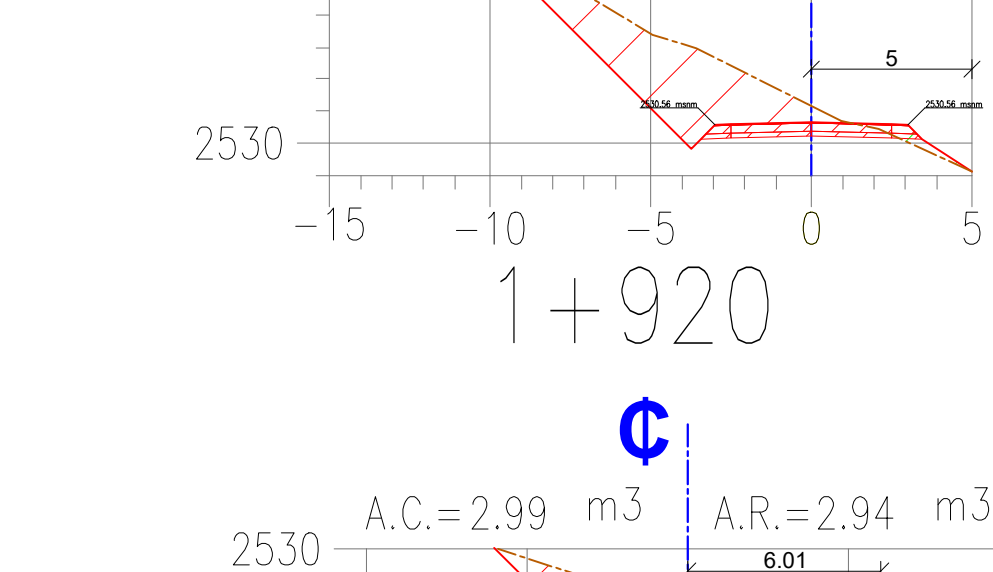
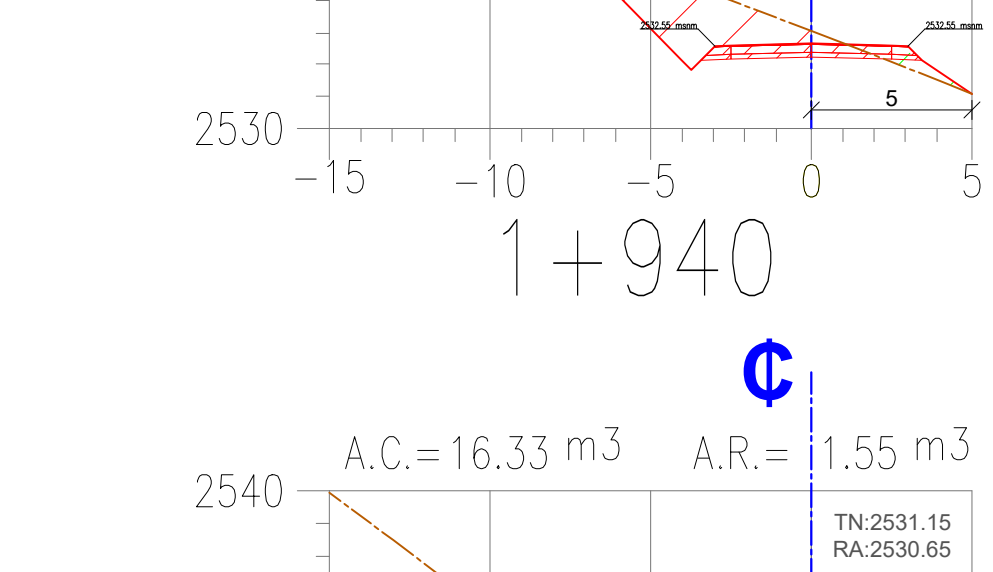
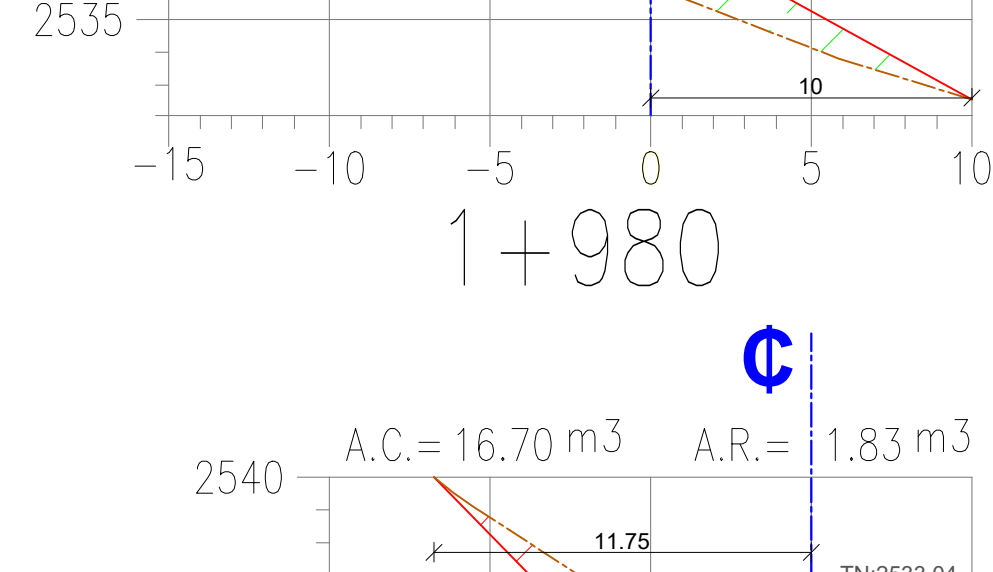
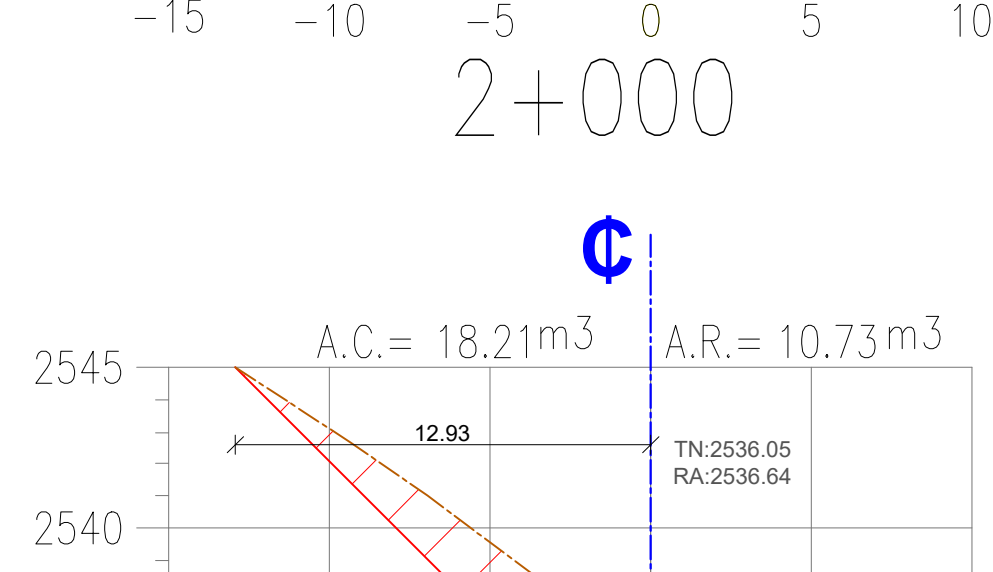
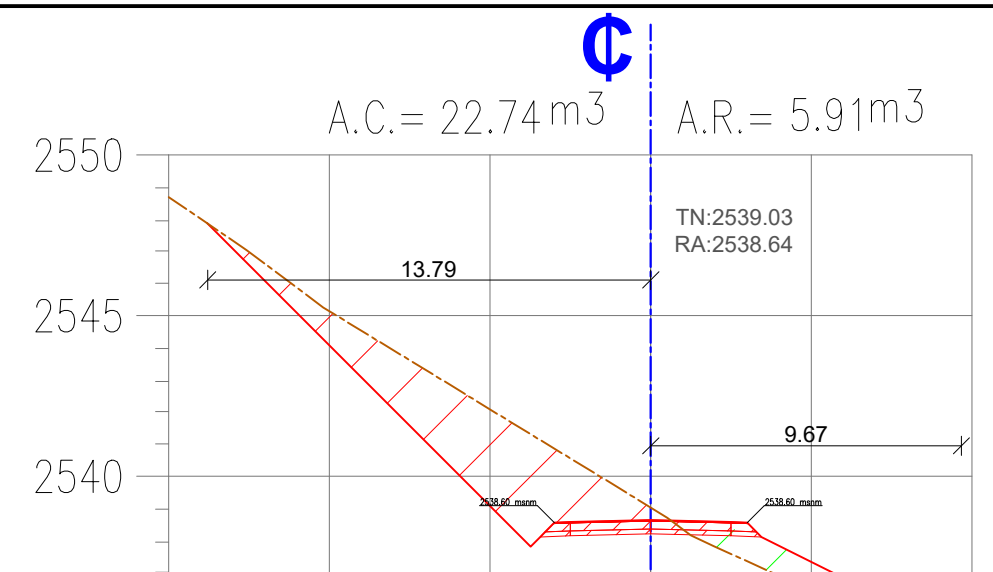
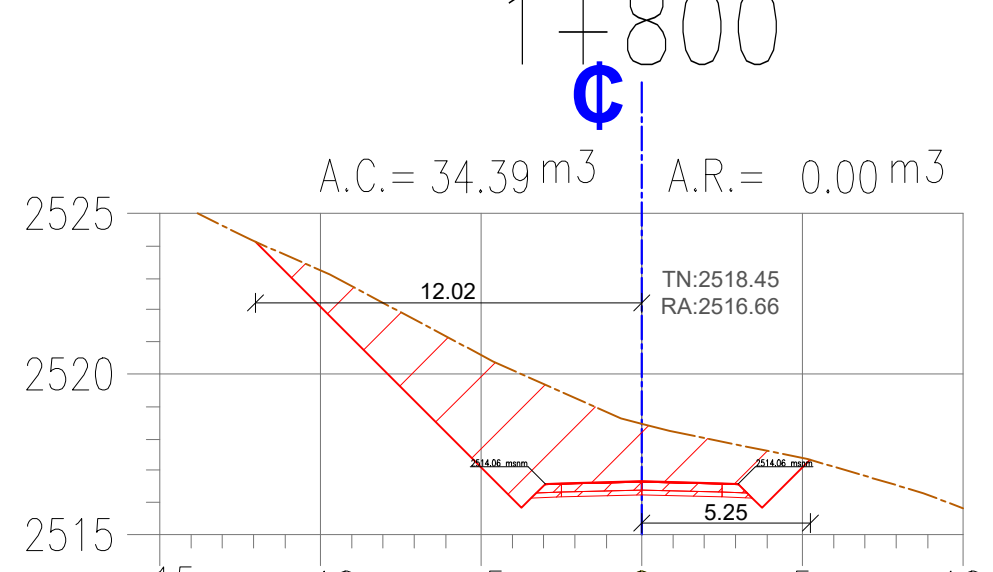
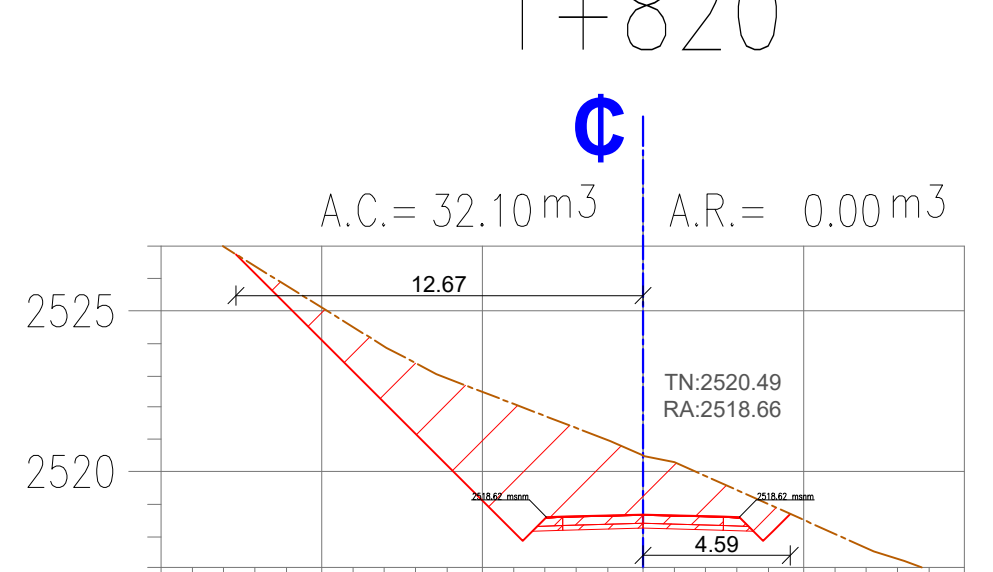
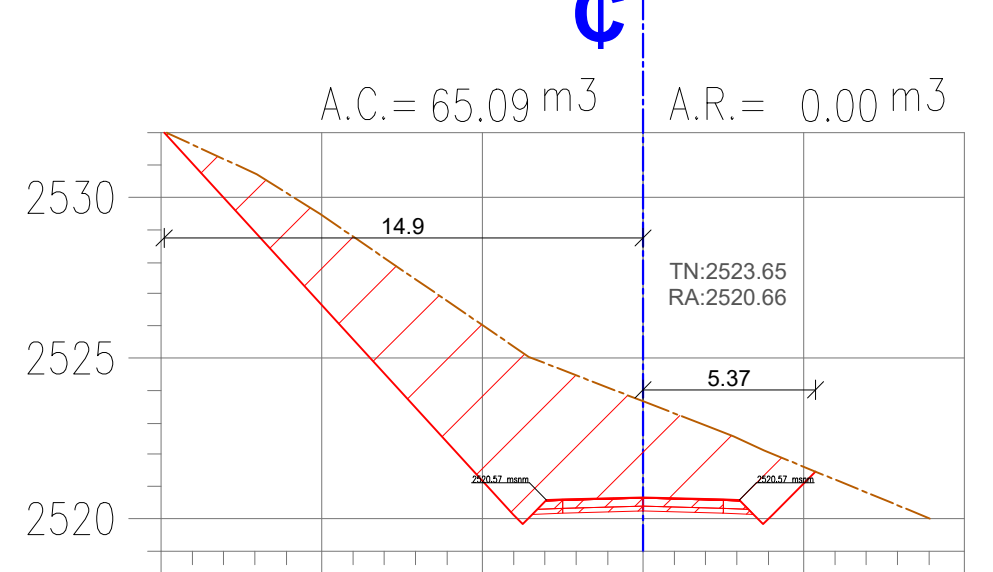
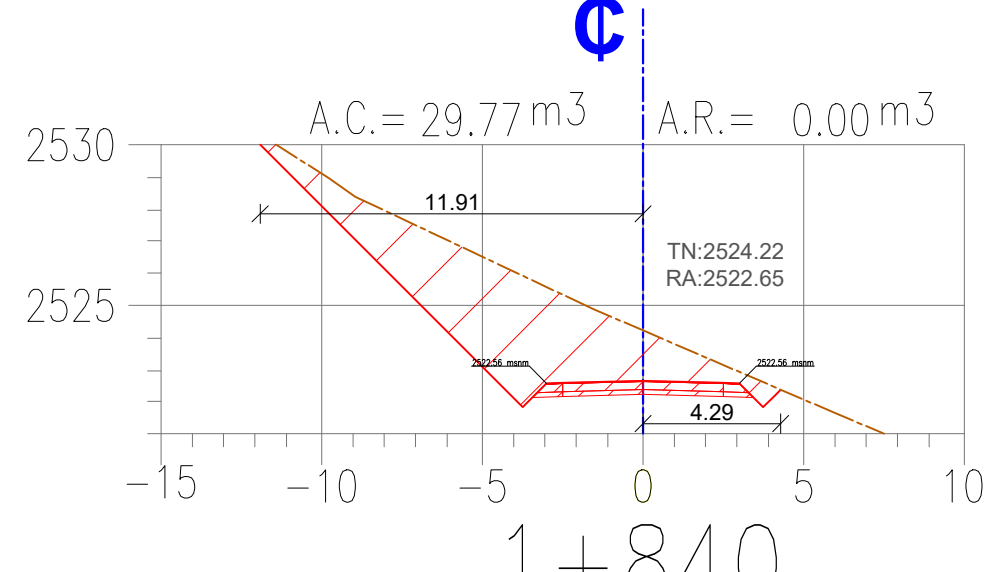
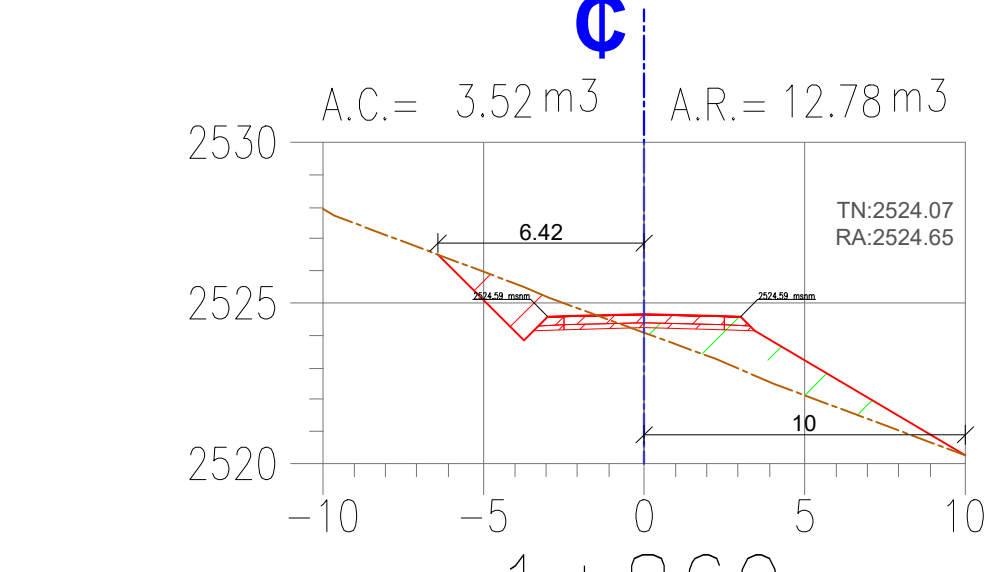
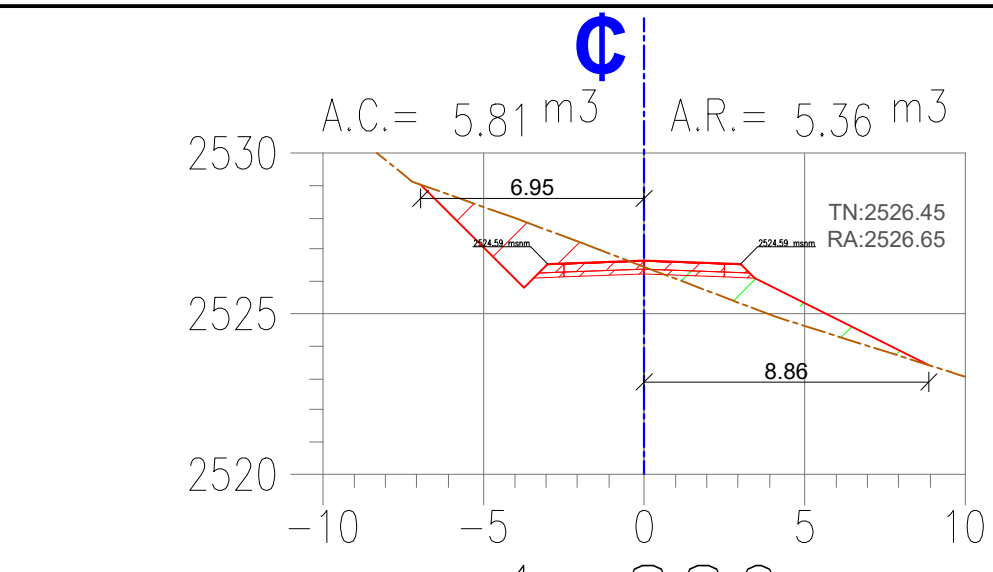
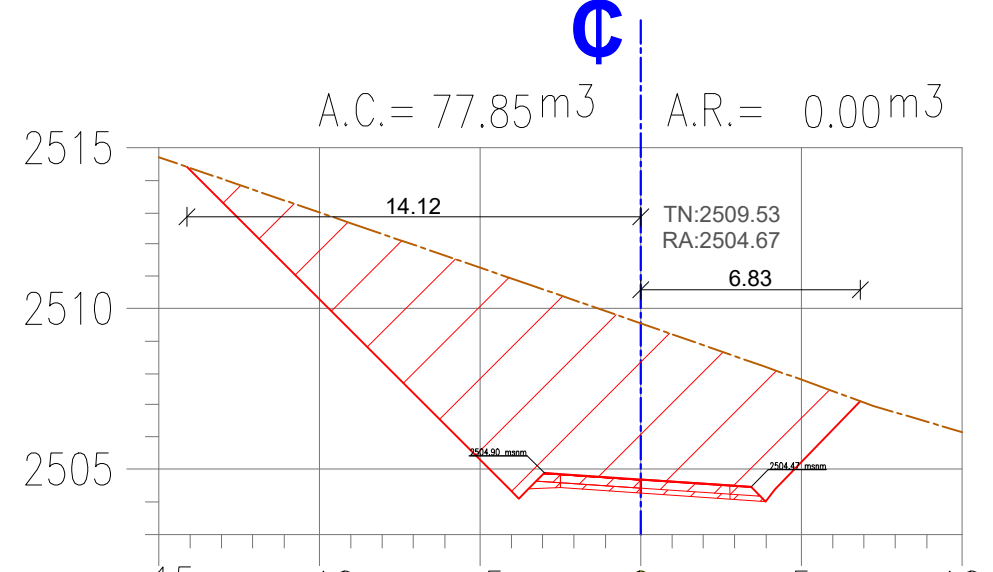
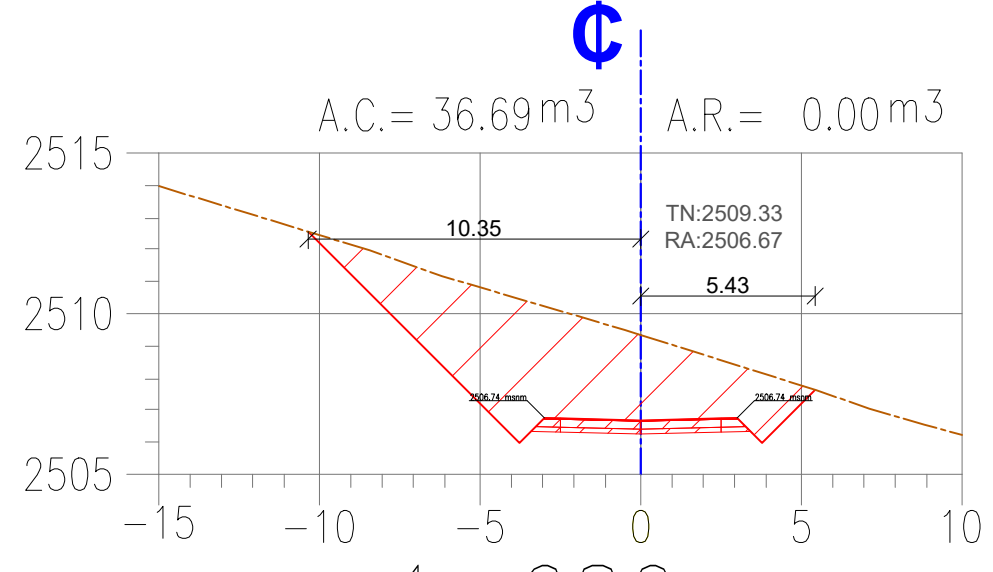
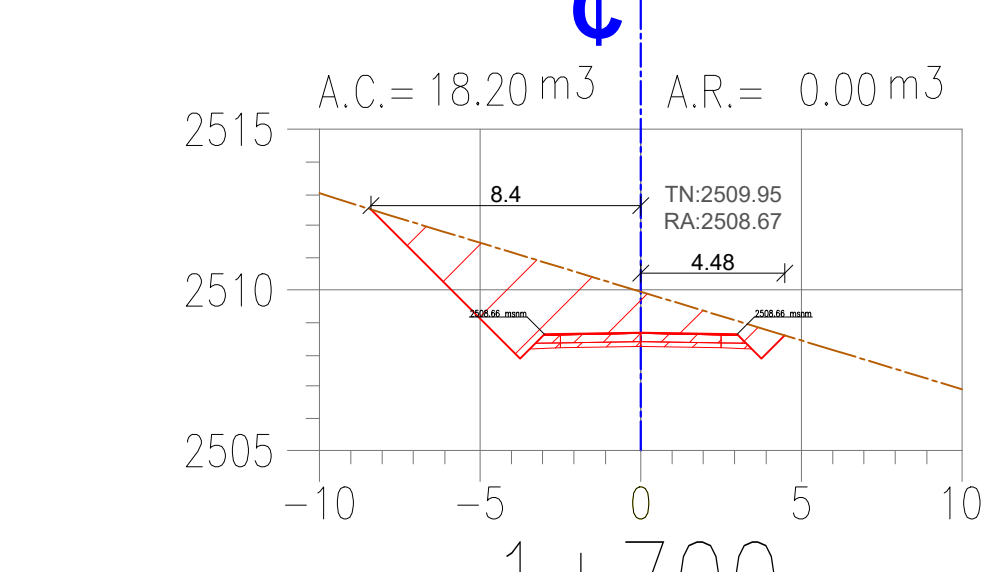
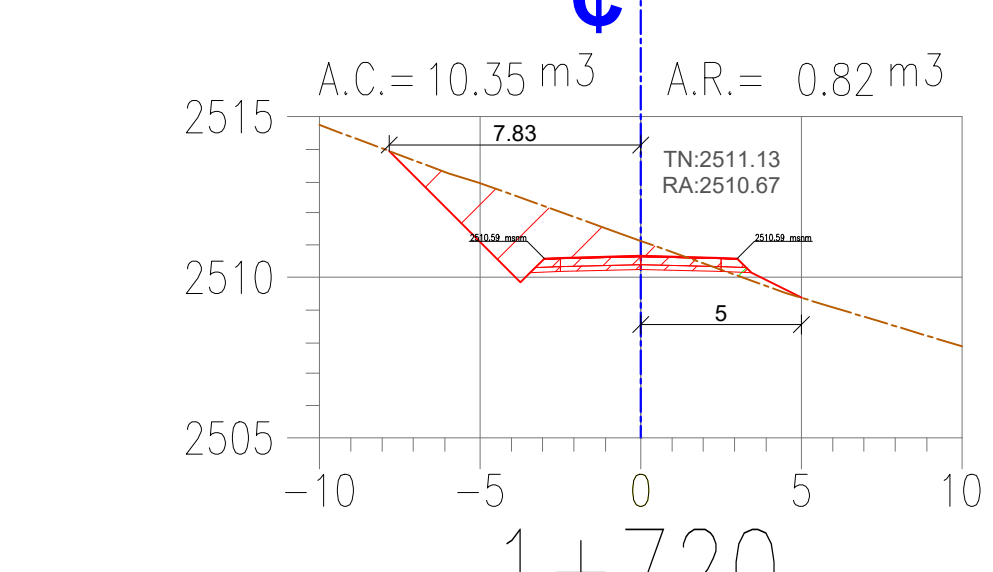
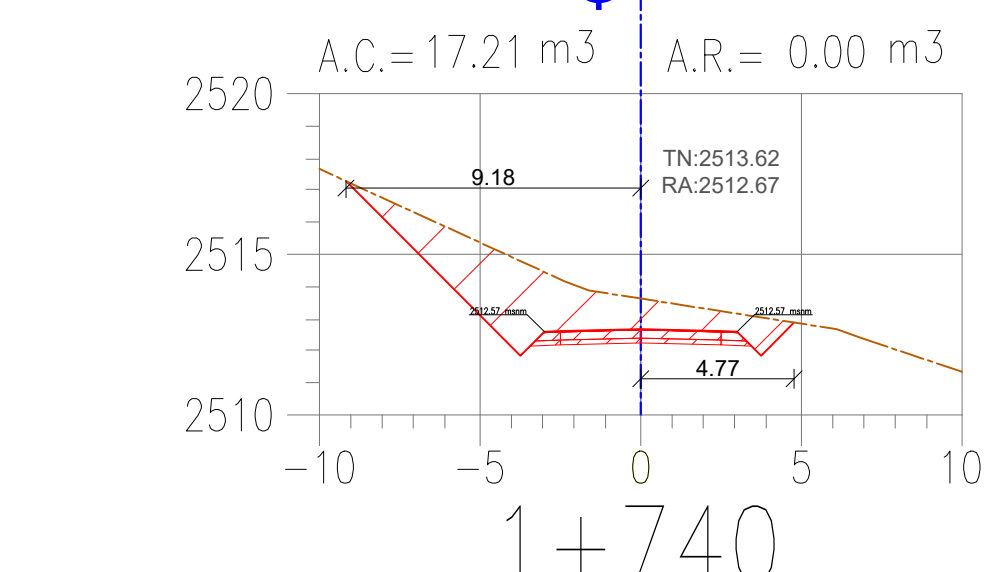
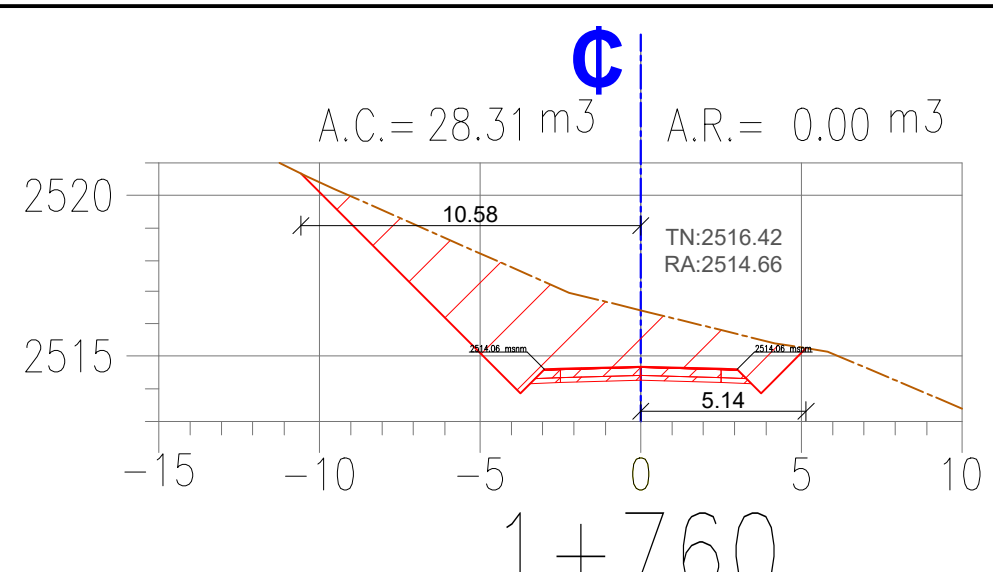
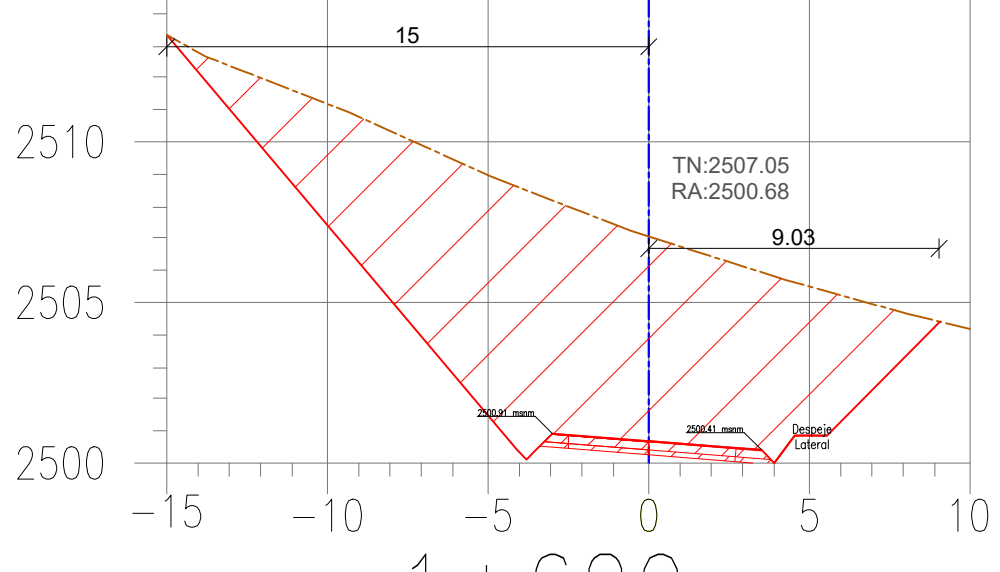
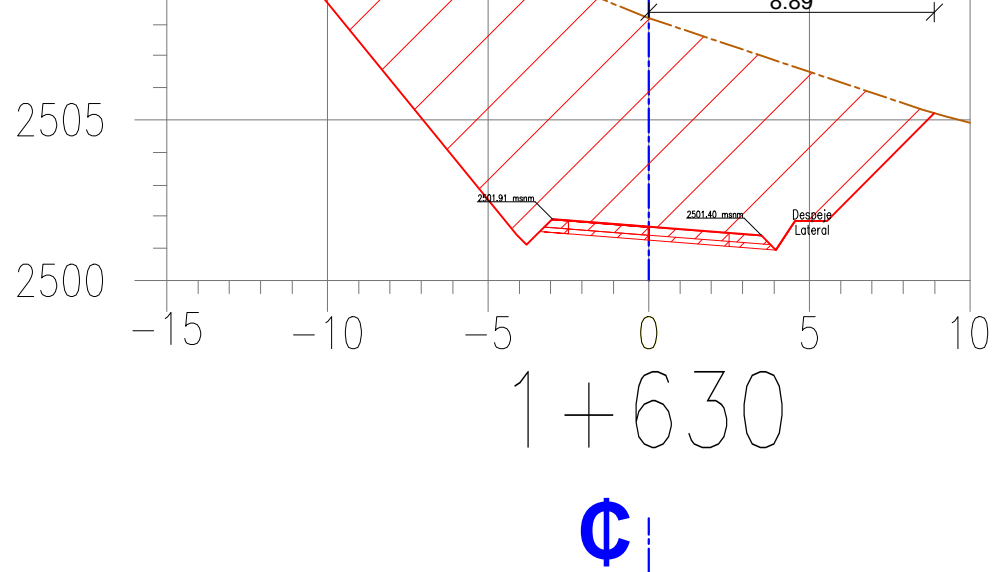
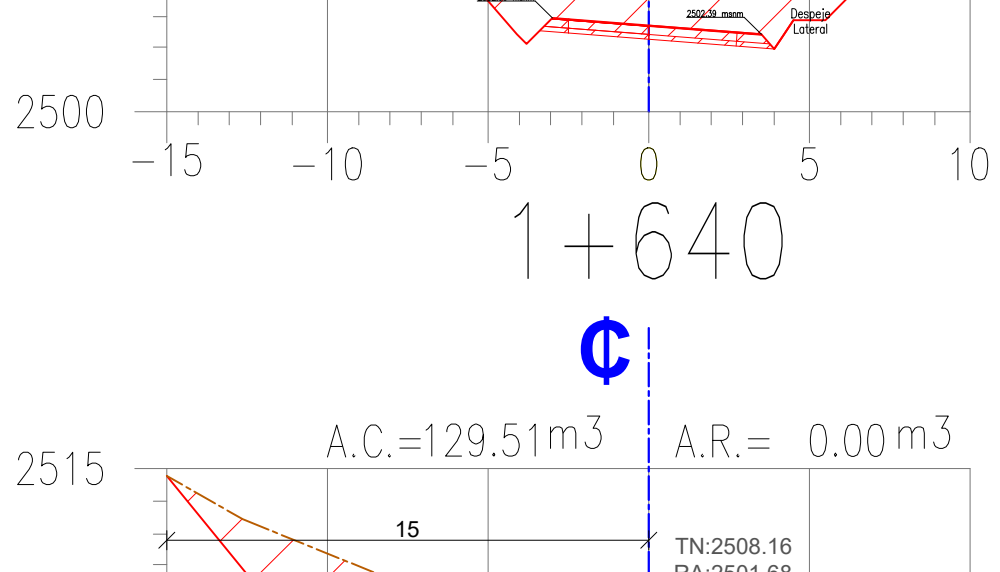
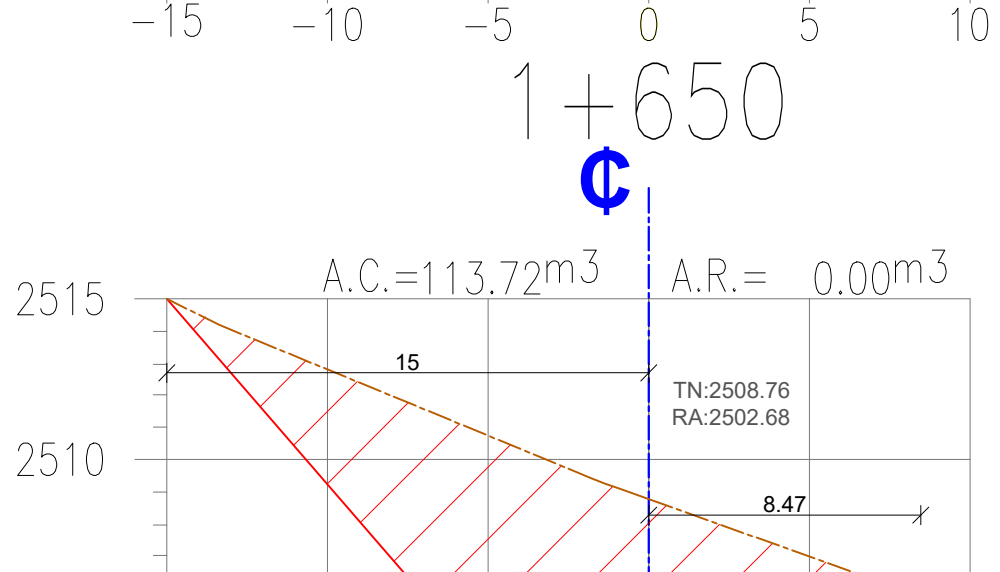
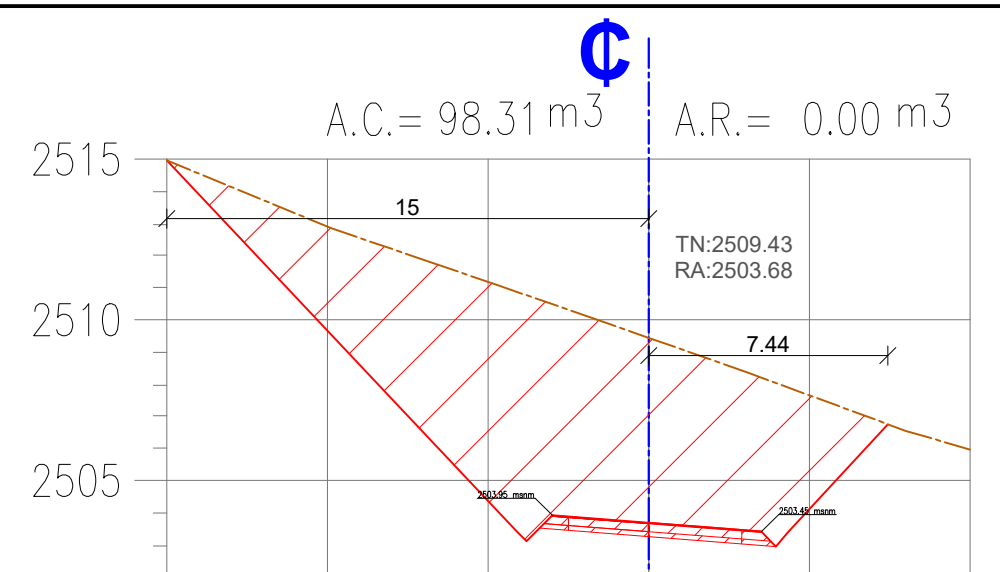
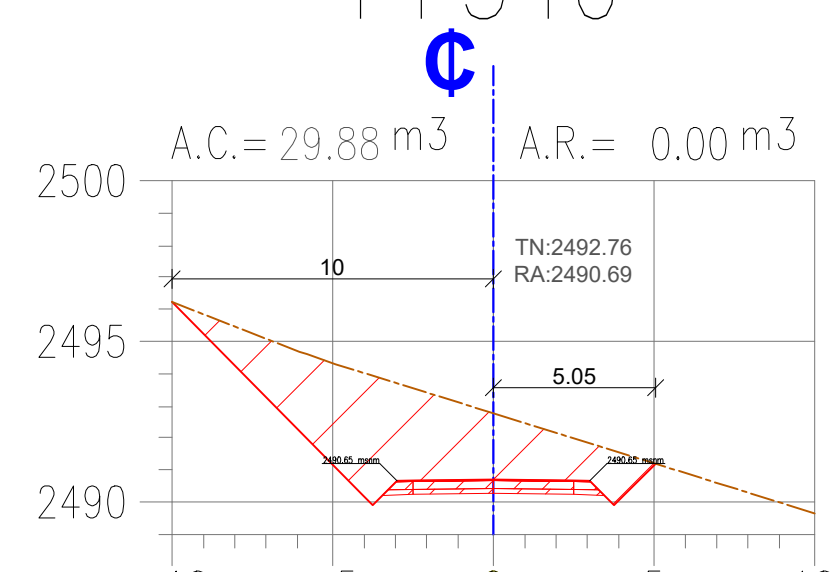
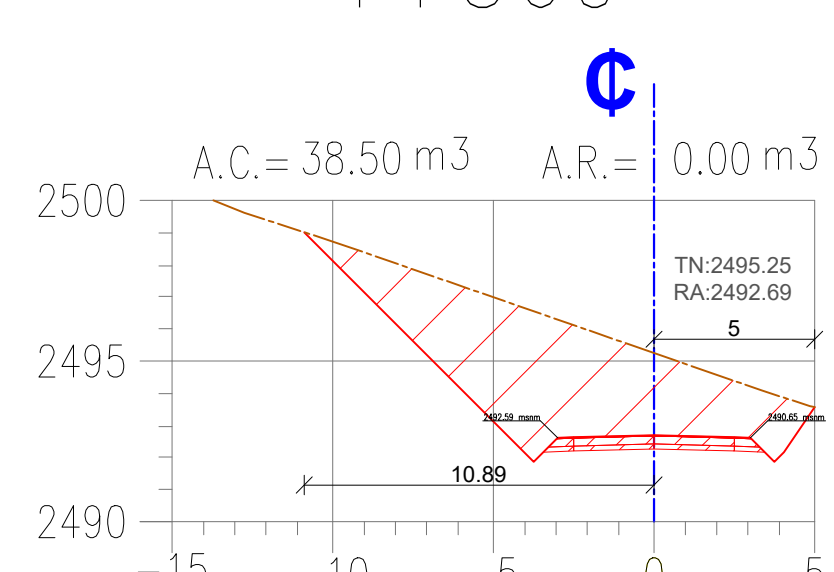
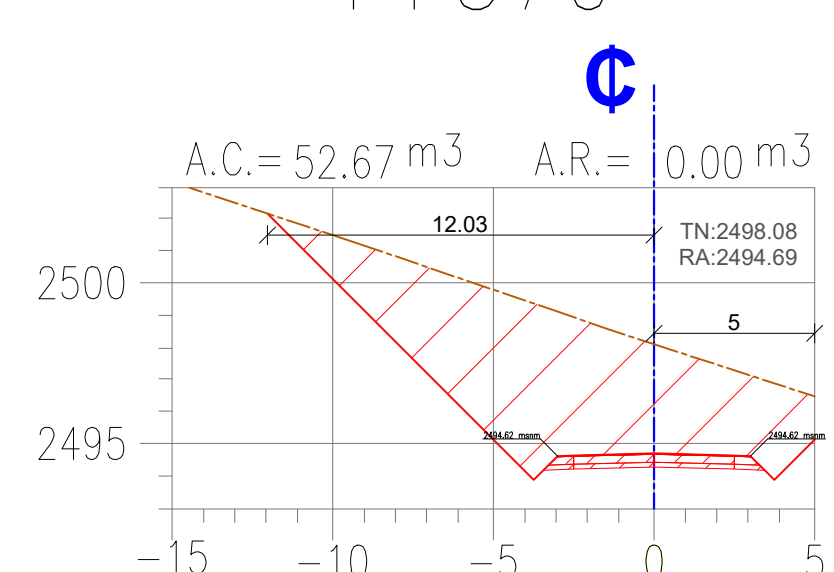
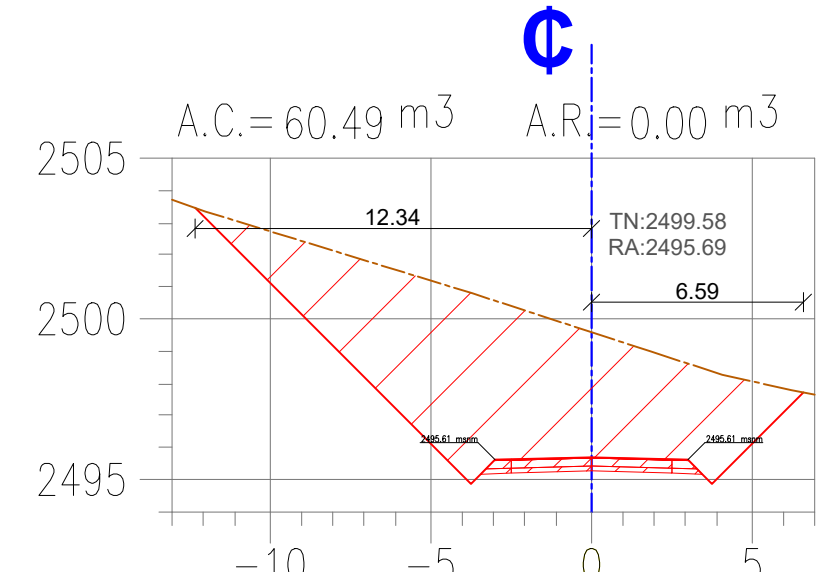
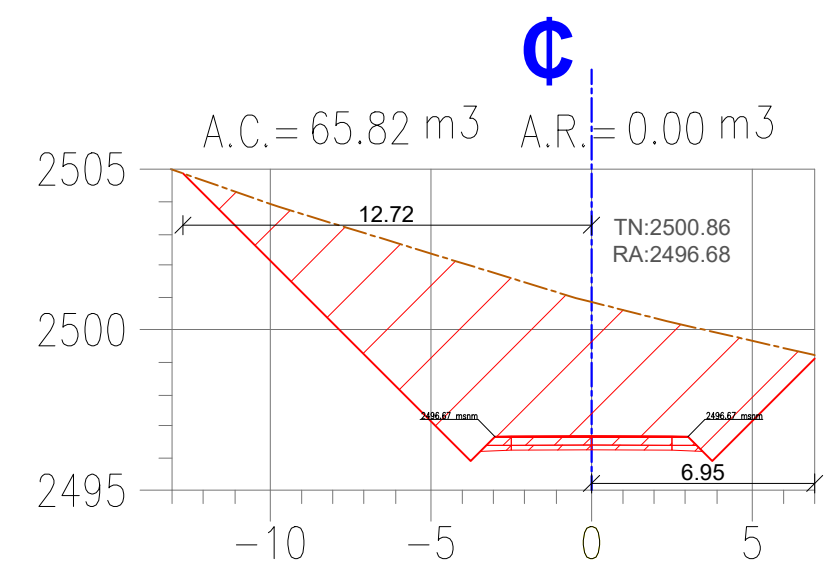
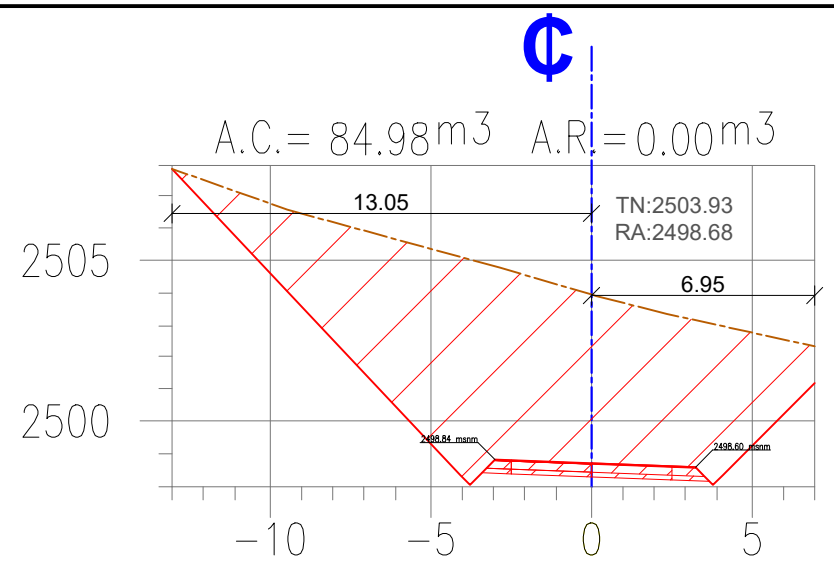
MAYO 2018

DIBUJADO:

J.G.T.N

LÁMINA:

ST - 02



**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

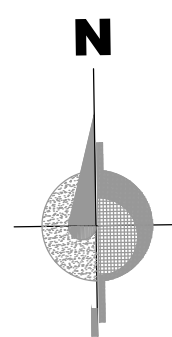
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



PLANO:

**SECCIÓN
TRANSVERSAL
1+500 - 2+000**

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

1/500

FECHA:

MAYO 2018

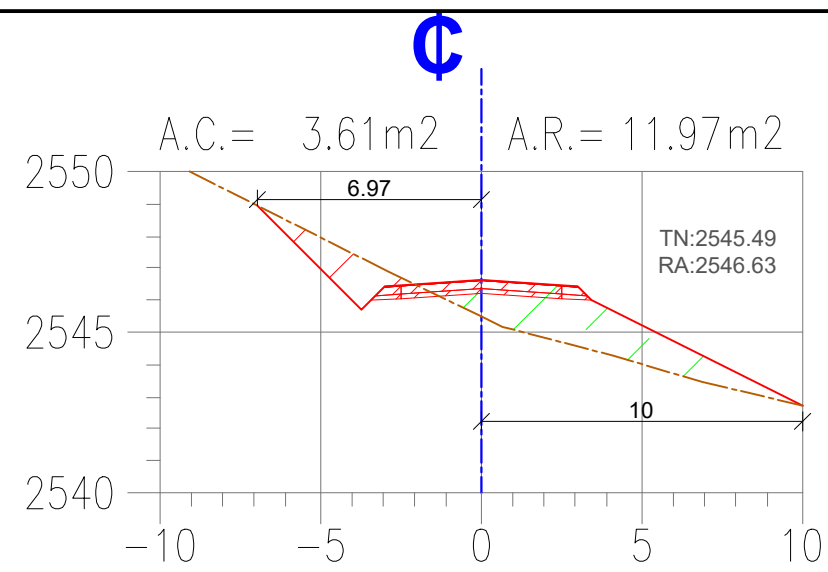
DIBUJADO:

J.G.T.N

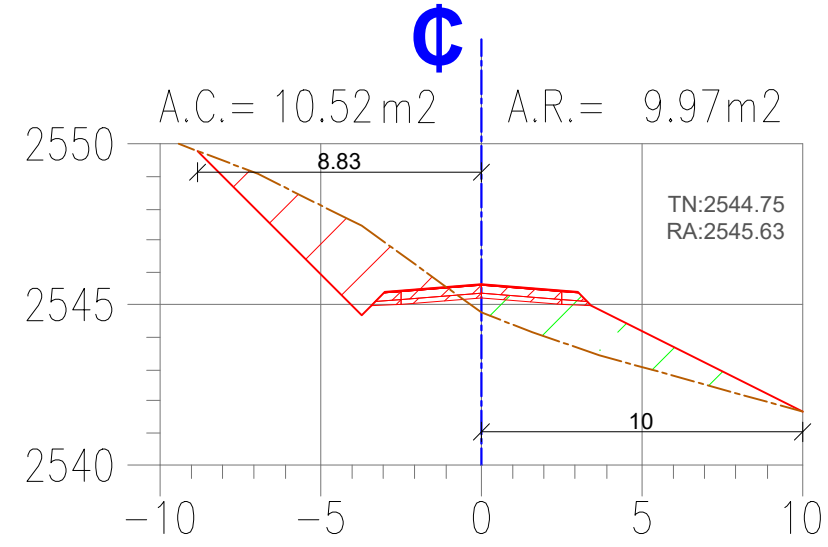
LÁMINA:

ST - 04

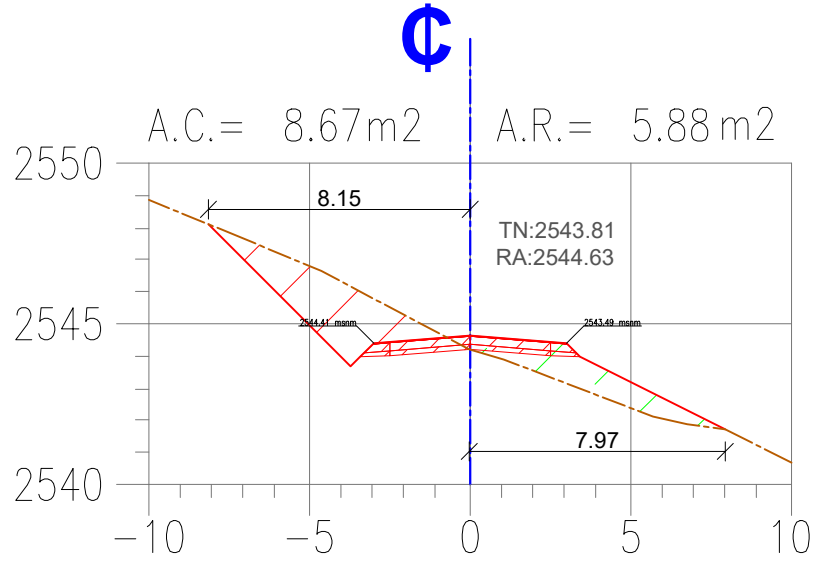
ALUMNO: JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ



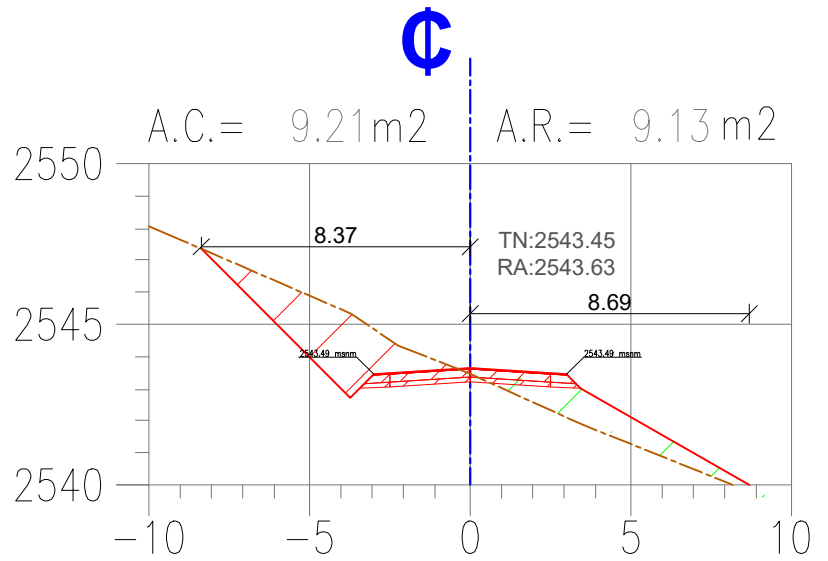
2+080



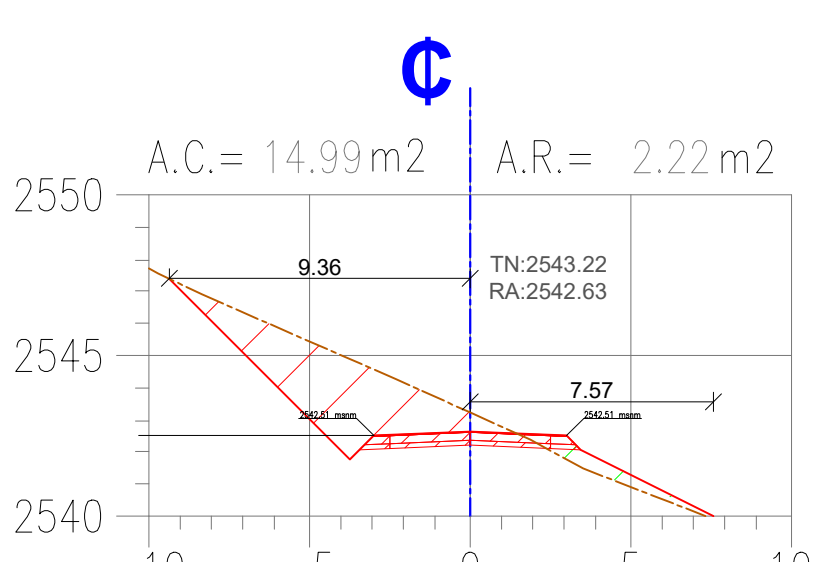
2+070



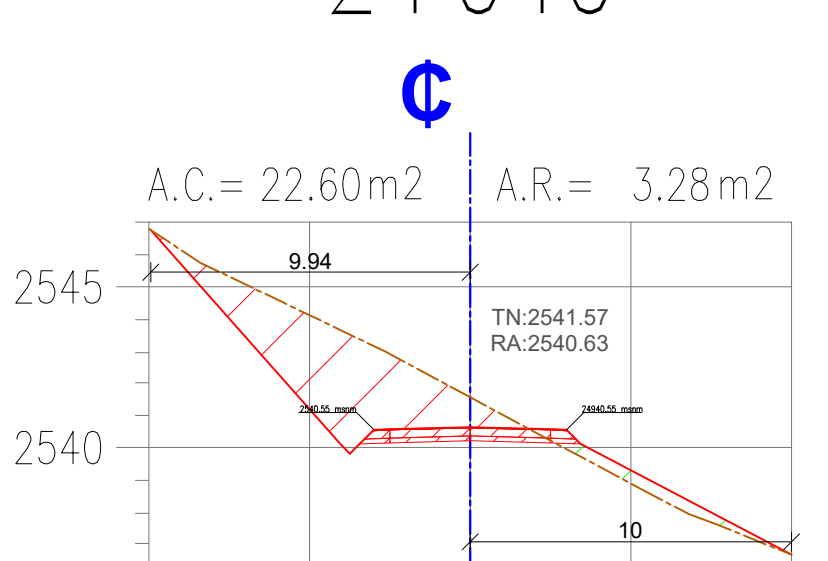
2+060



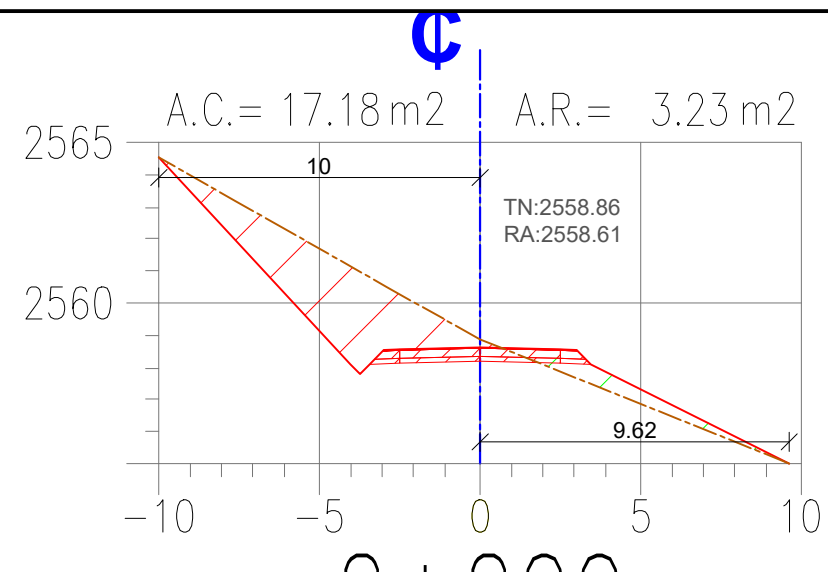
2+050



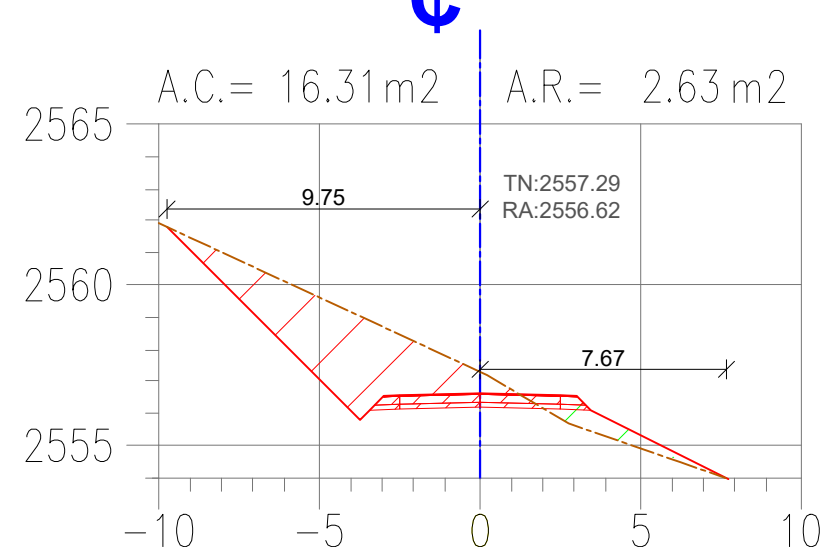
2+040



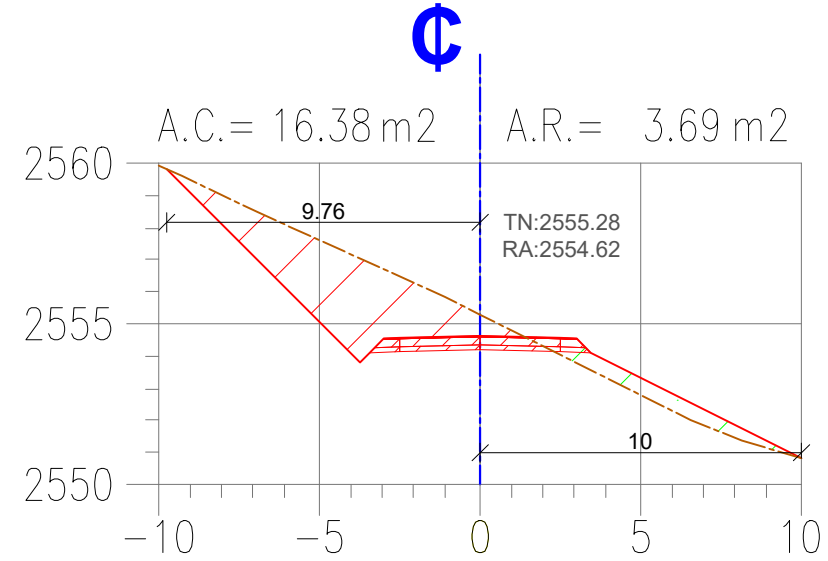
2+020



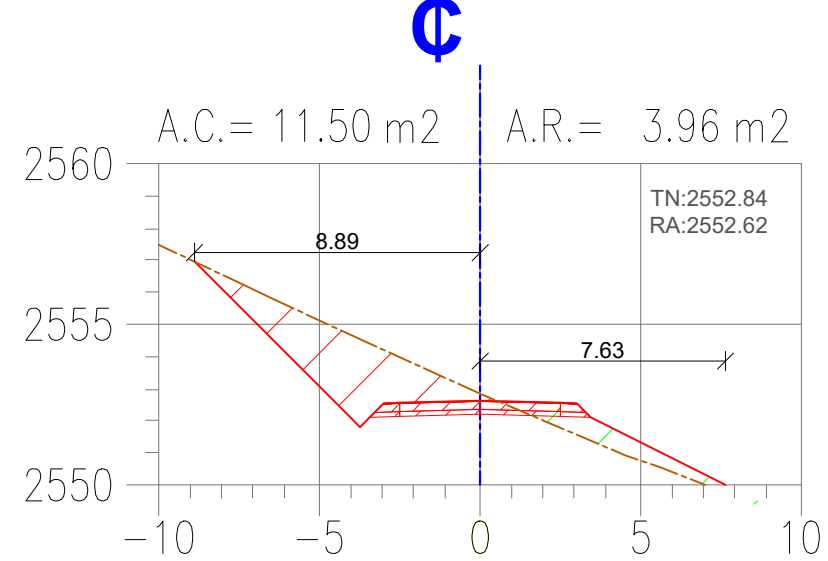
2+200



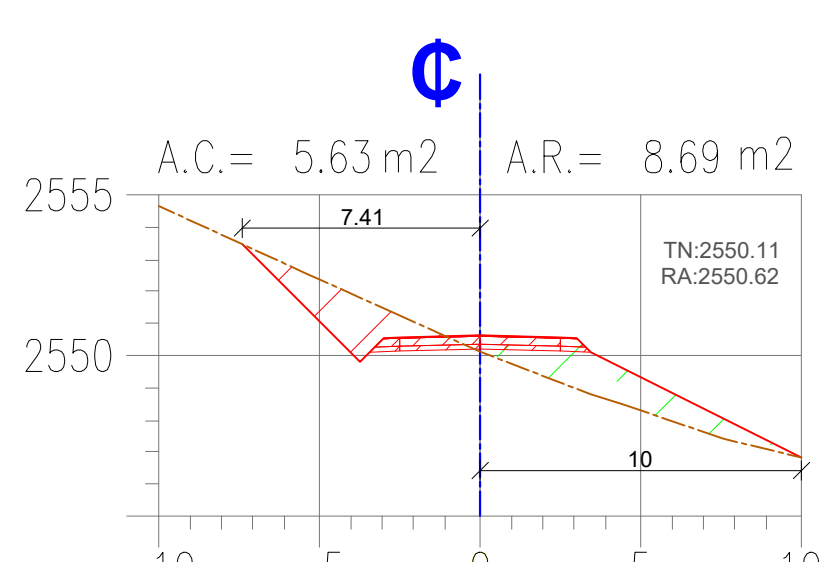
2+180



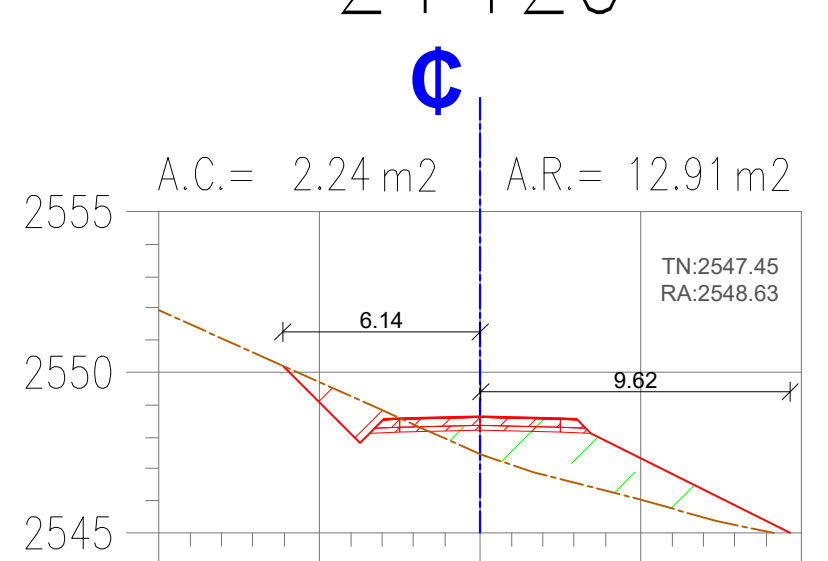
2+160



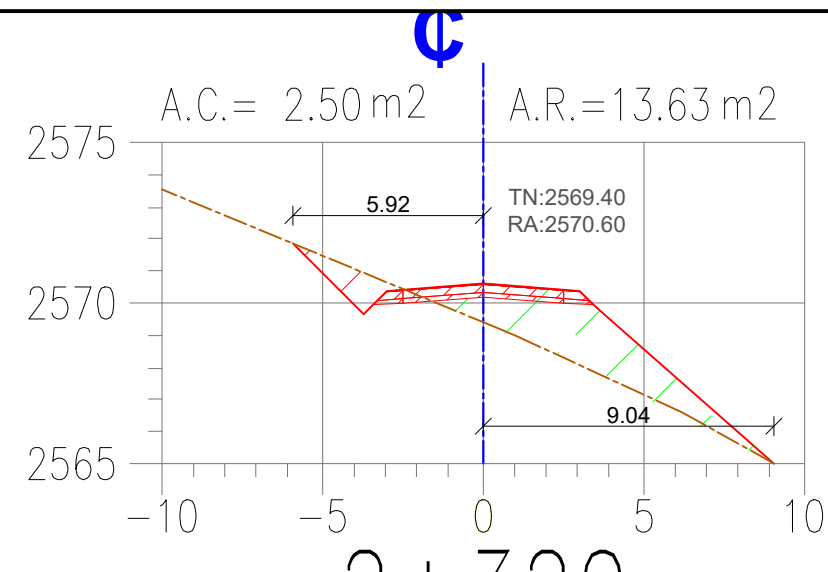
2+140



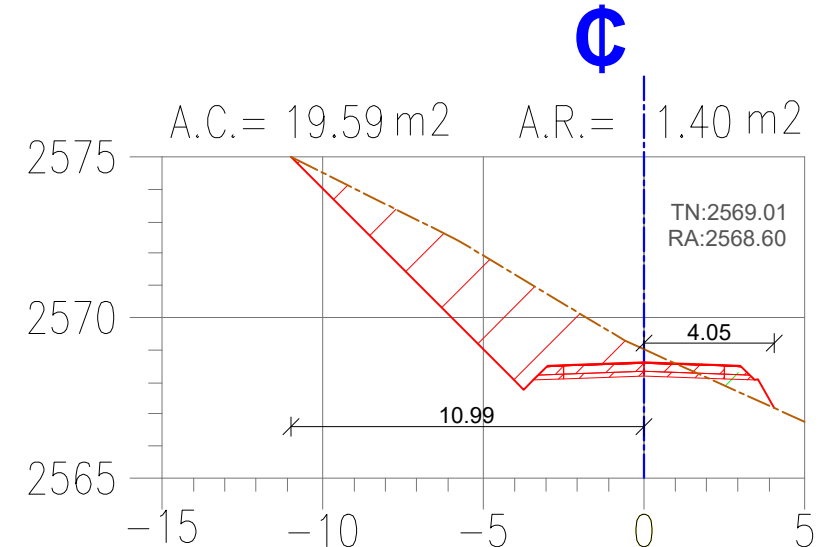
2+120



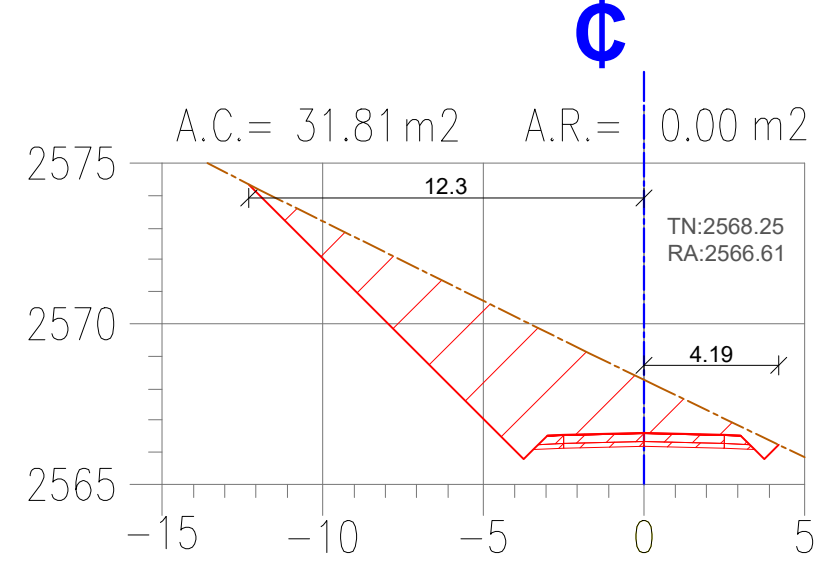
2+100



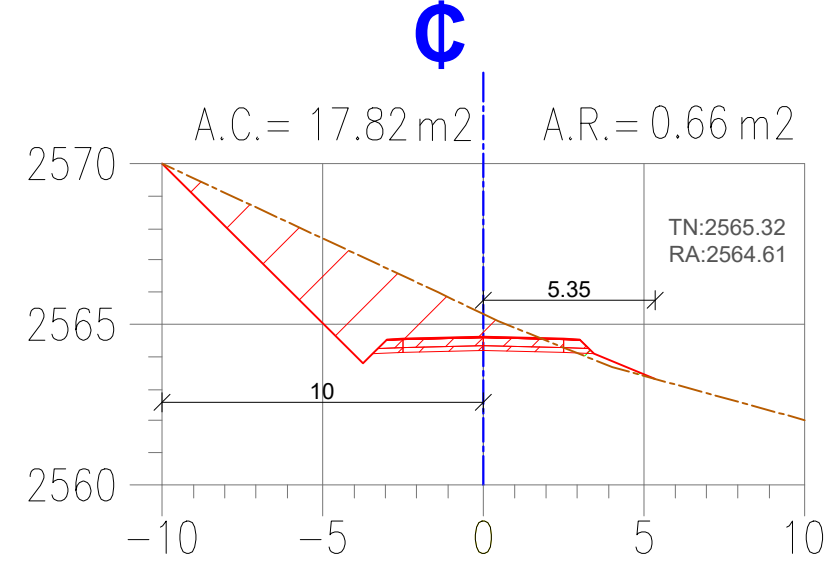
2+320



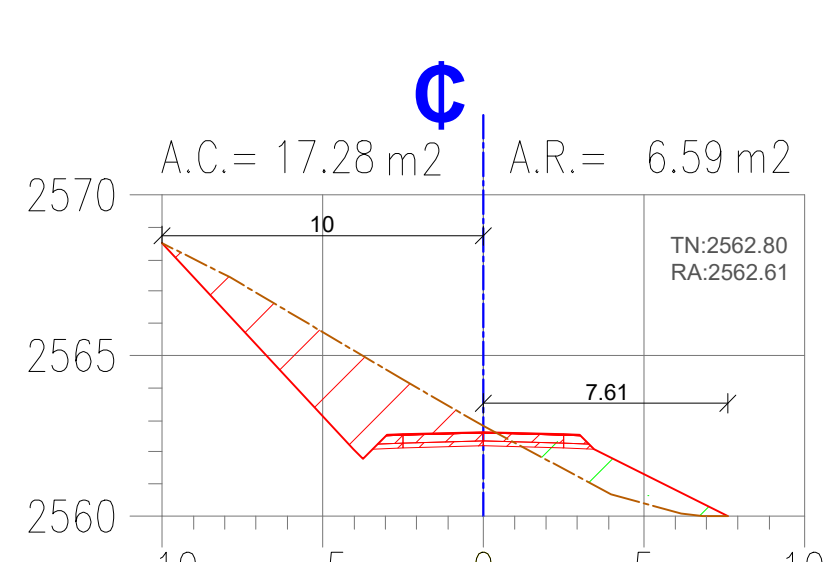
2+300



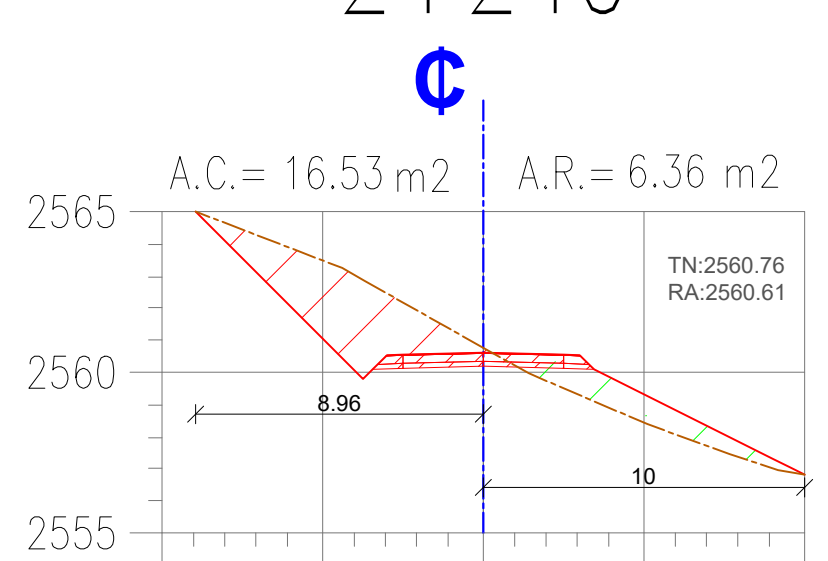
2+280



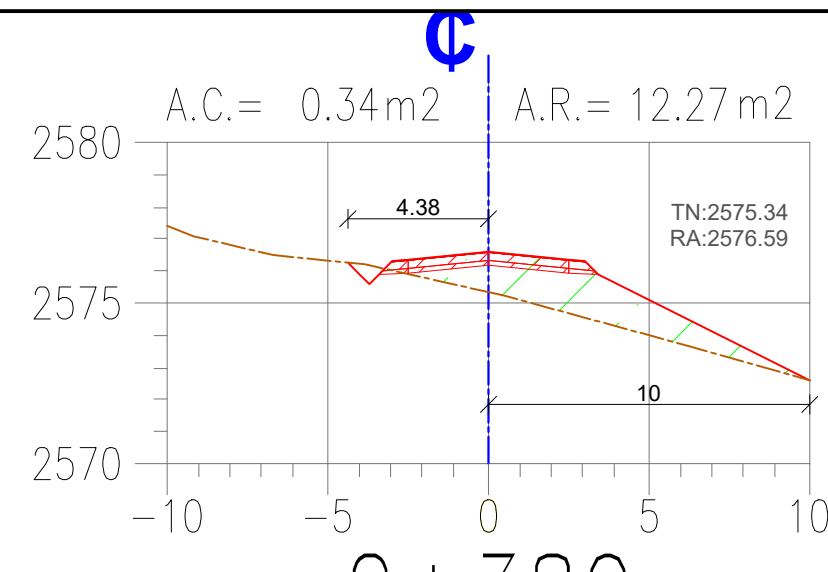
2+260



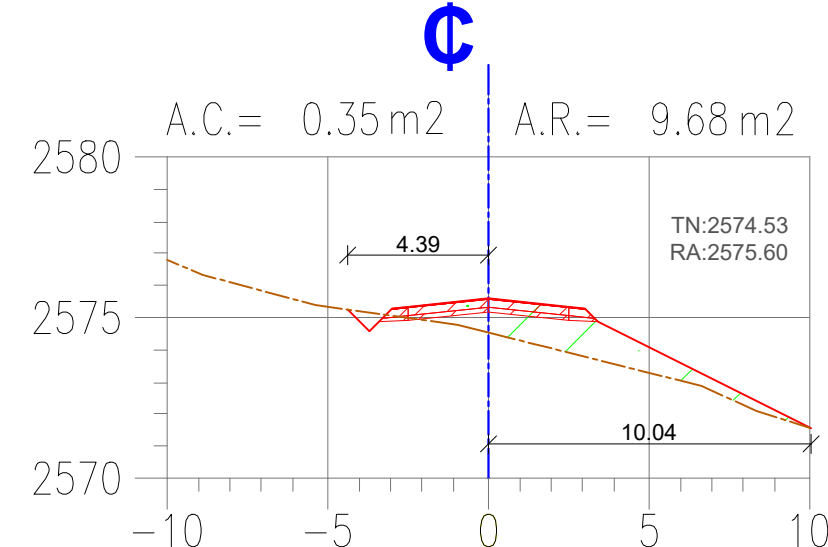
2+240



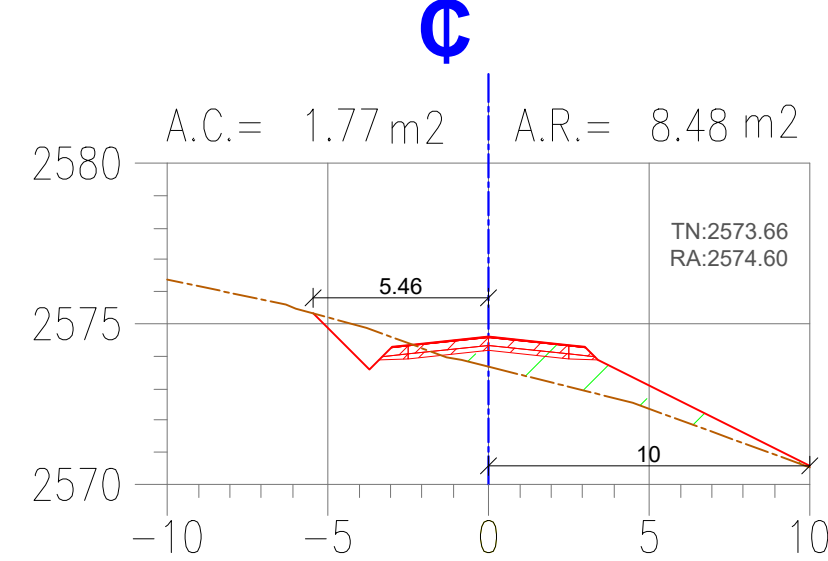
2+220



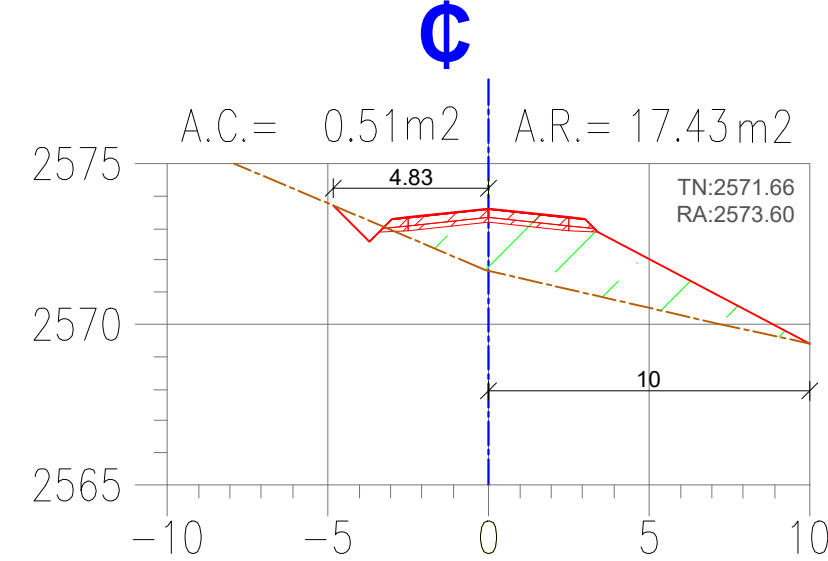
2+380



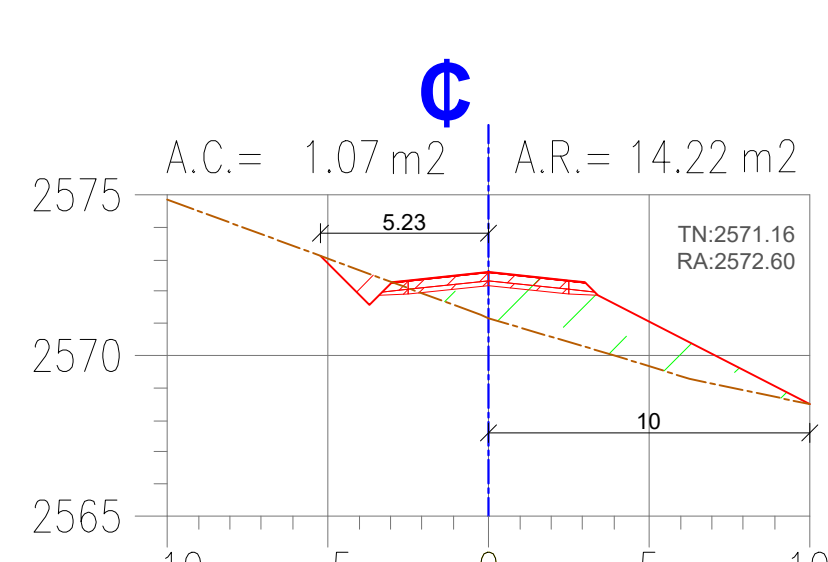
2+370



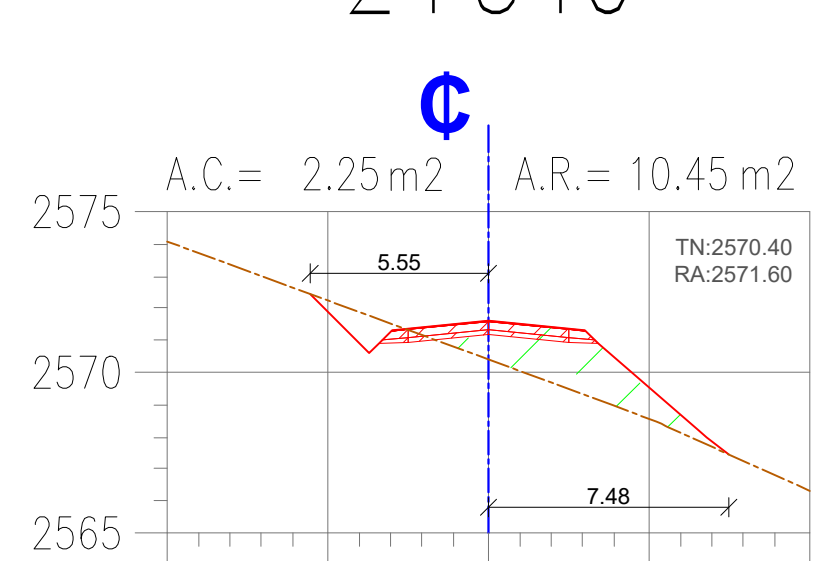
2+360



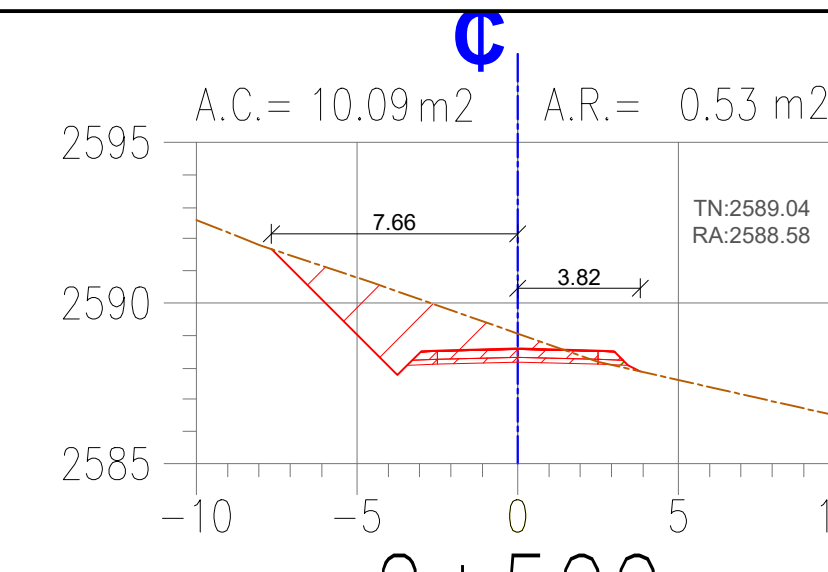
2+350



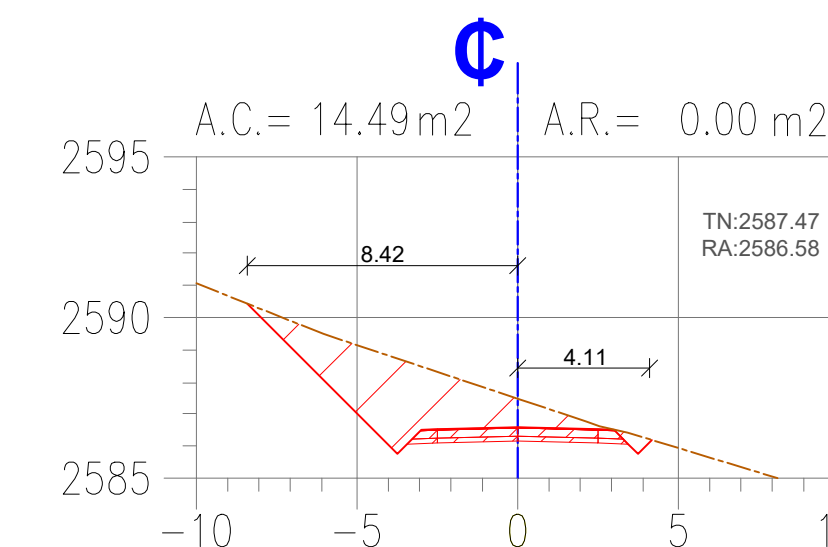
2+340



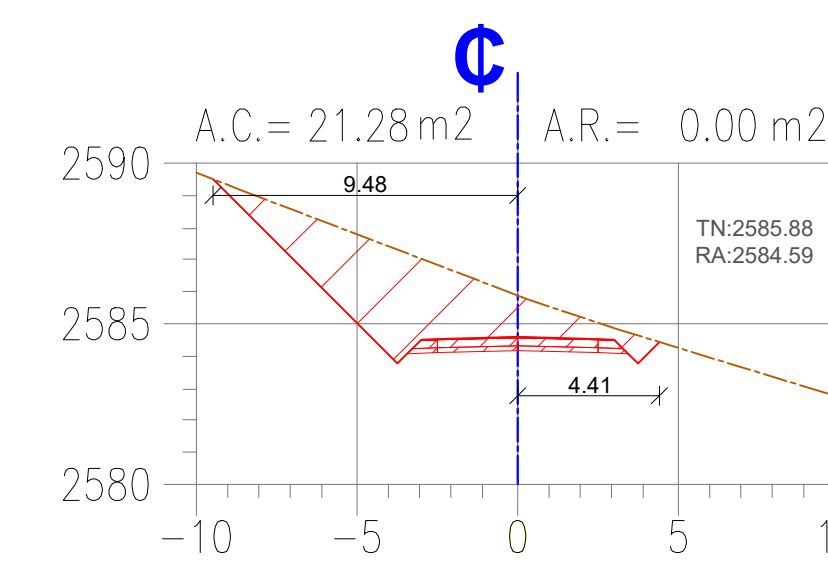
2+330



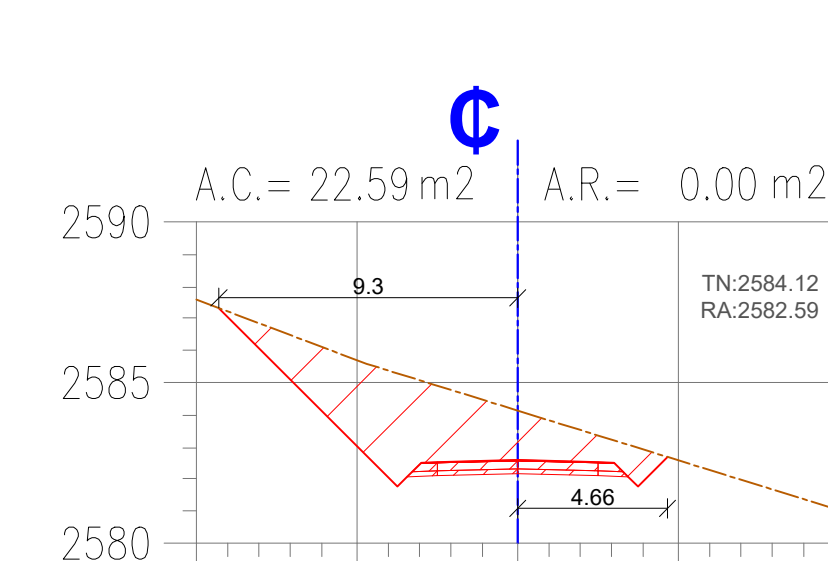
2+500



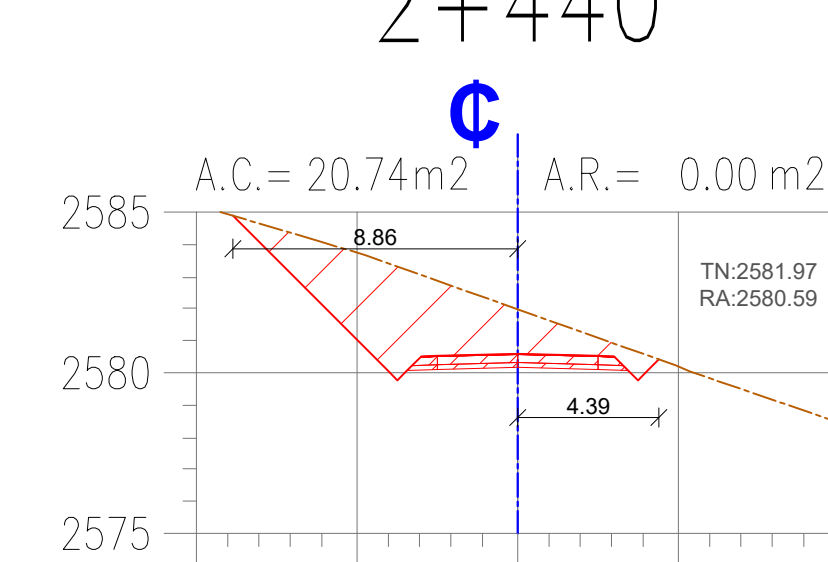
2+480



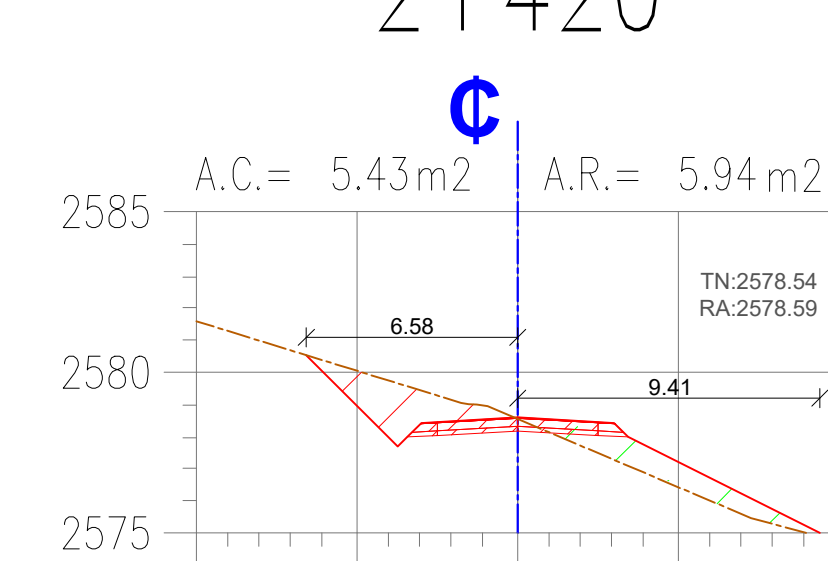
2+460



2+440



2+420



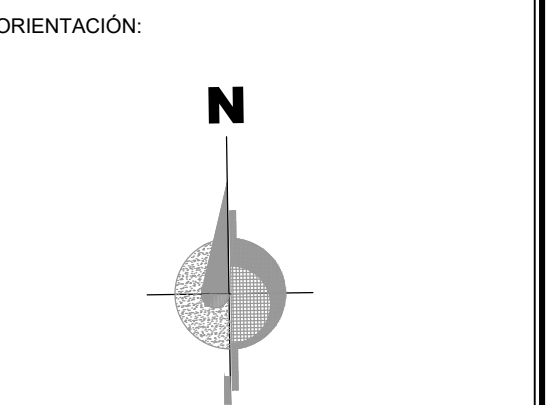
2+400



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



PLANO:
SECCIÓN
TRANSVERSAL
2+000 - 2+500

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA: 1/500

FECHA: MAYO 2018

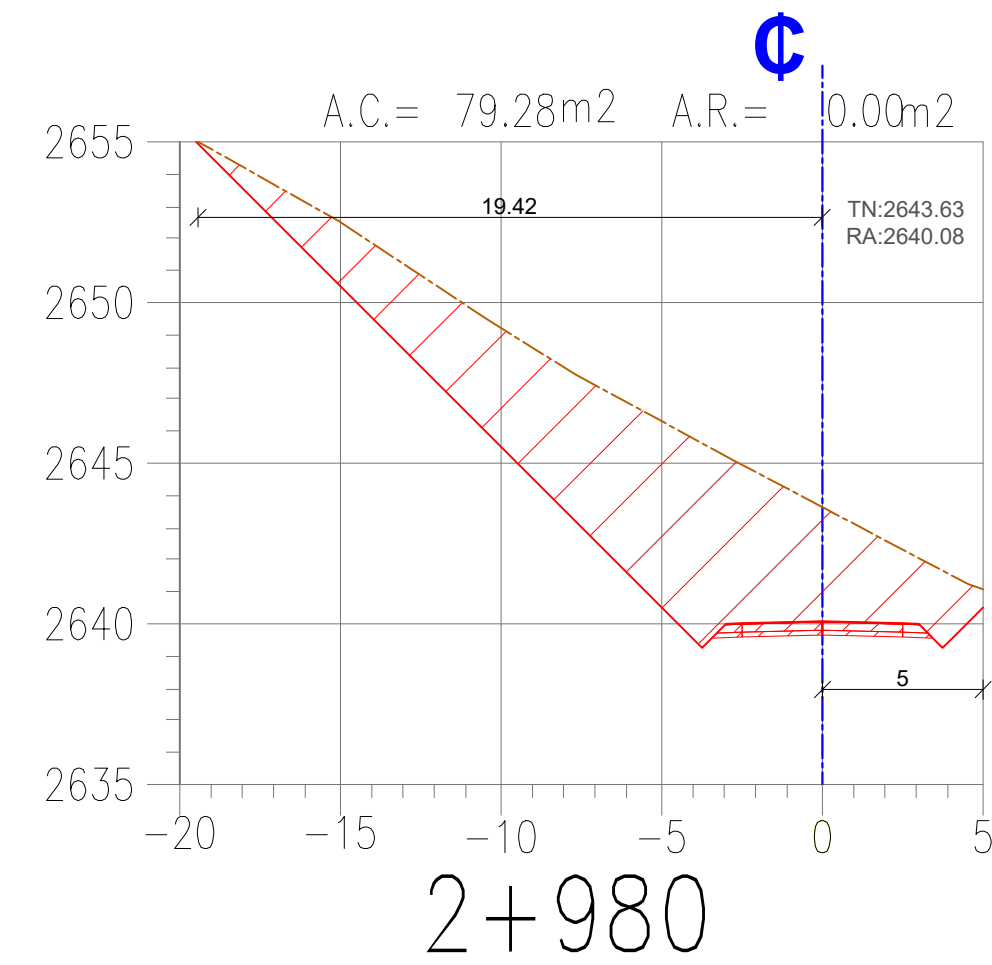
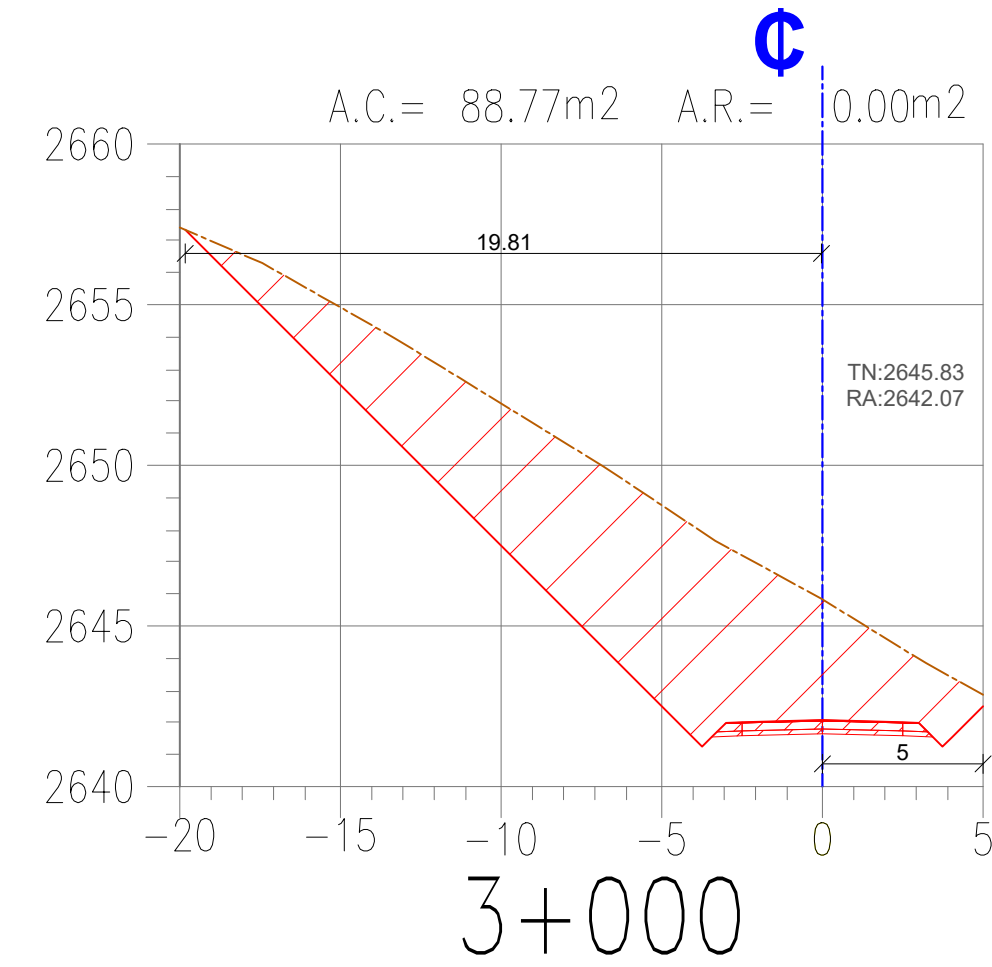
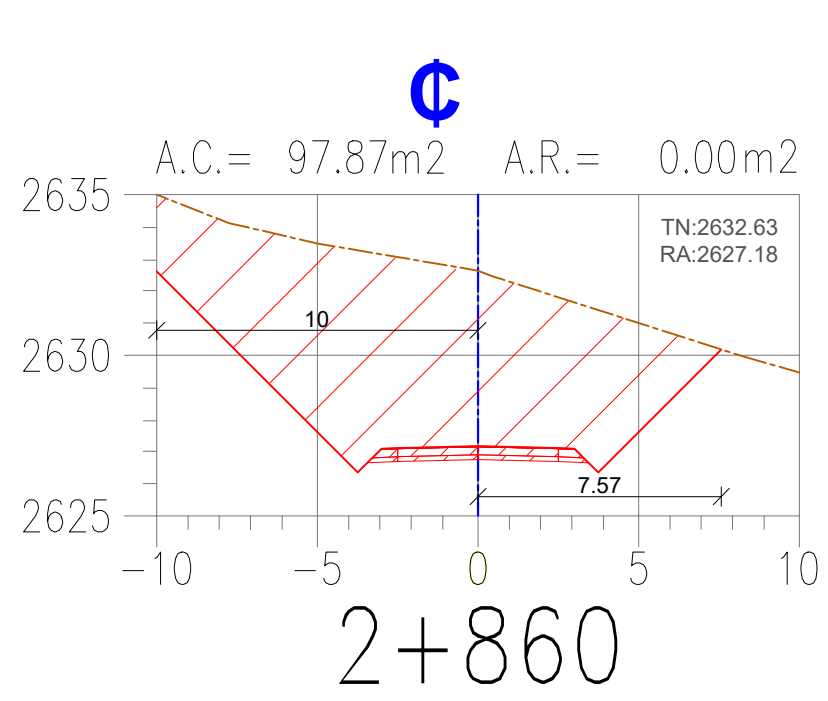
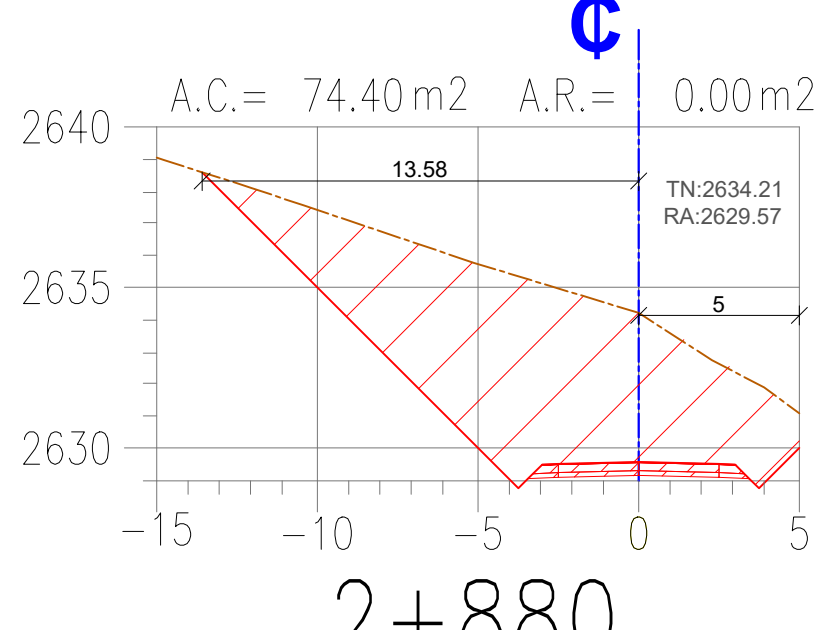
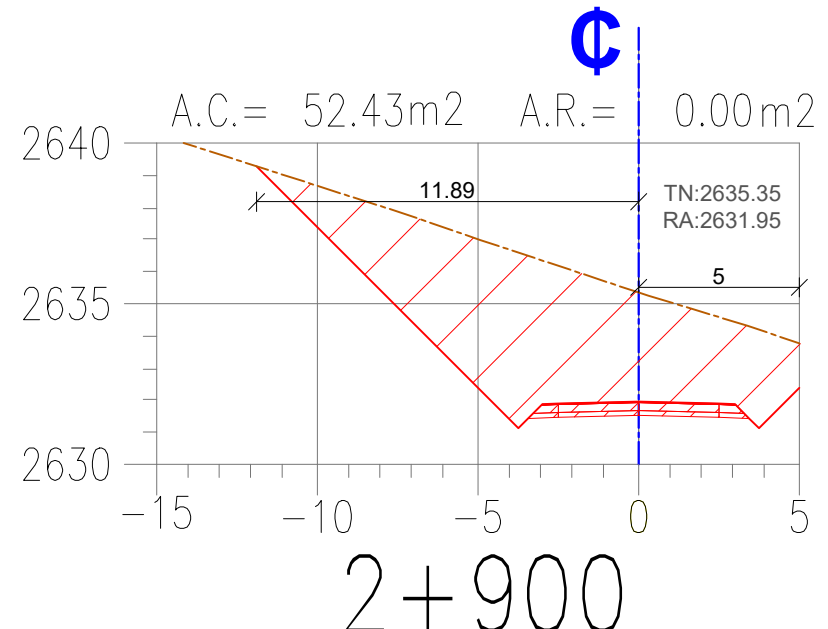
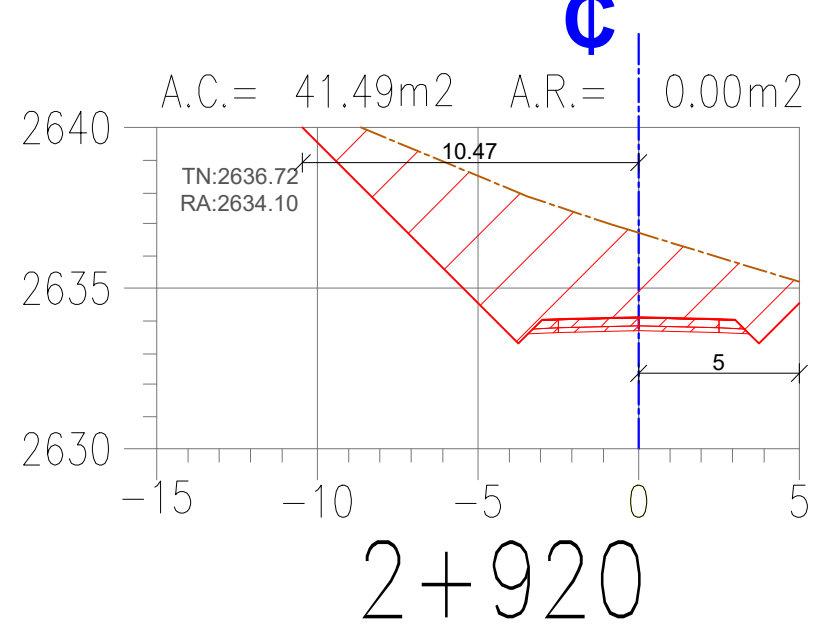
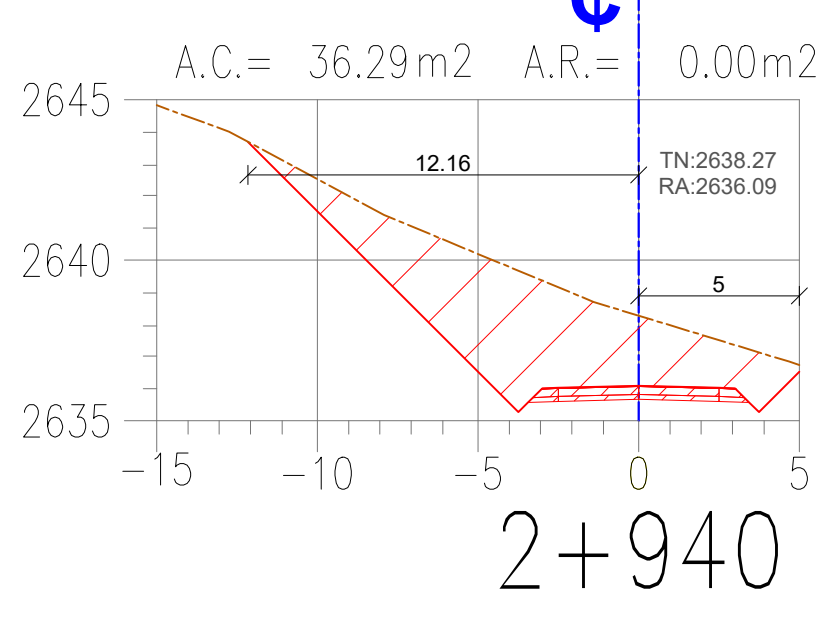
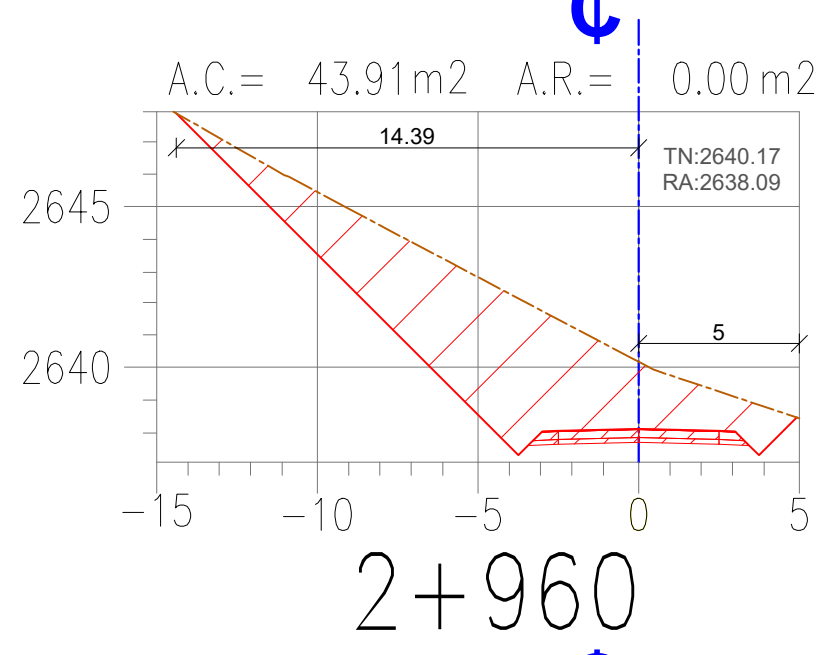
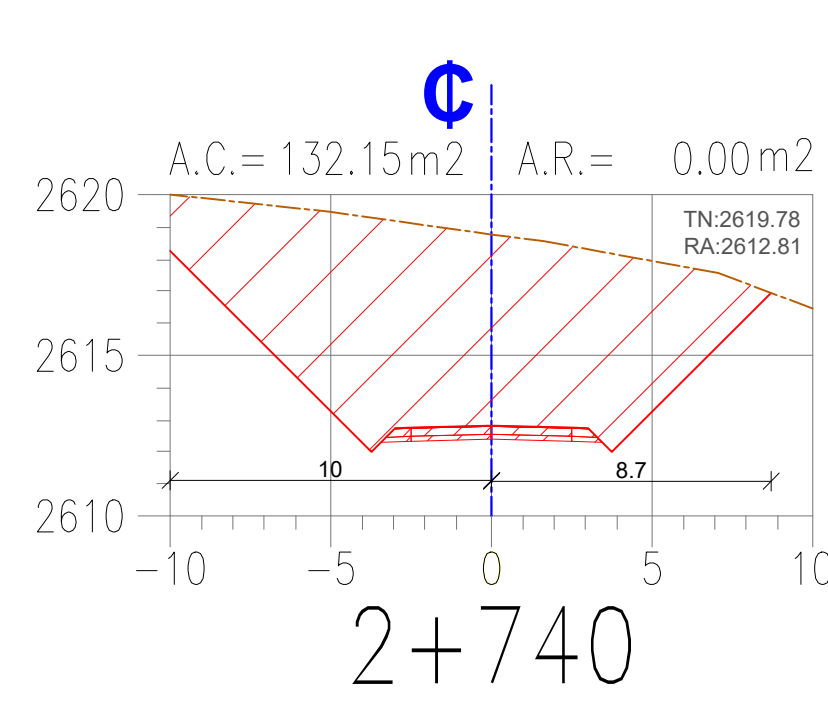
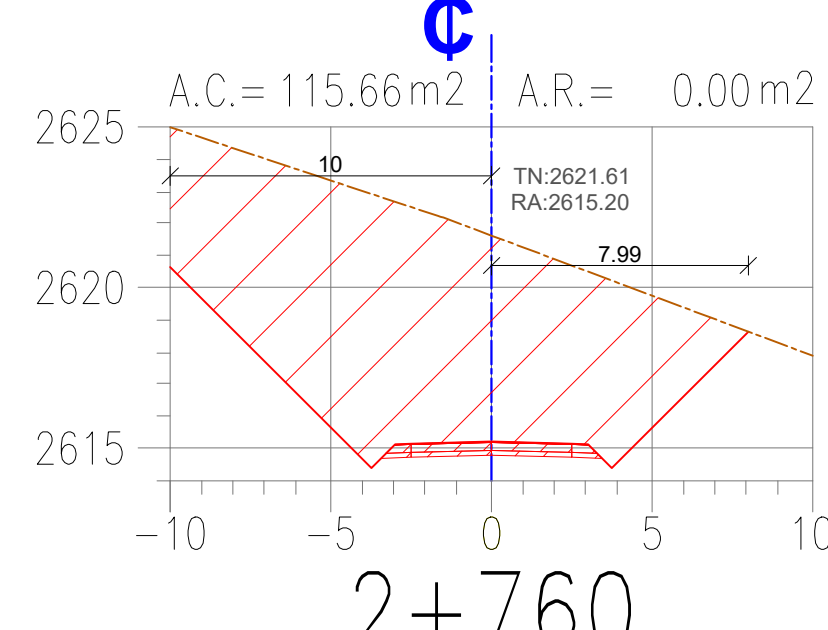
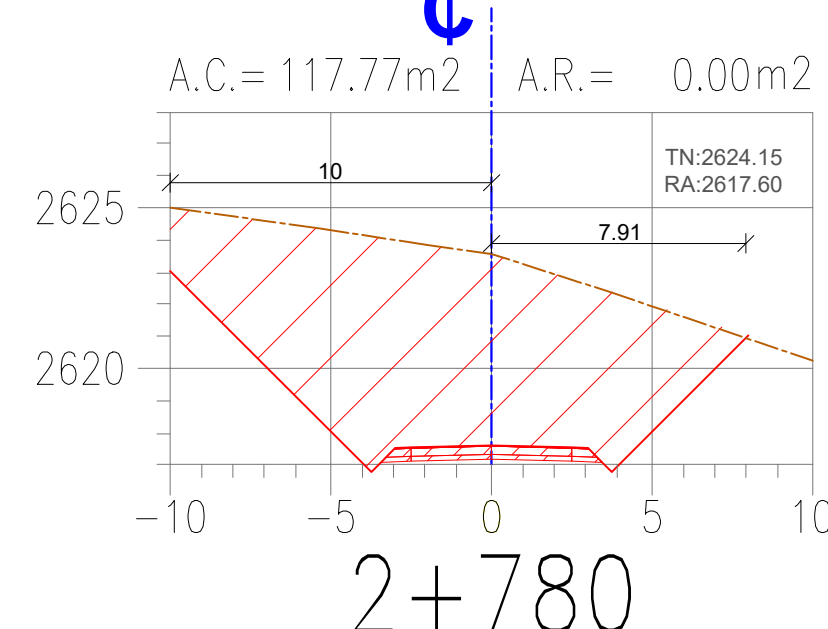
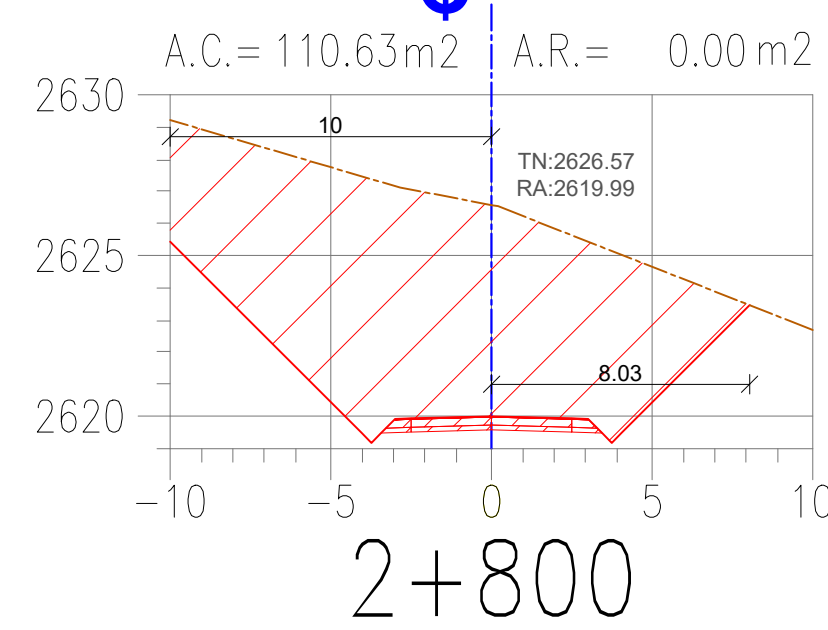
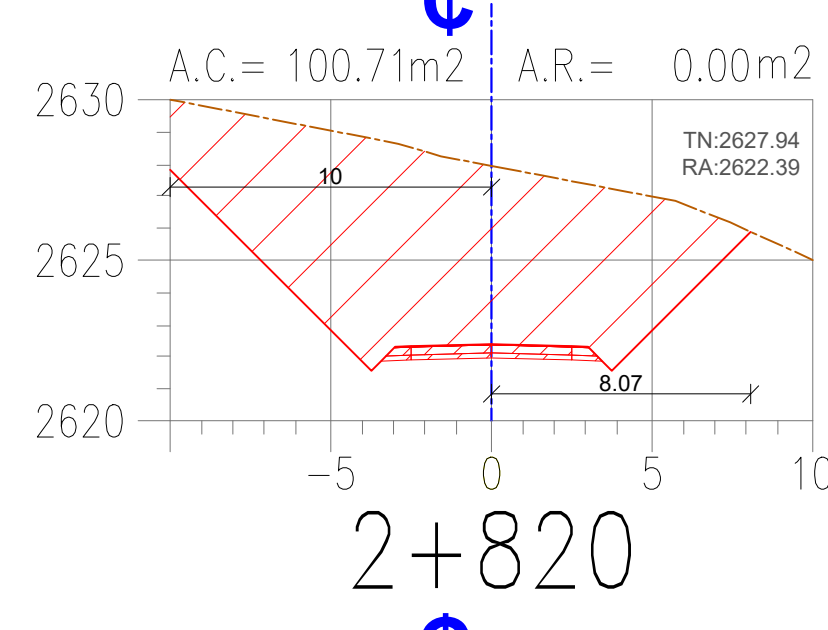
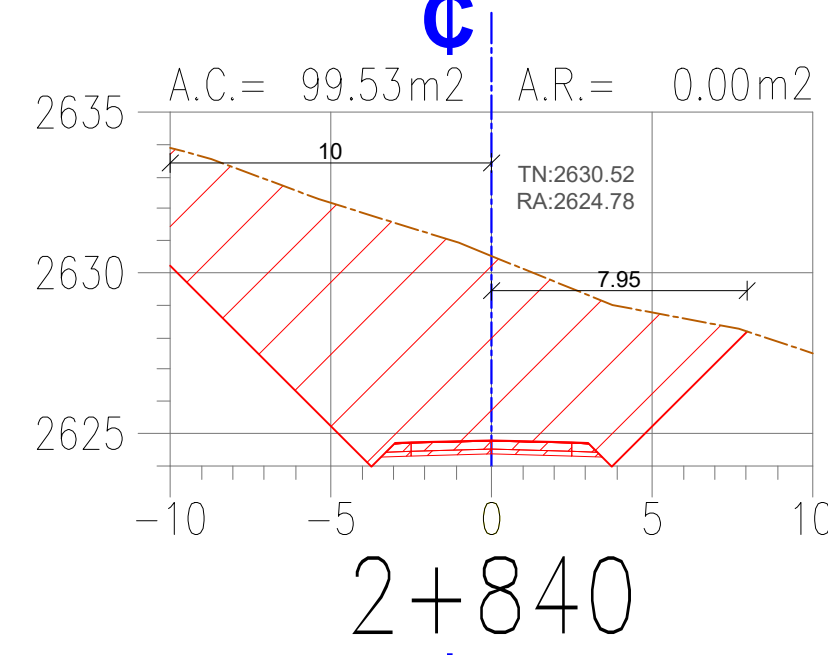
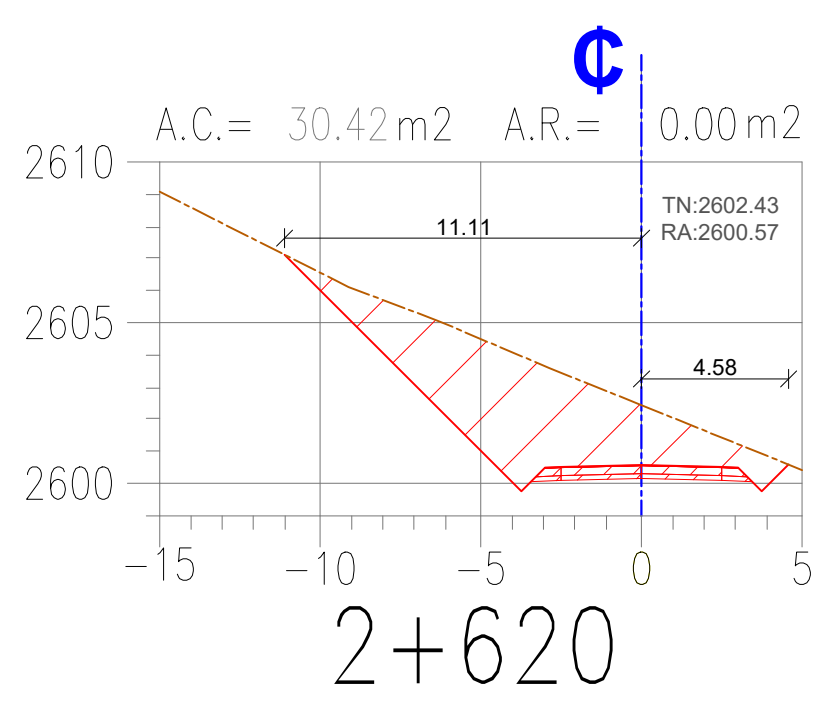
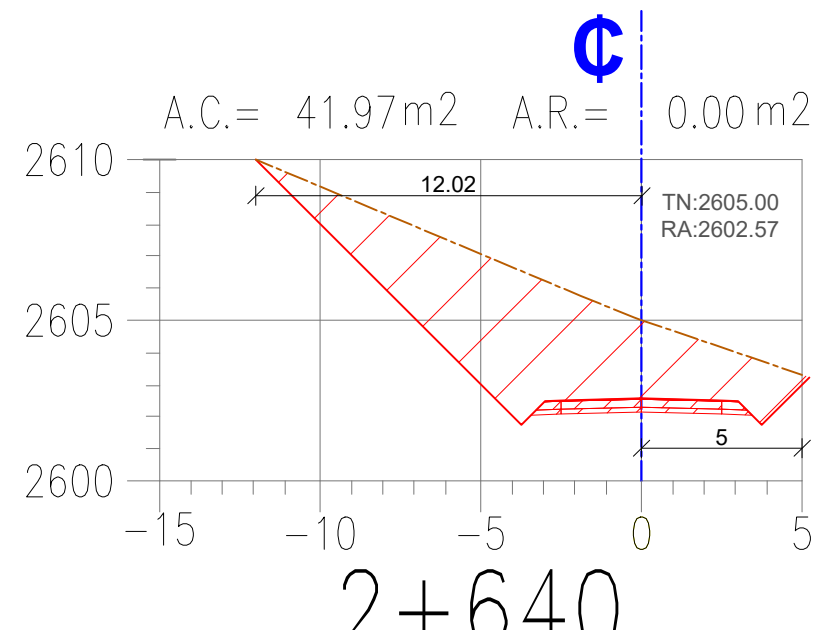
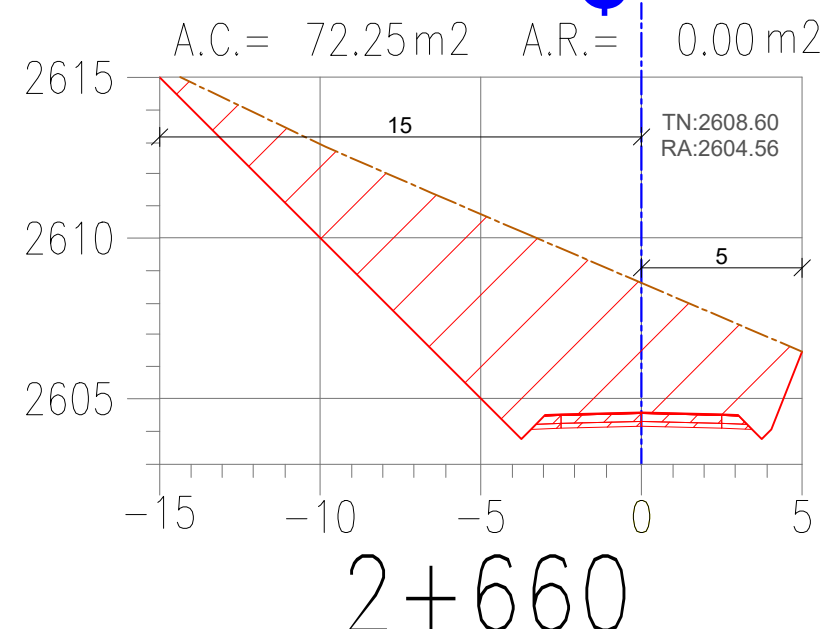
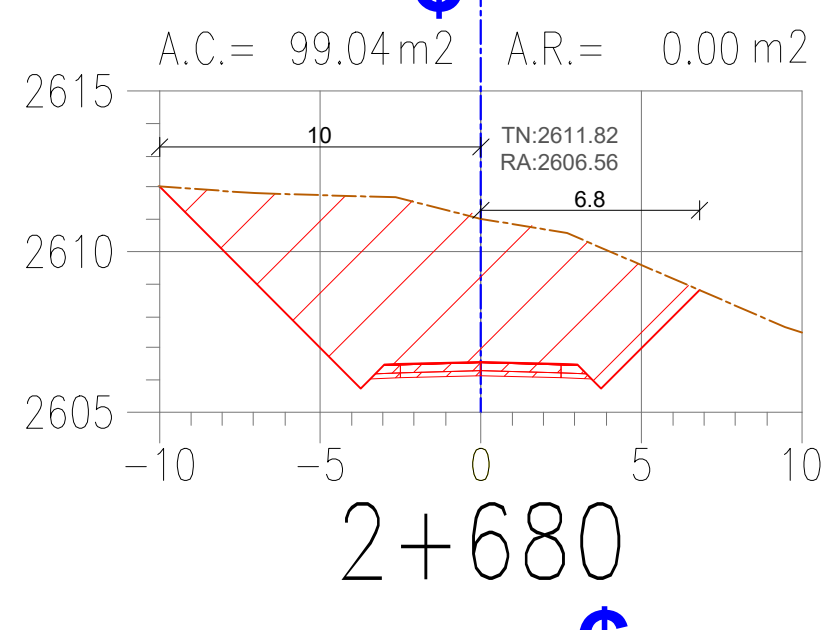
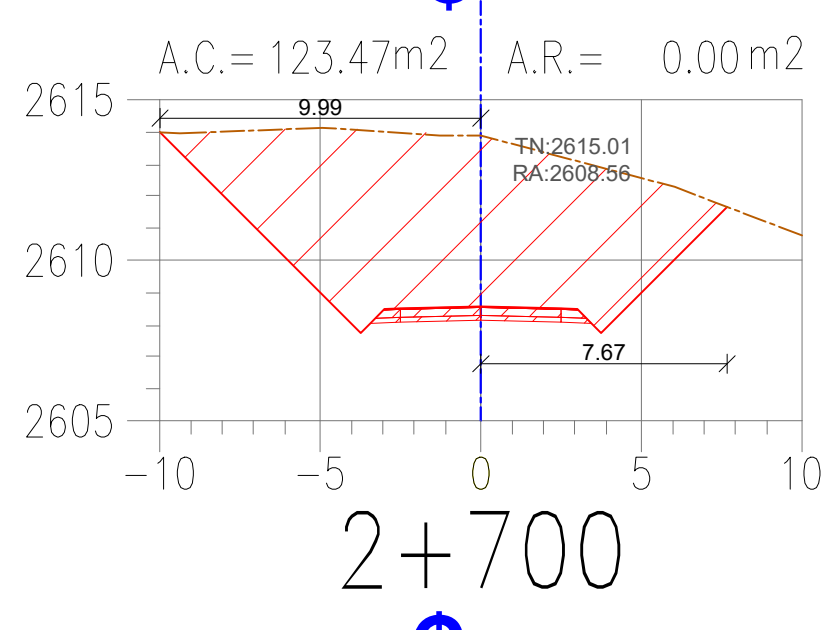
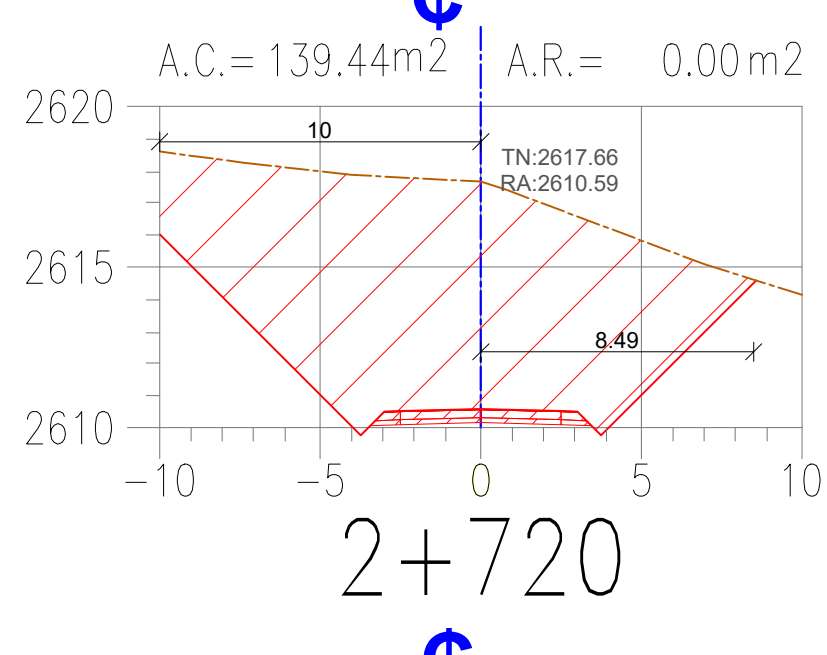
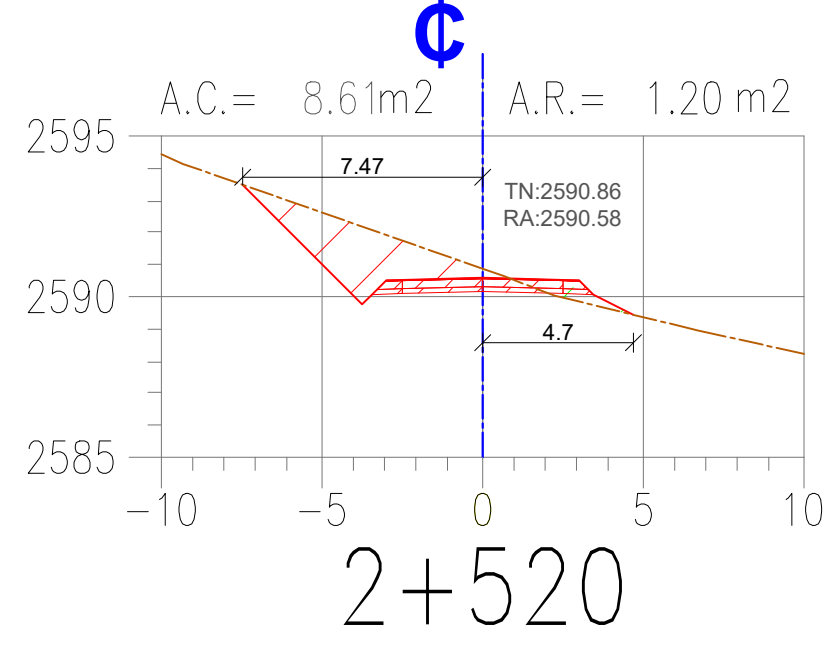
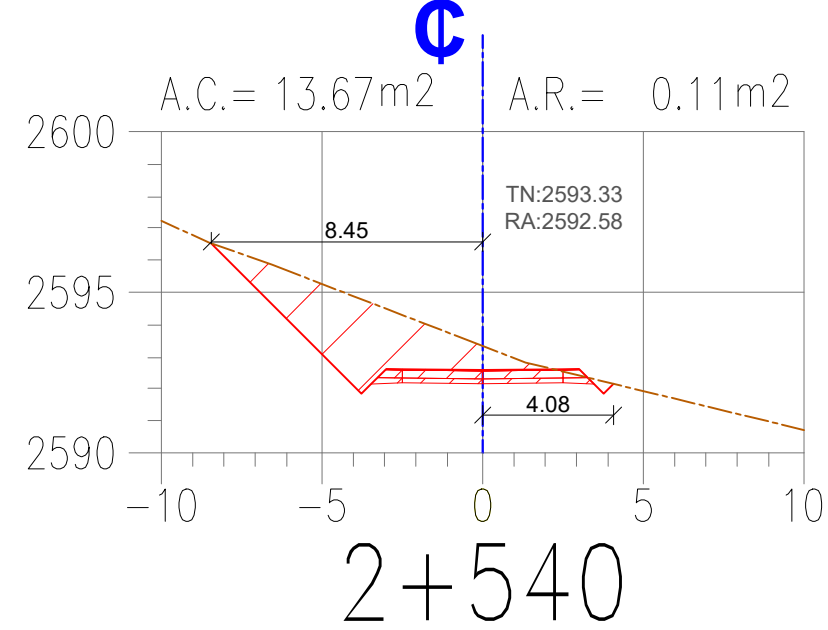
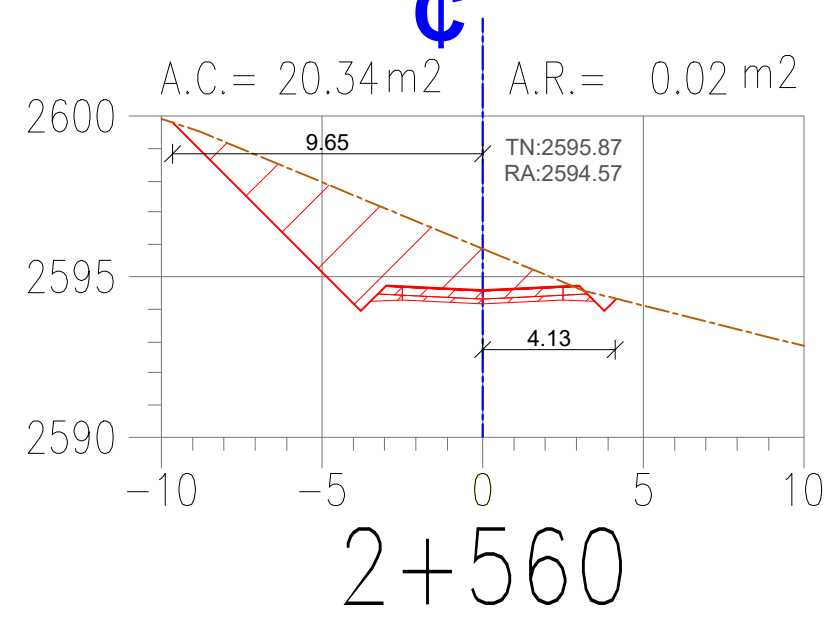
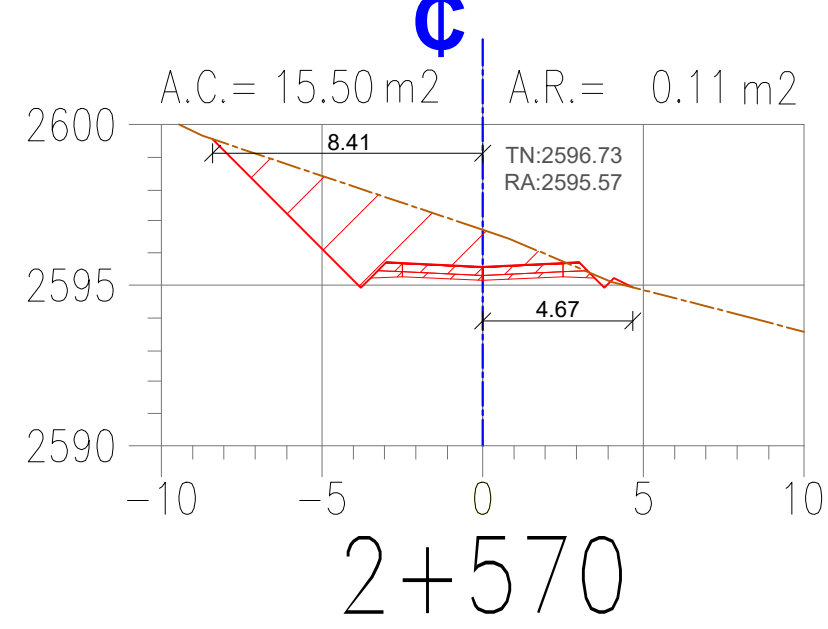
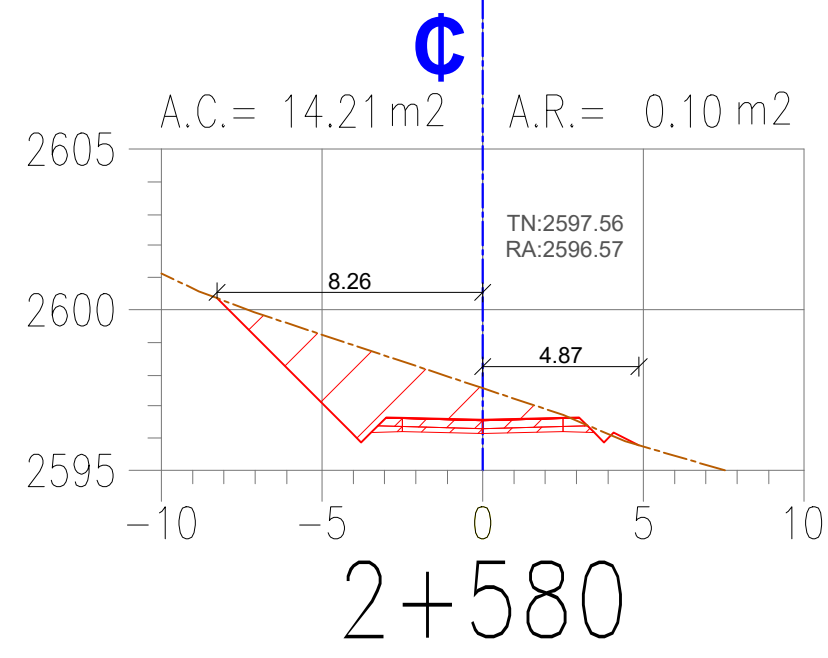
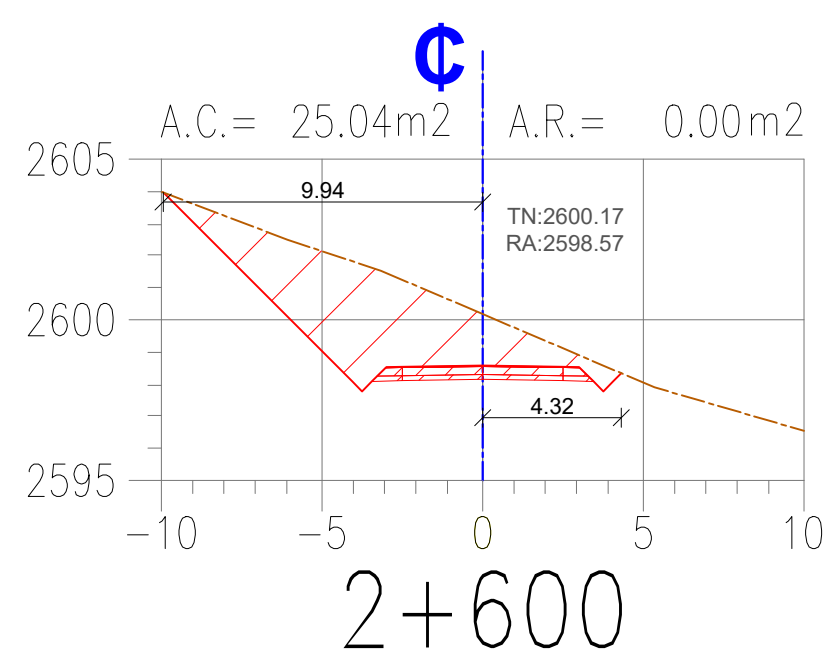
DIBUJADO: J.G.T.N

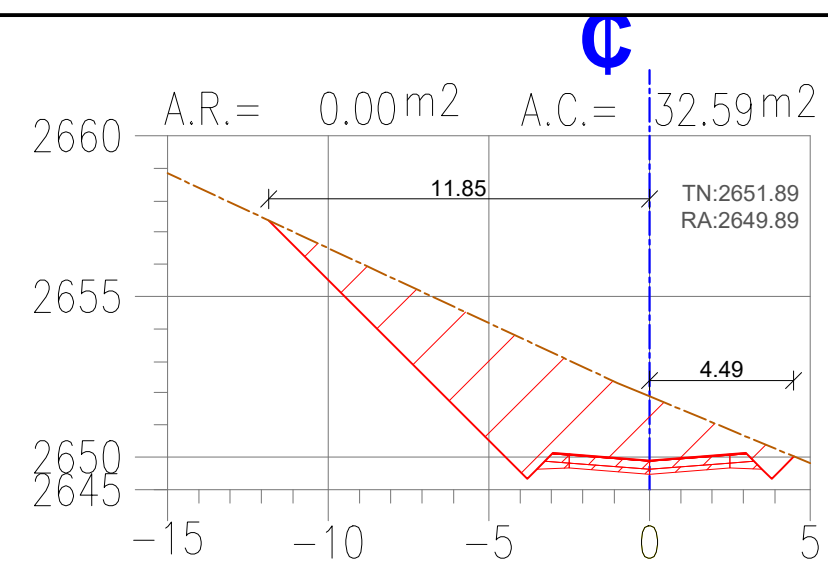
LÁMINA:

ST - 05

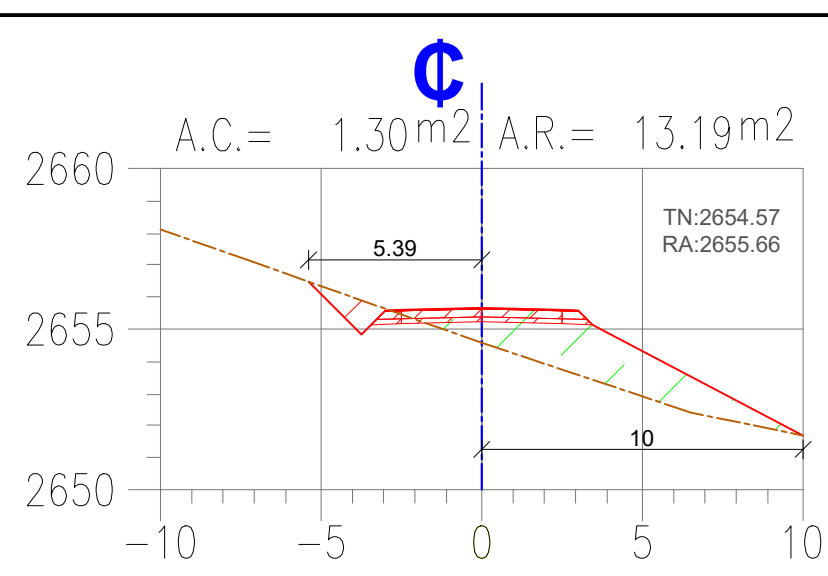
JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

ALUMNO:

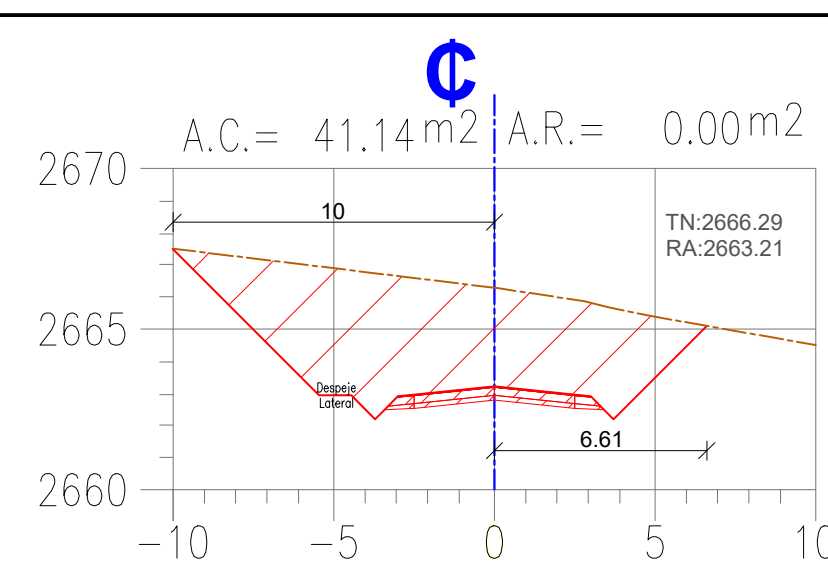




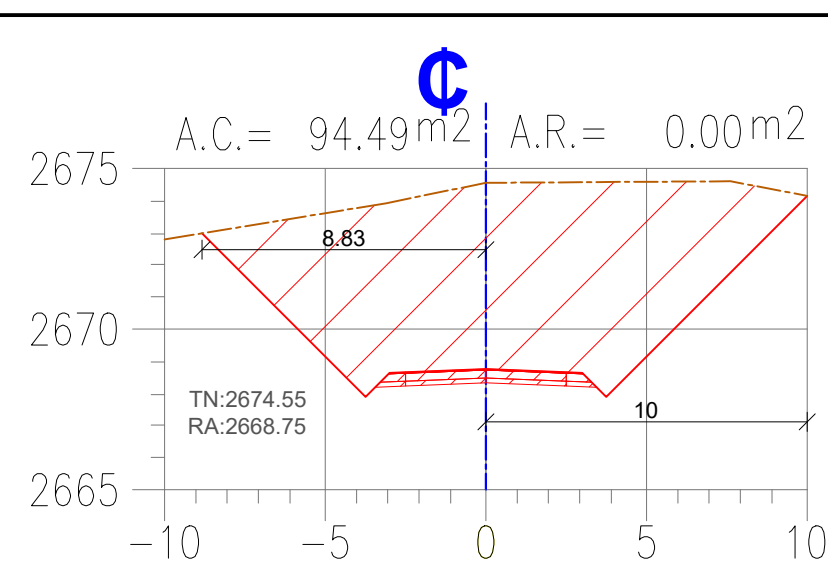
3+080



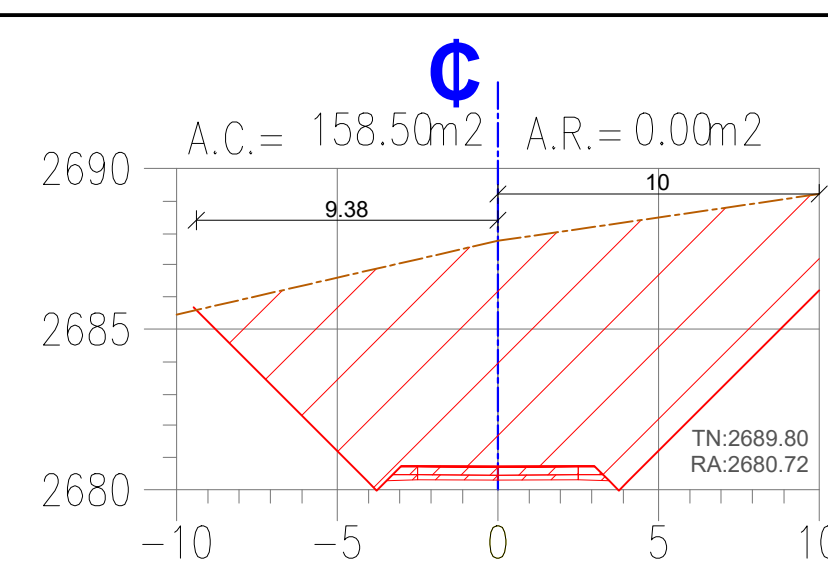
3+160



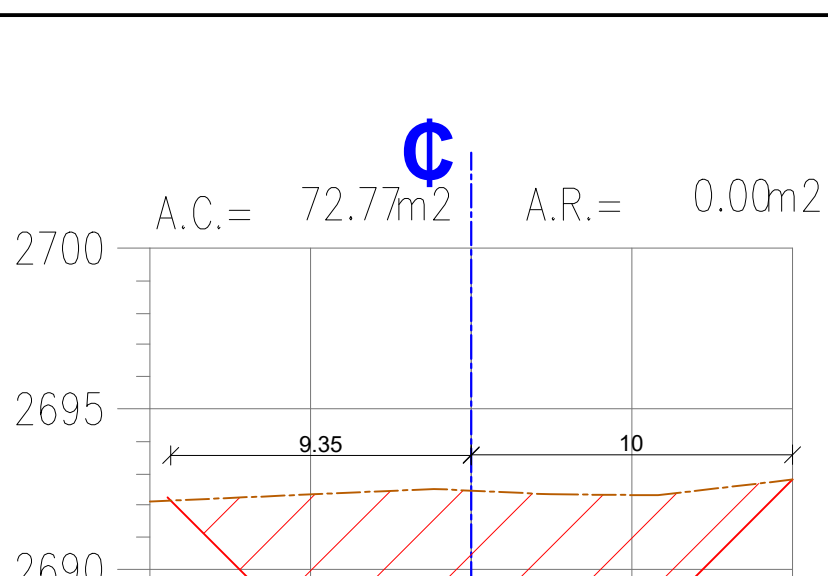
3+270



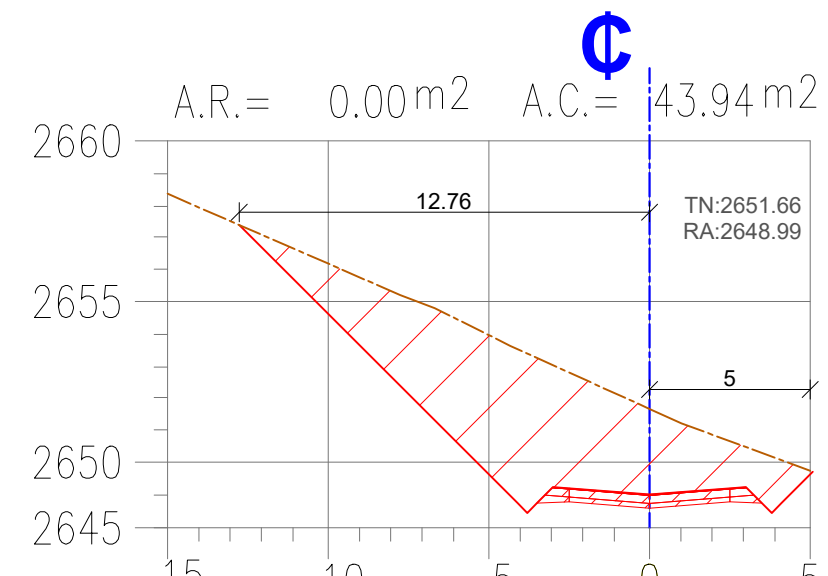
3+330



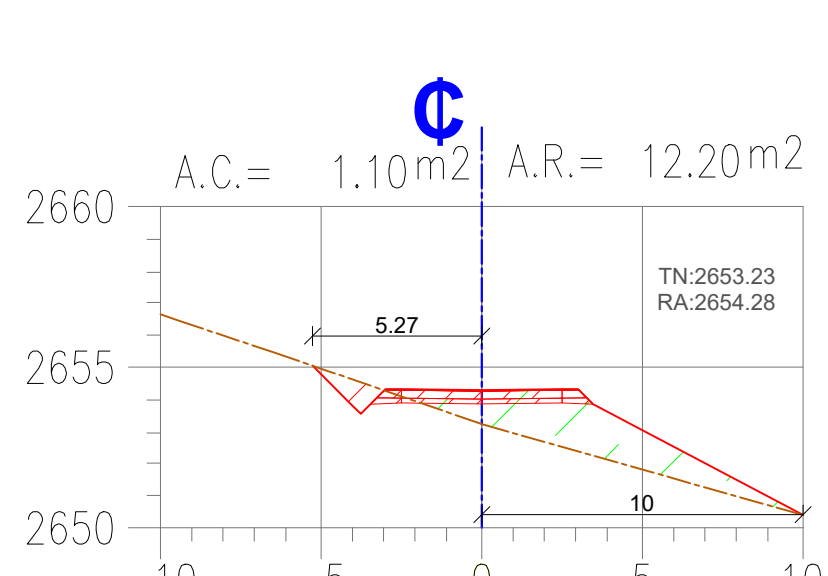
3+440



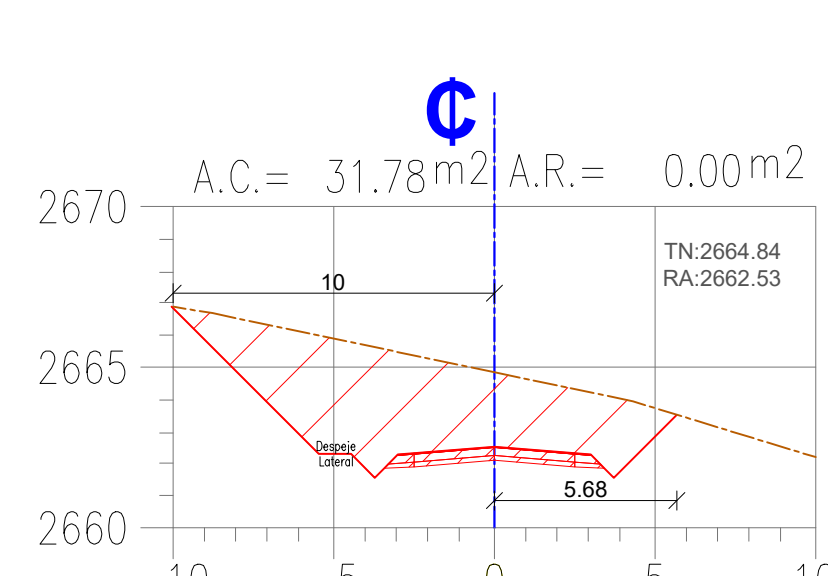
3+500



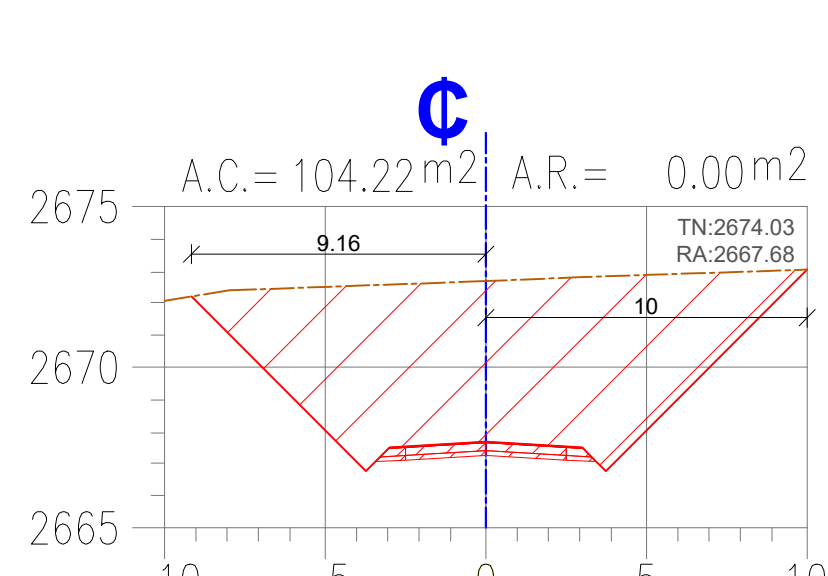
3+070



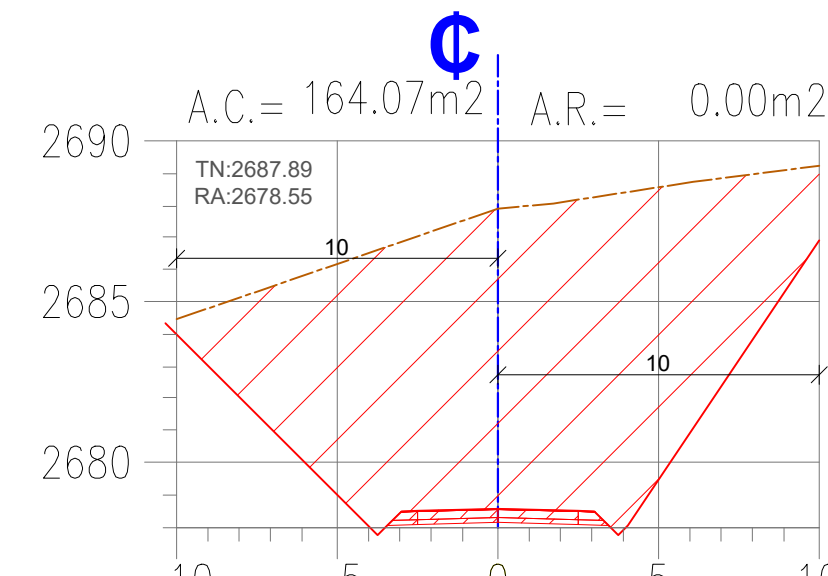
3+140



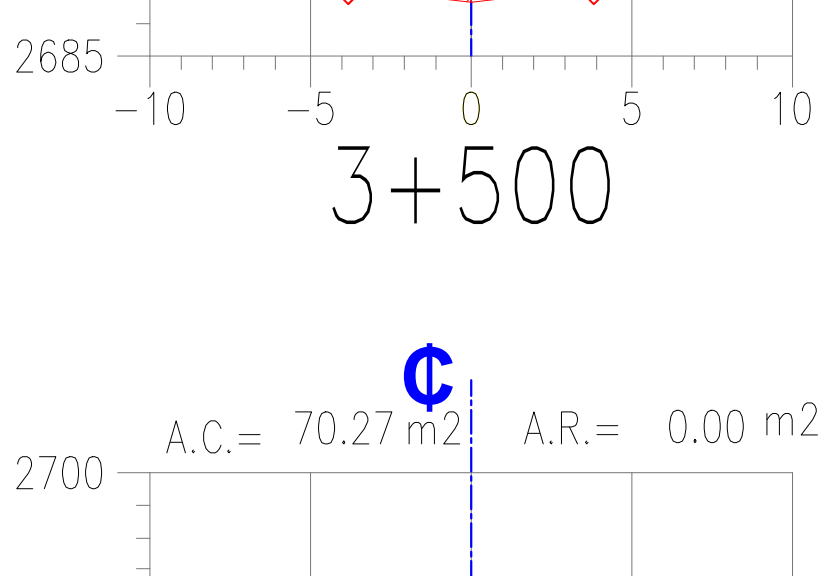
3+260



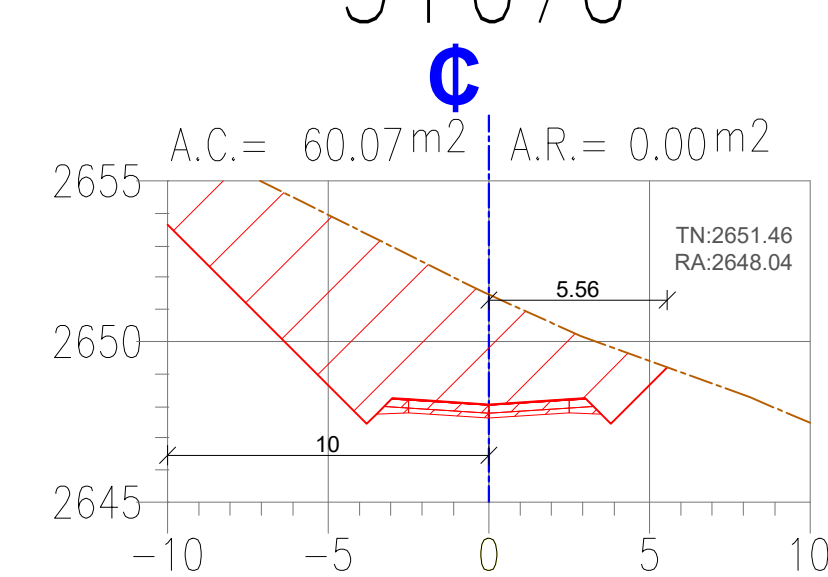
3+320



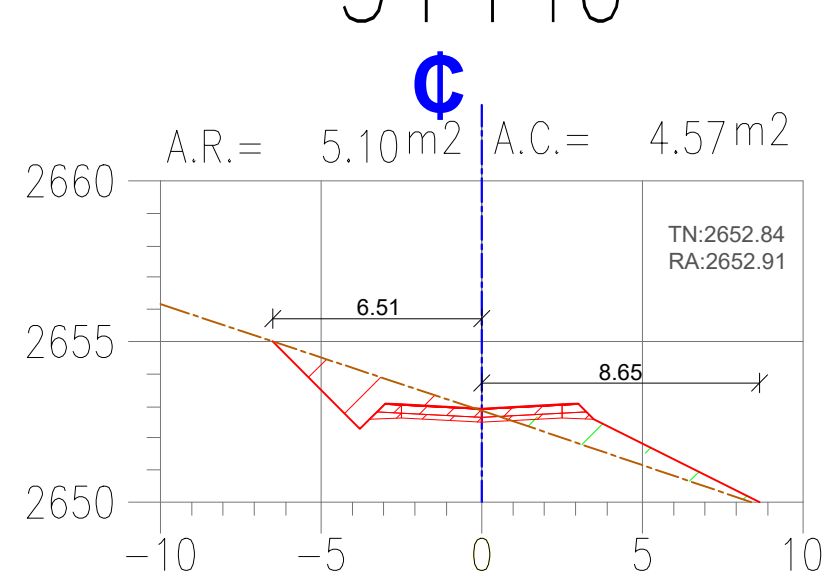
3+420



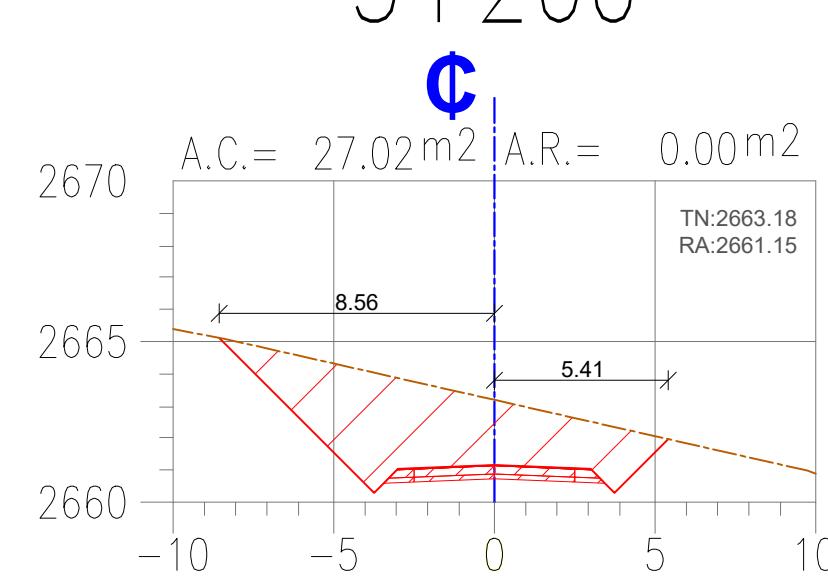
3+490



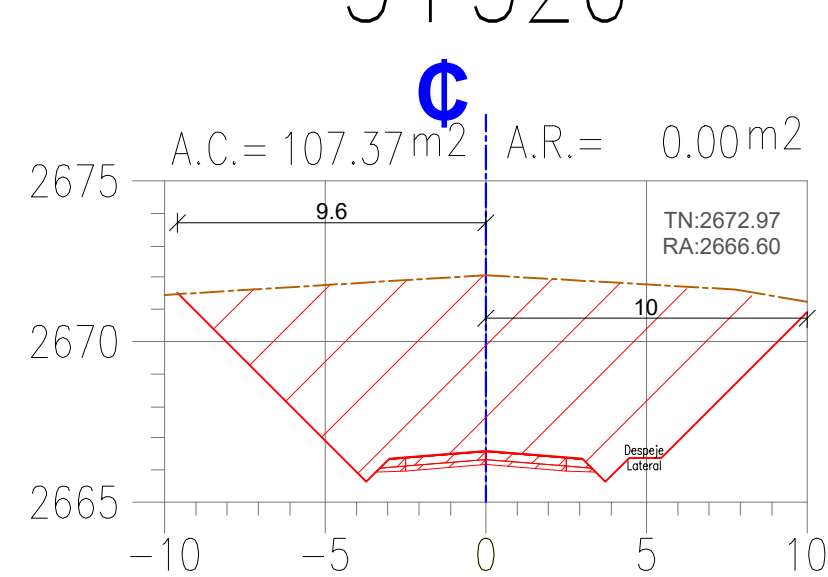
3+060



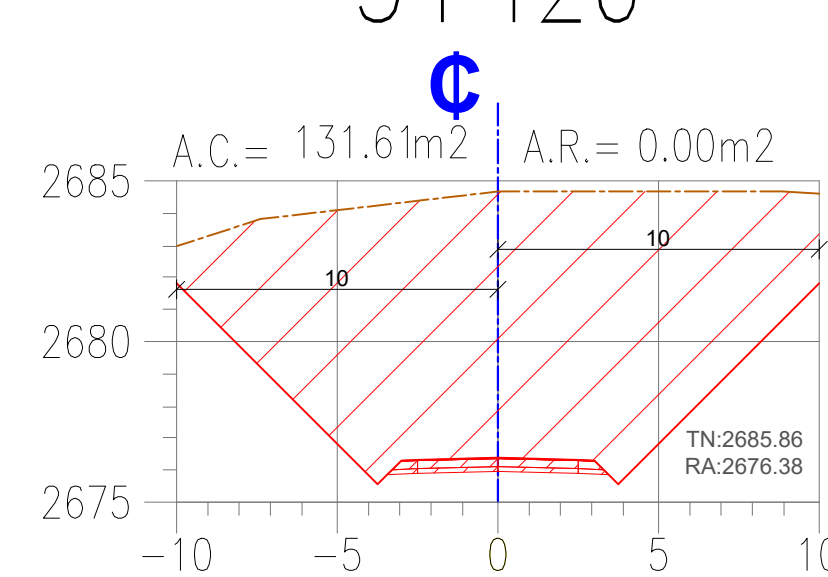
3+120



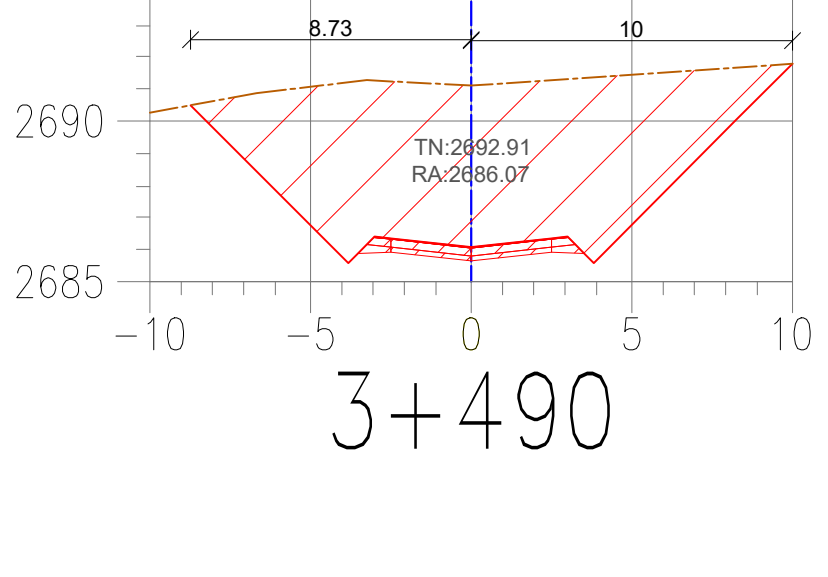
3+240



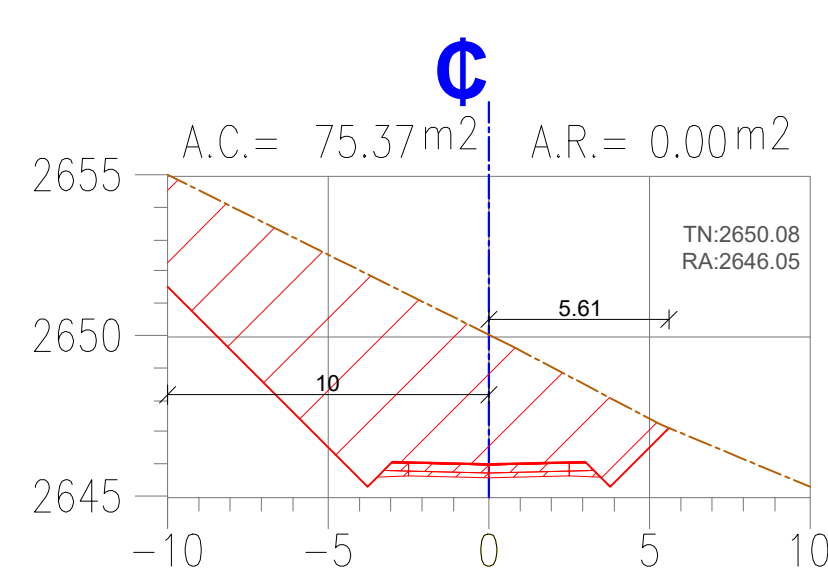
3+310



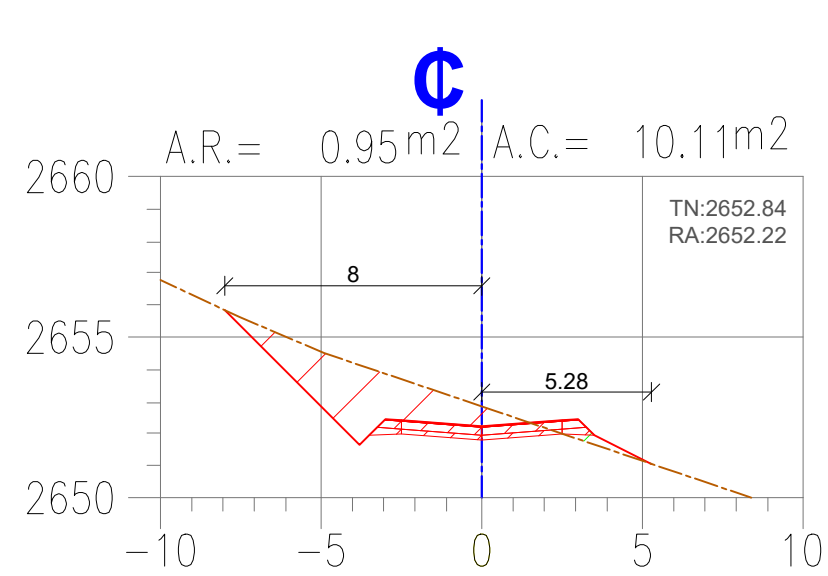
3+400



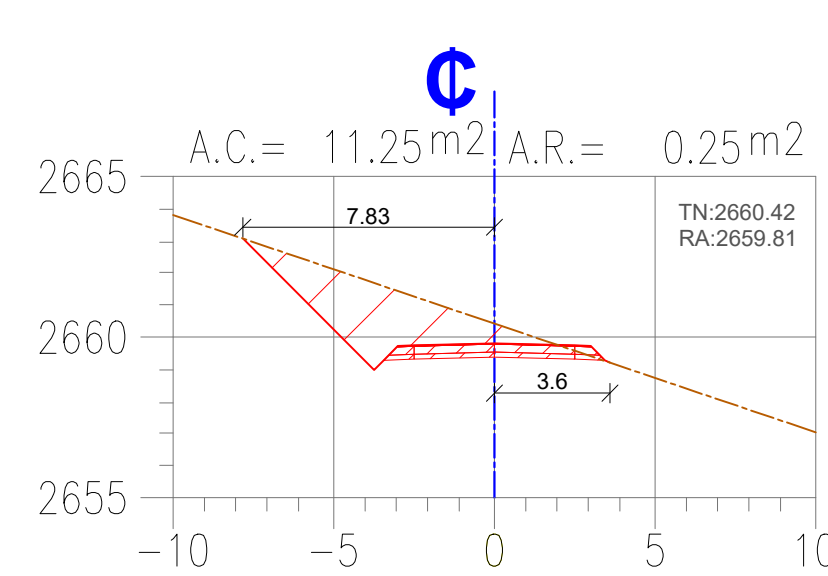
3+480



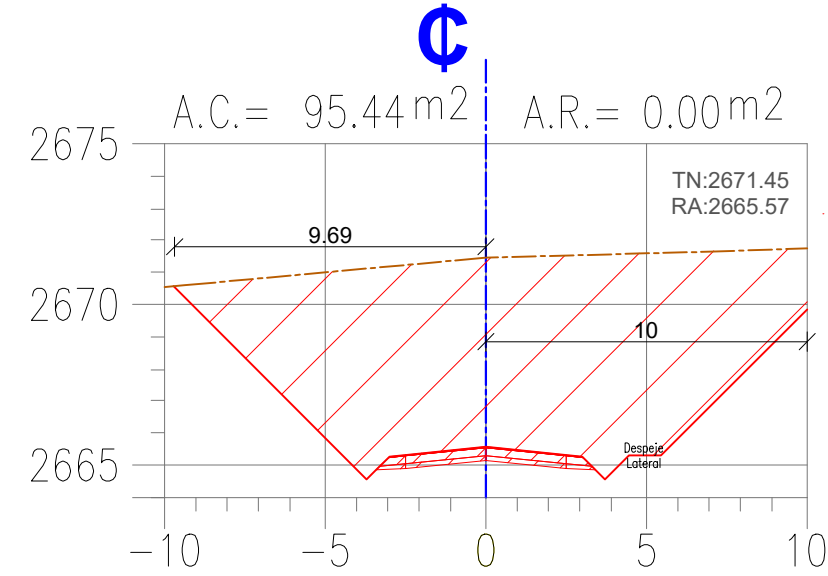
3+040



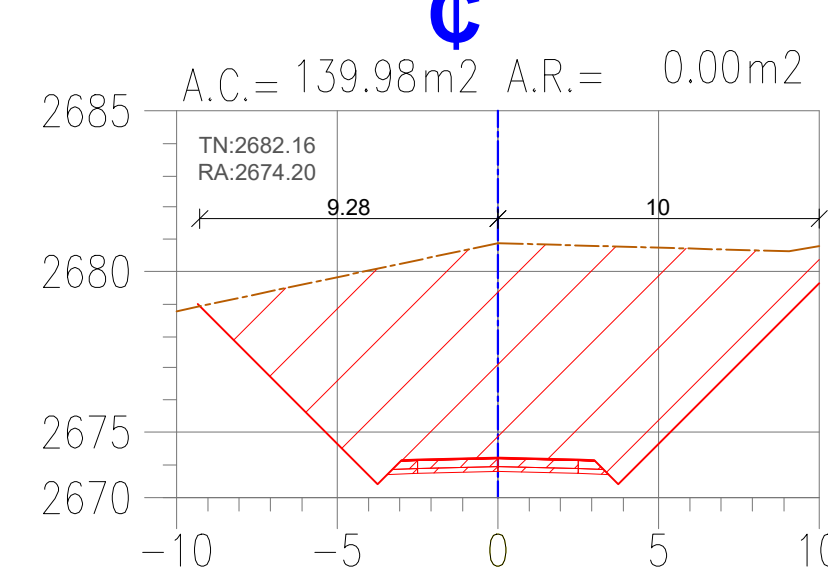
3+110



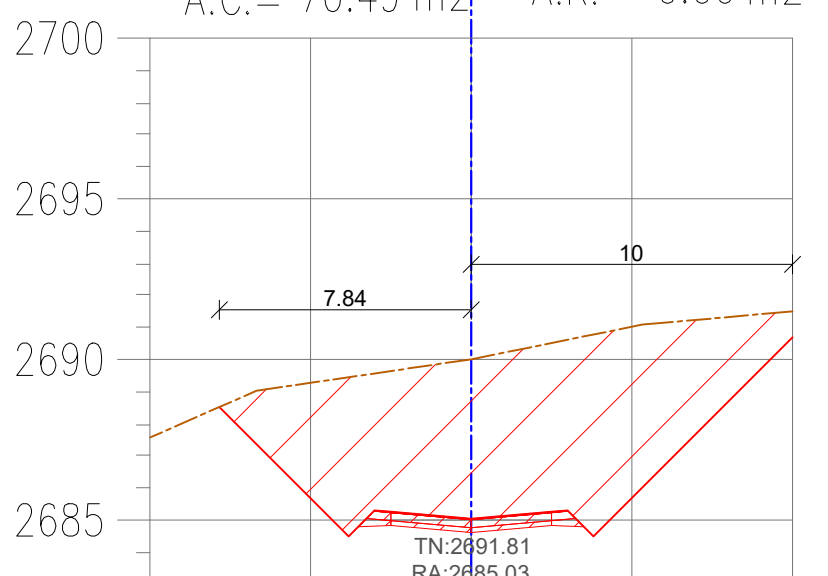
3+220



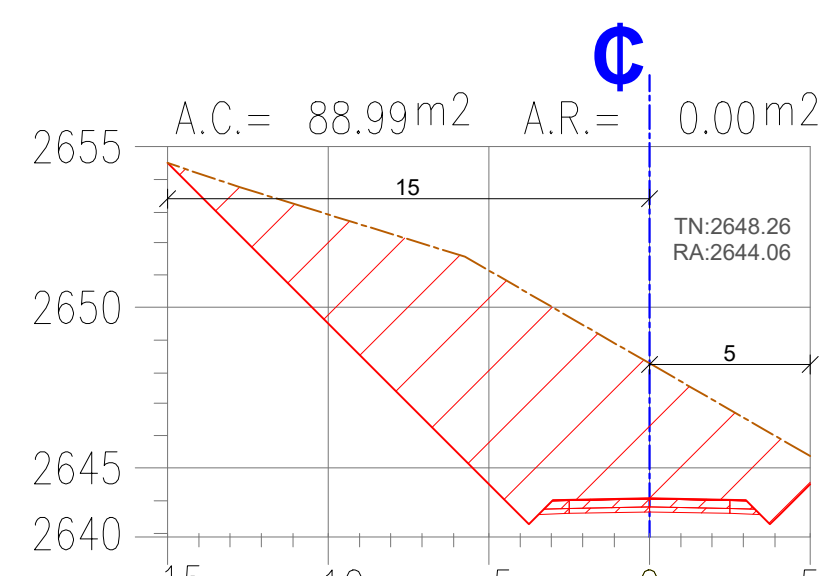
3+300



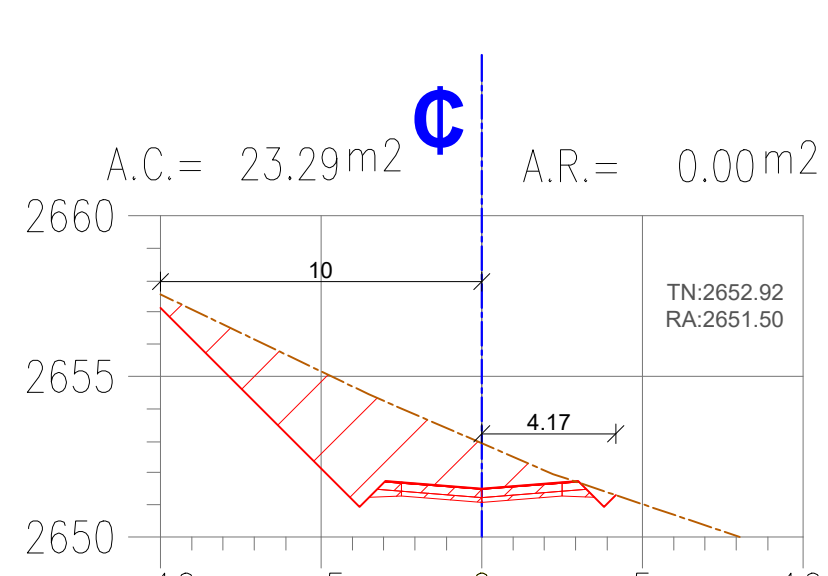
3+380



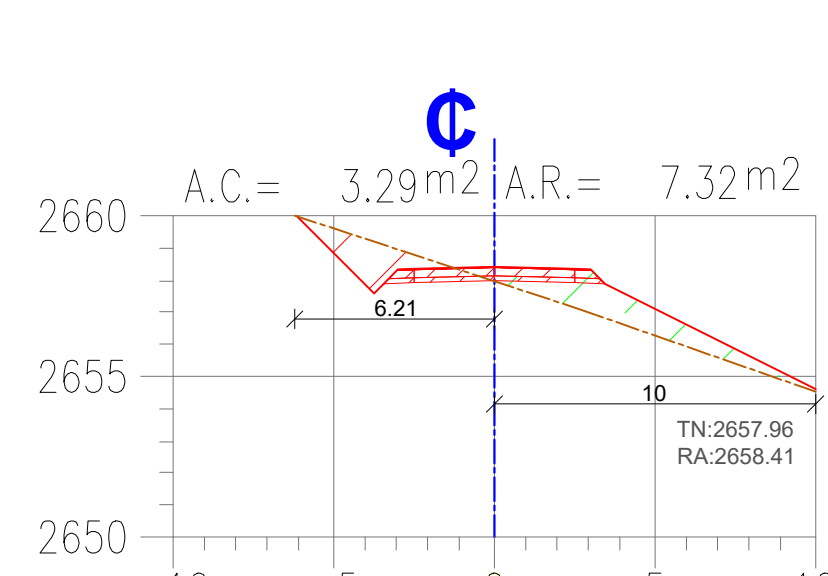
3+460



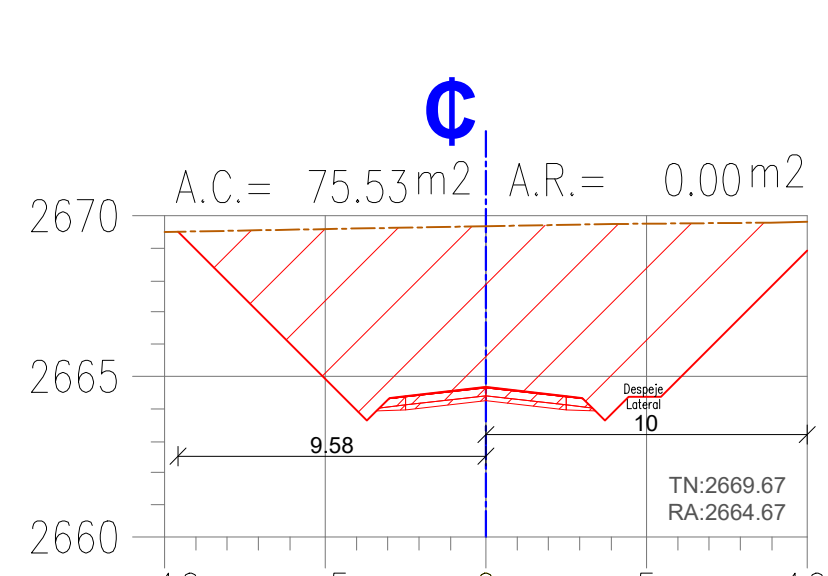
3+020



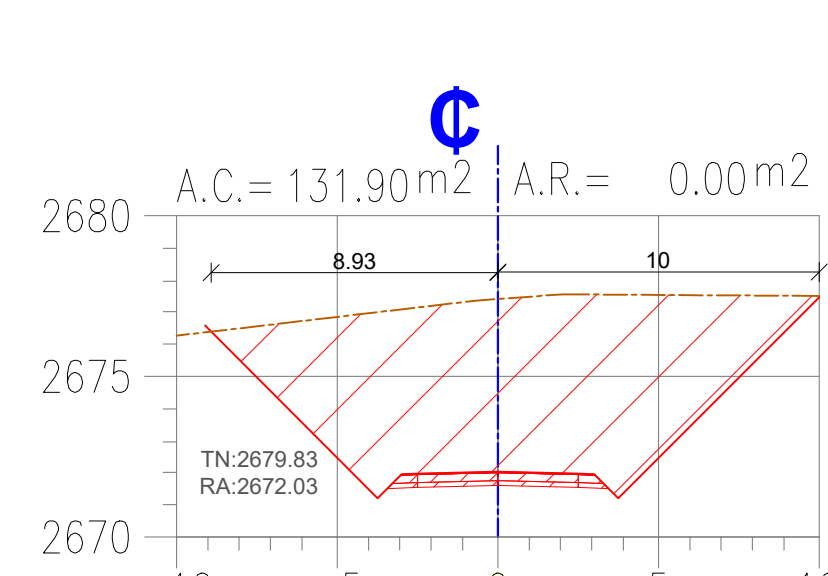
3+100



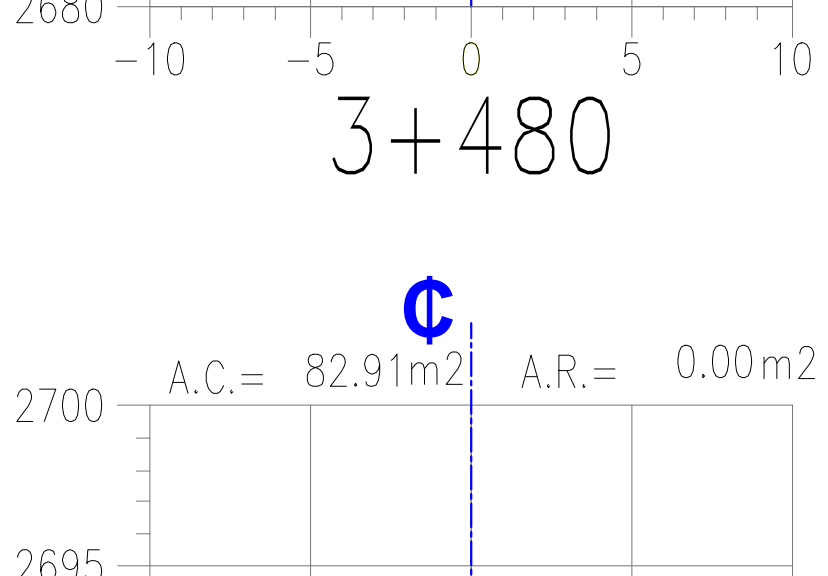
3+200



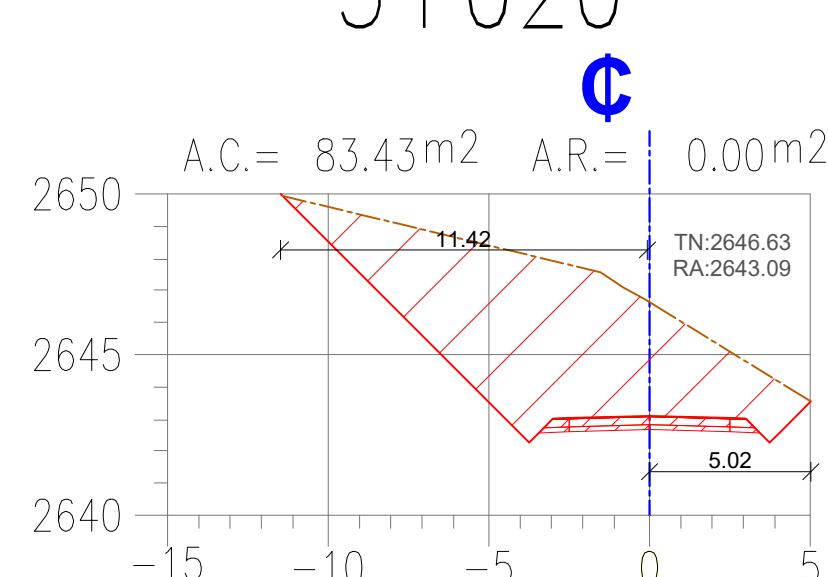
3+290



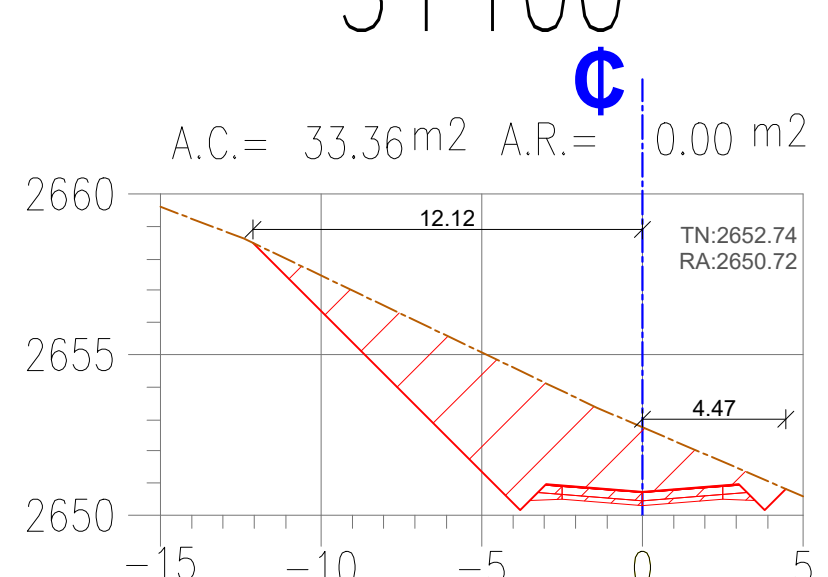
3+360



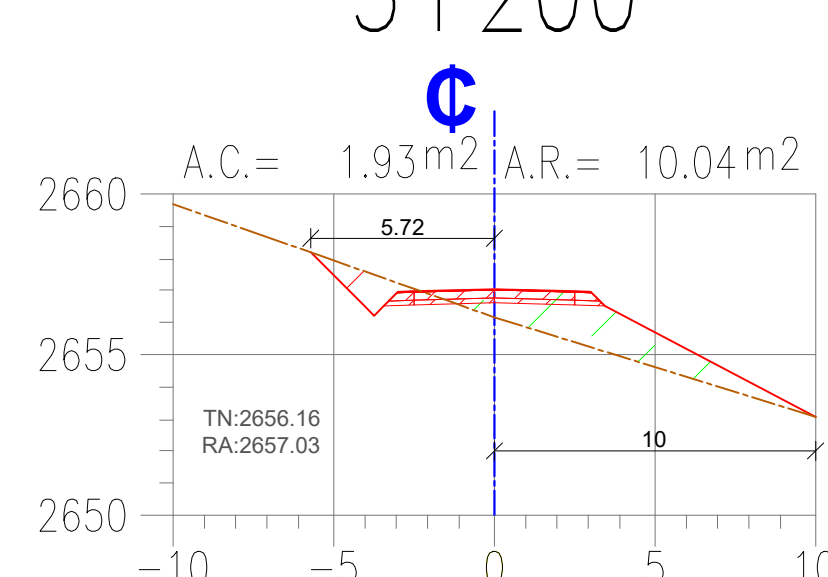
3+400



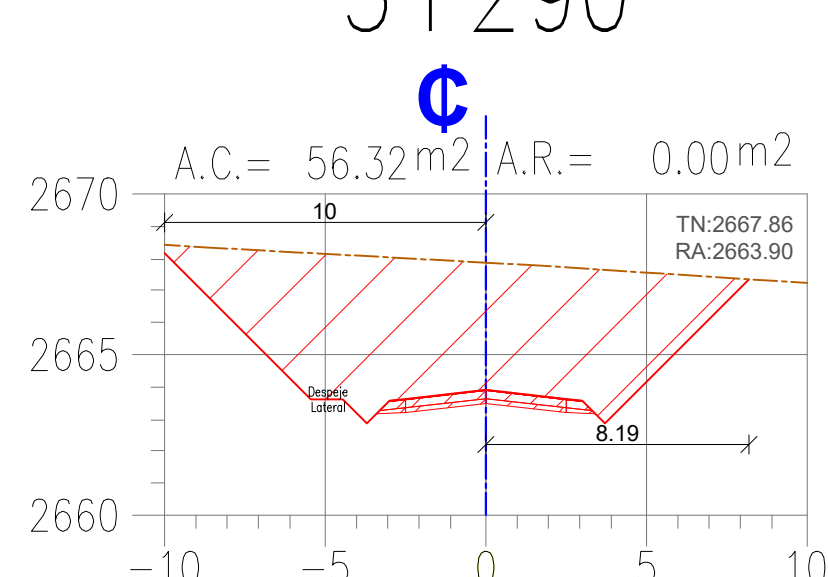
3+010



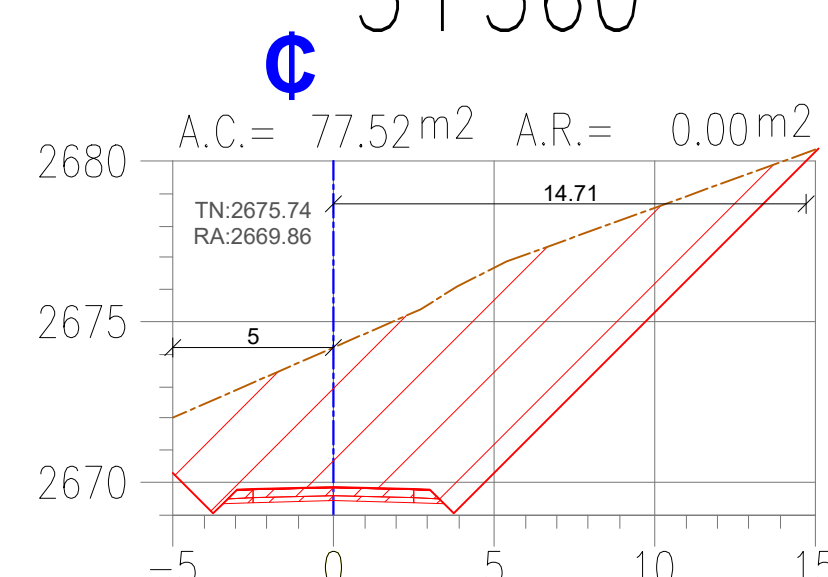
3+090



3+180



3+280



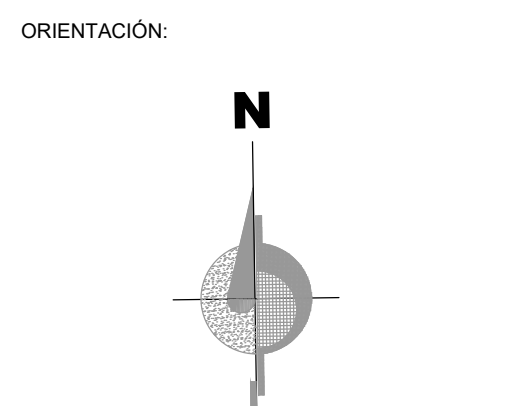
3+340



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:
" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "

JURADO:
ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ



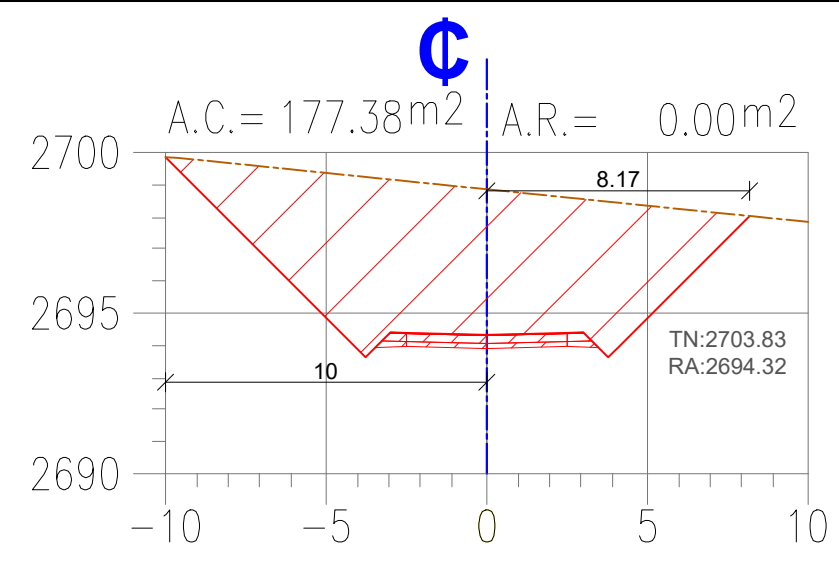
PLANO:
SECCIÓN
TRANSVERSAL
3+000 - 3+500

V° B°
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

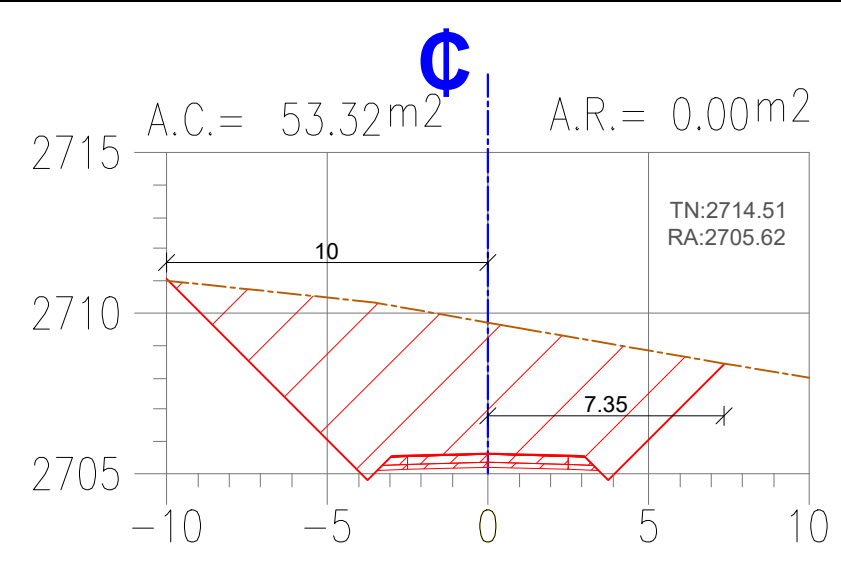
OBSERVACIONES:

ESCALA: 1/500
FECHA: MAYO 2018
DIBUJADO: J.G.T.N
LÁMINA:

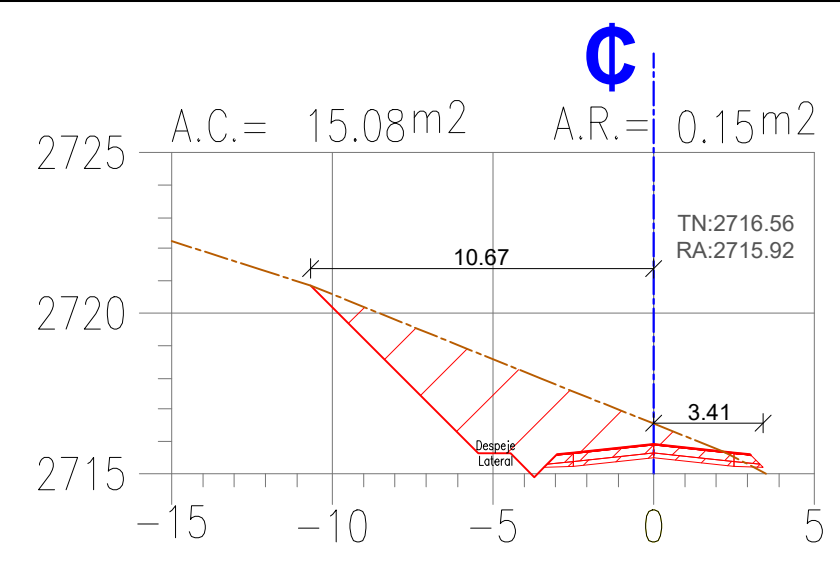
ST - 07



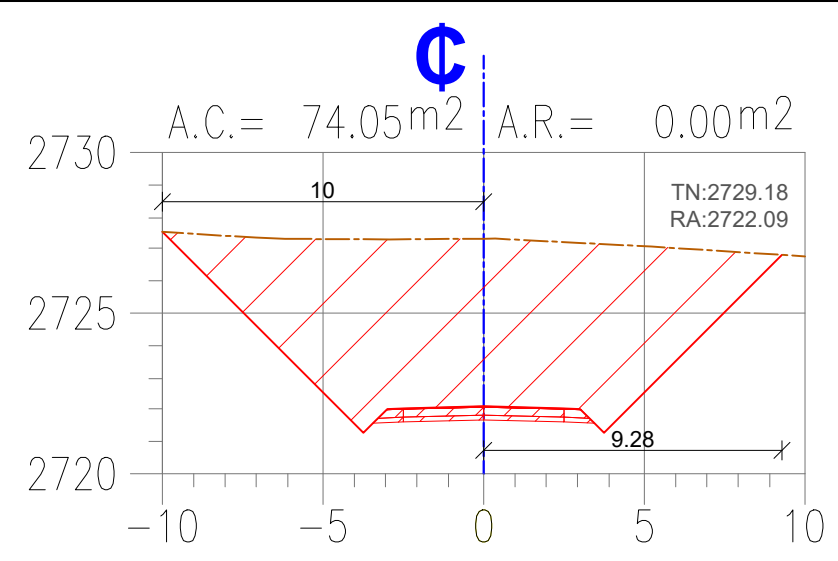
3+570



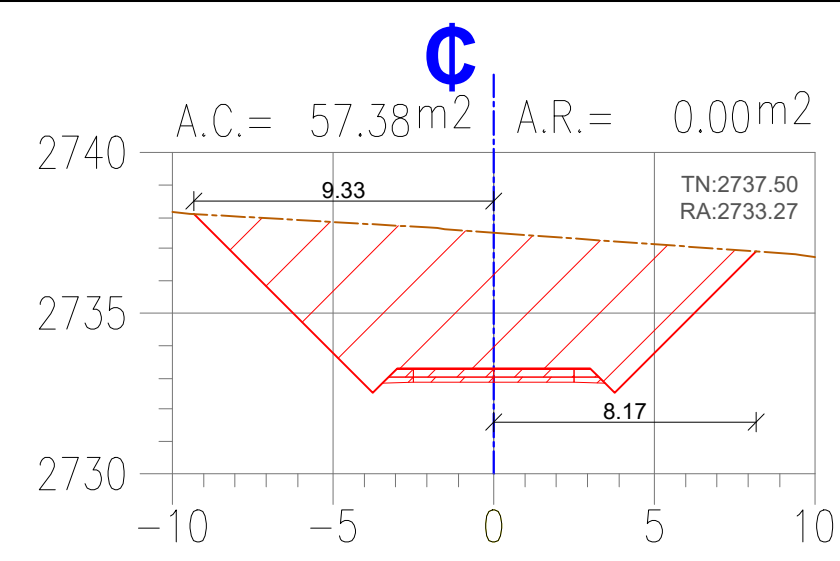
3+680



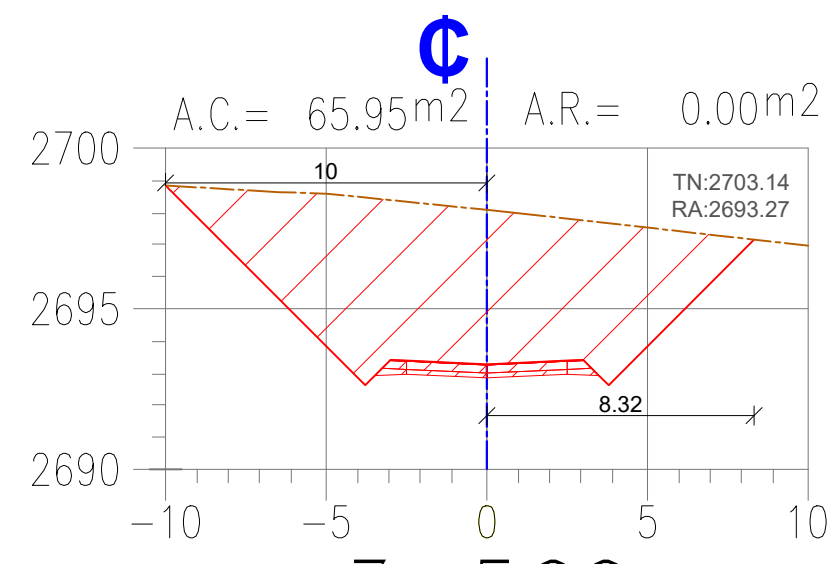
3+780



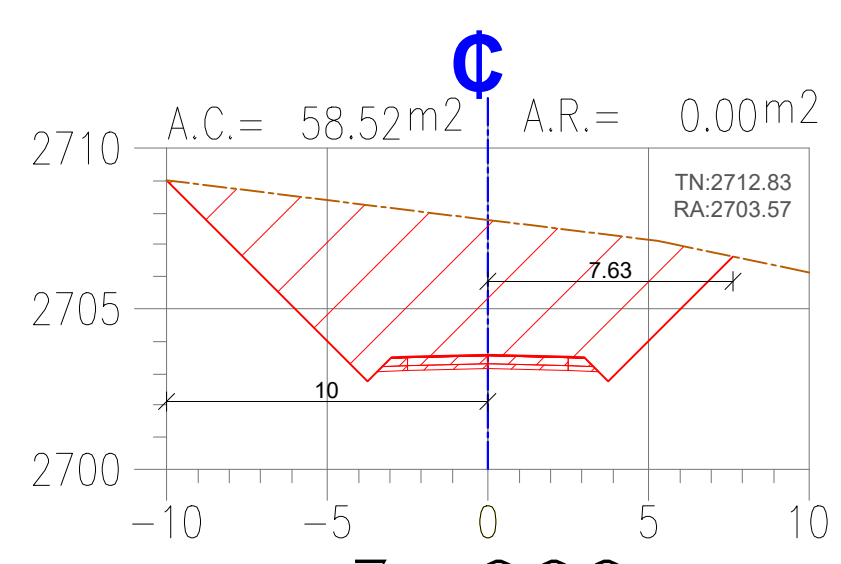
3+840



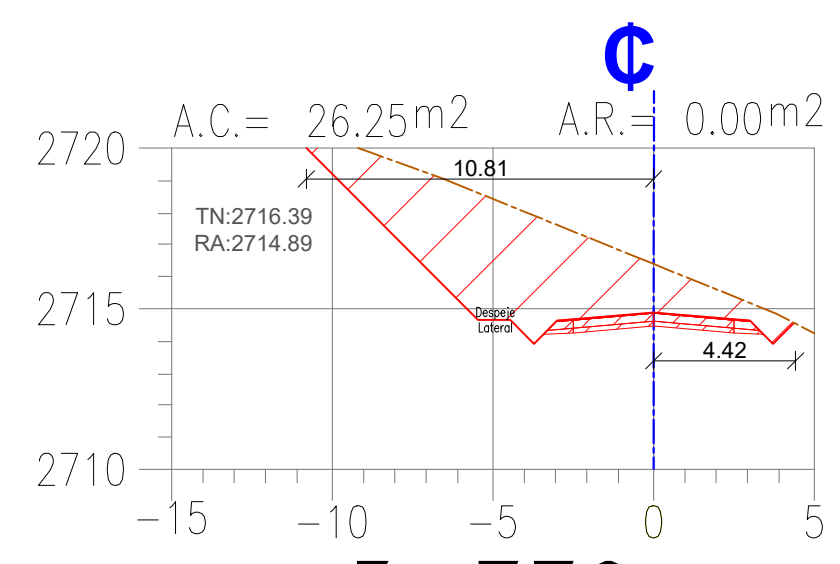
3+950



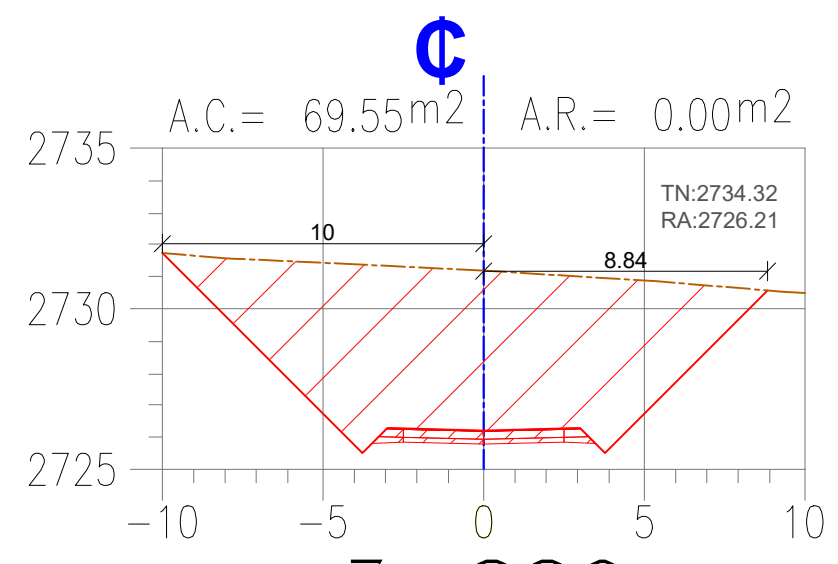
3+560



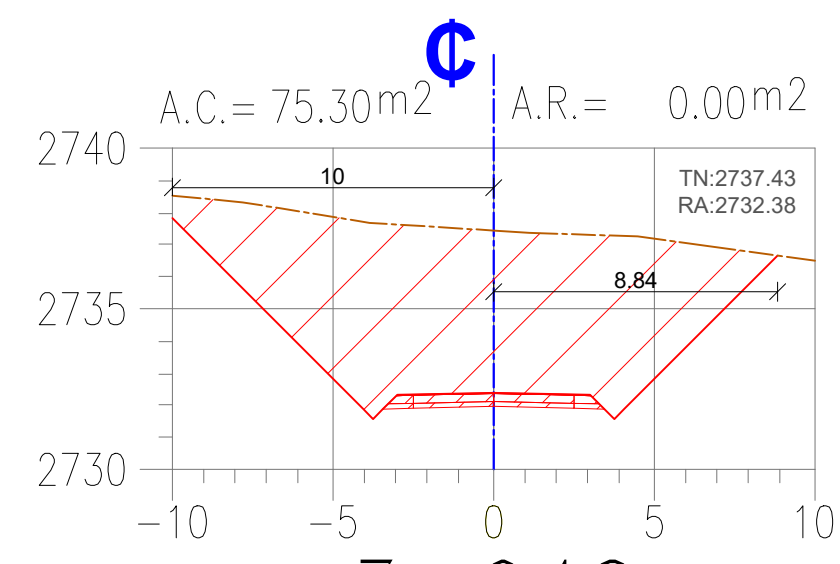
3+660



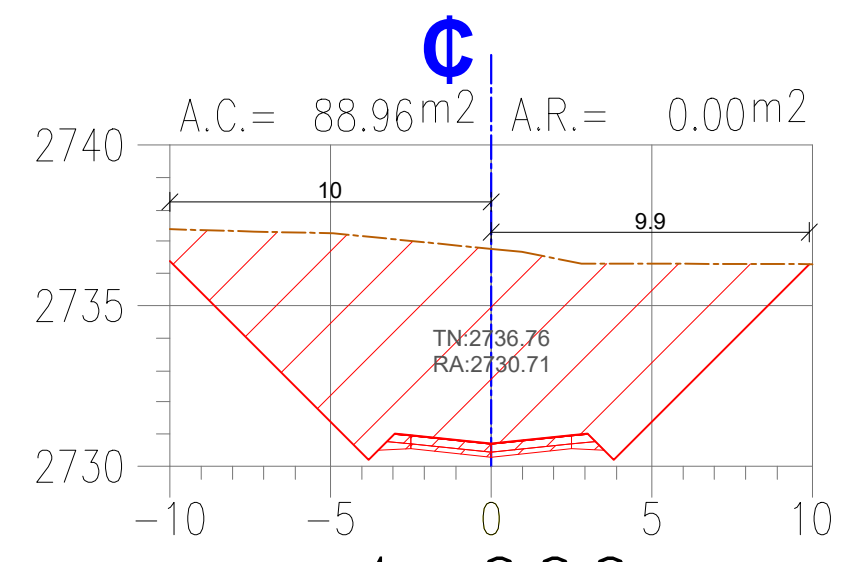
3+770



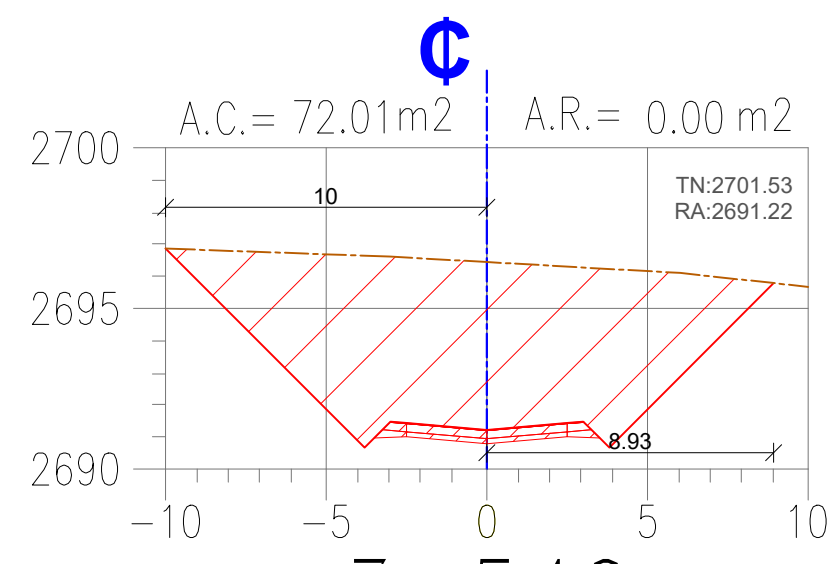
3+880



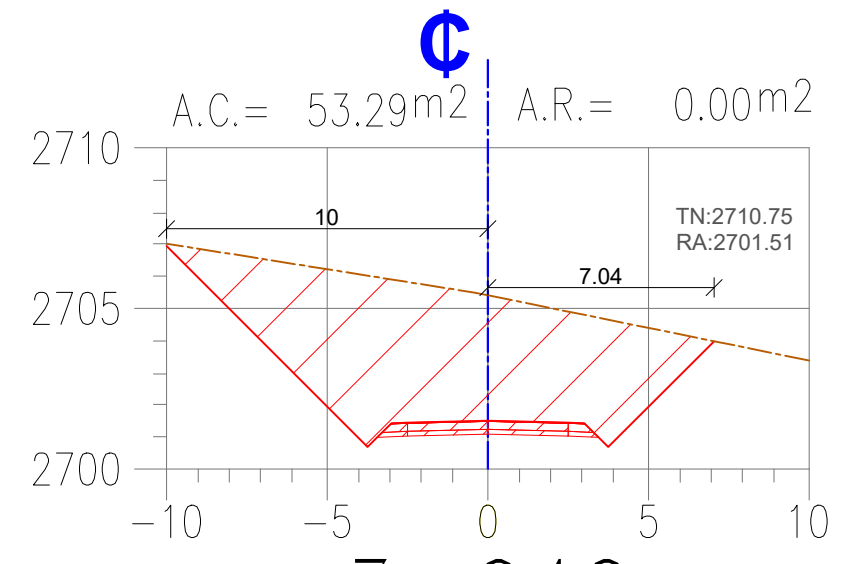
3+940



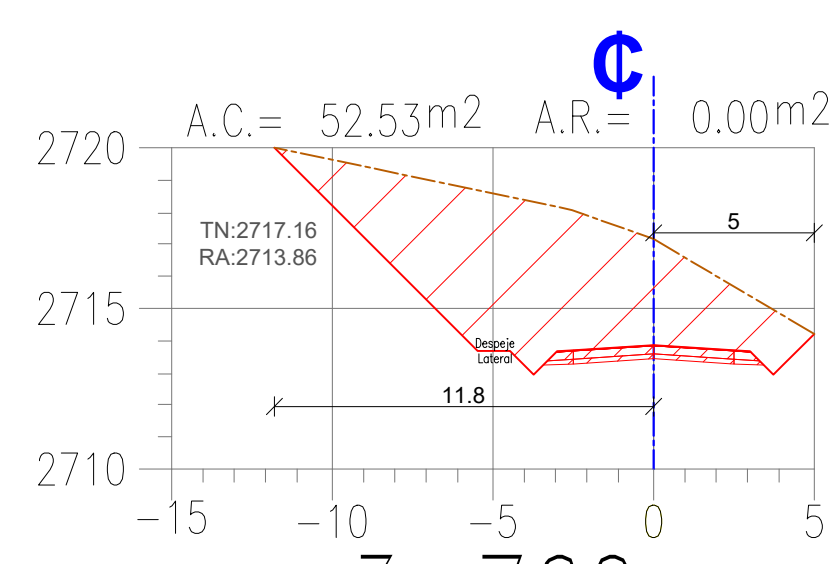
4+000



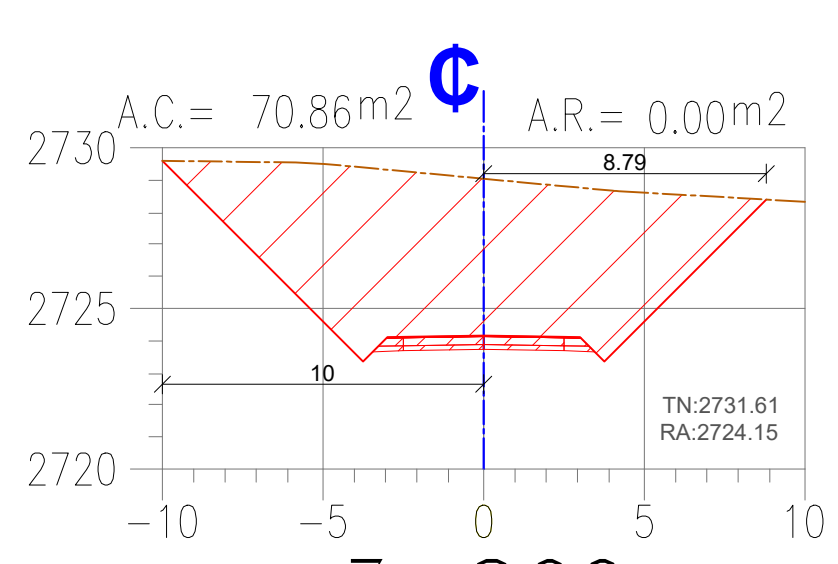
3+540



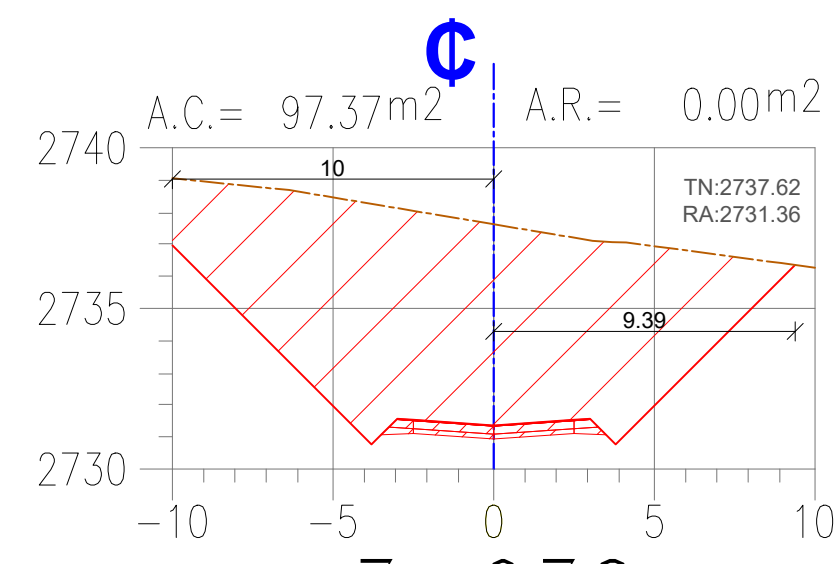
3+640



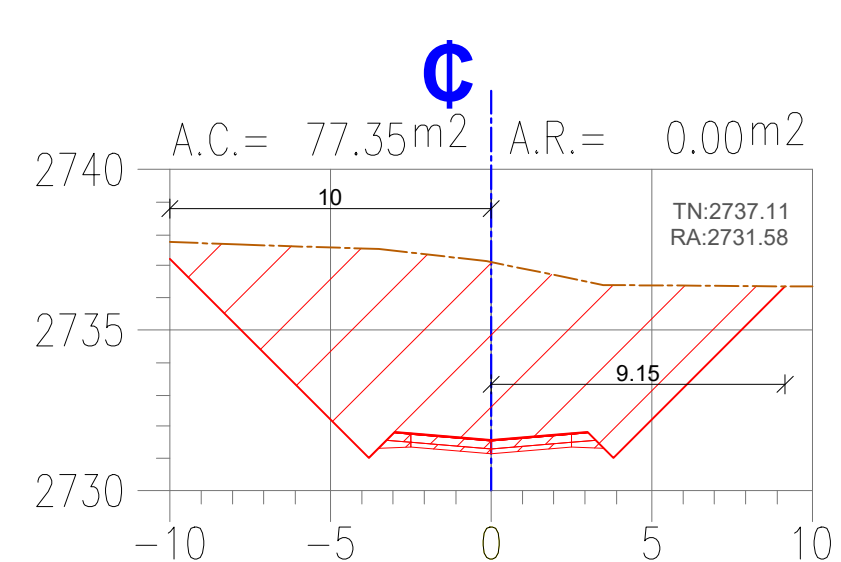
3+760



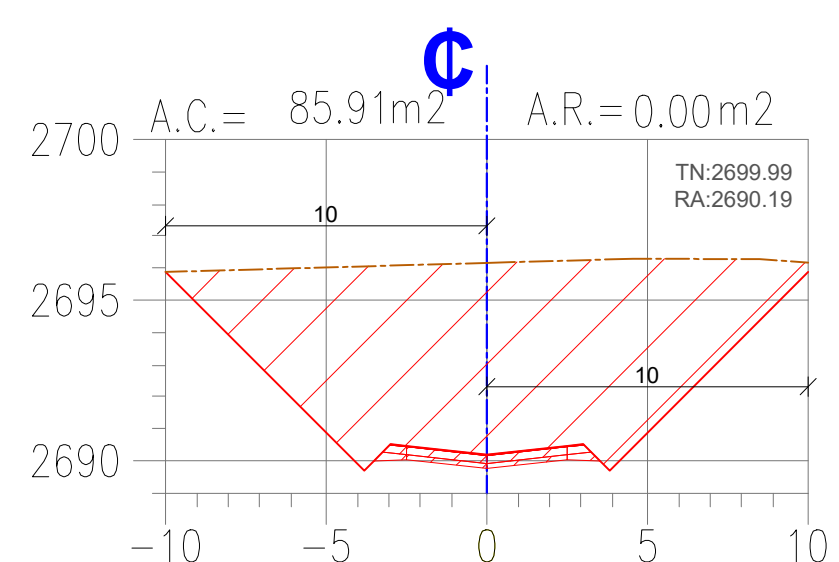
3+860



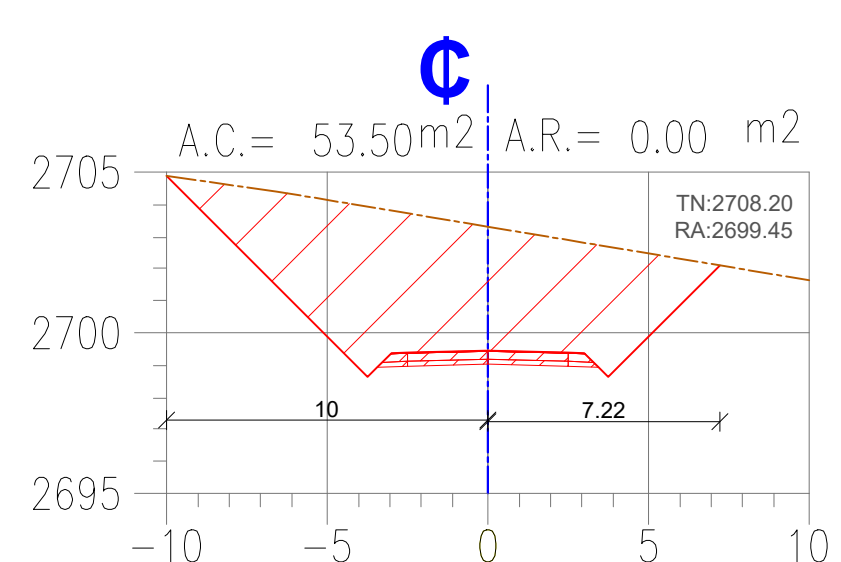
3+930



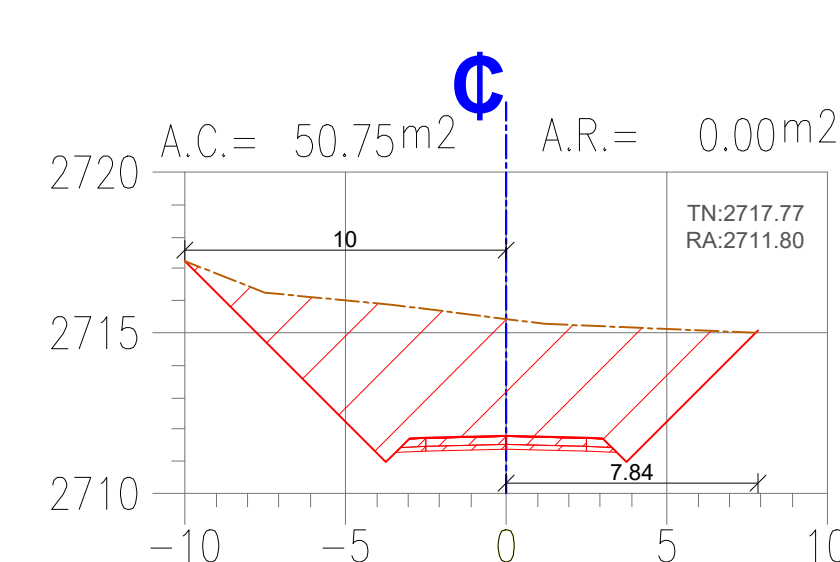
3+990



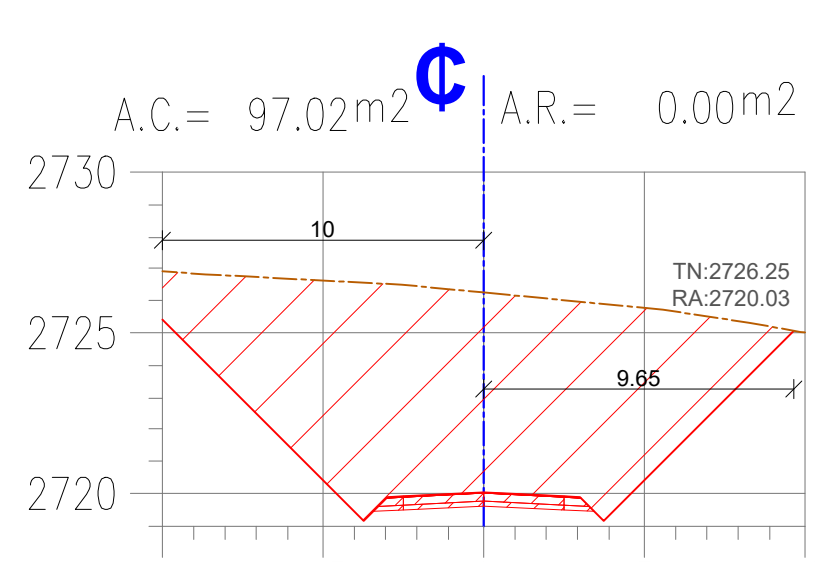
3+530



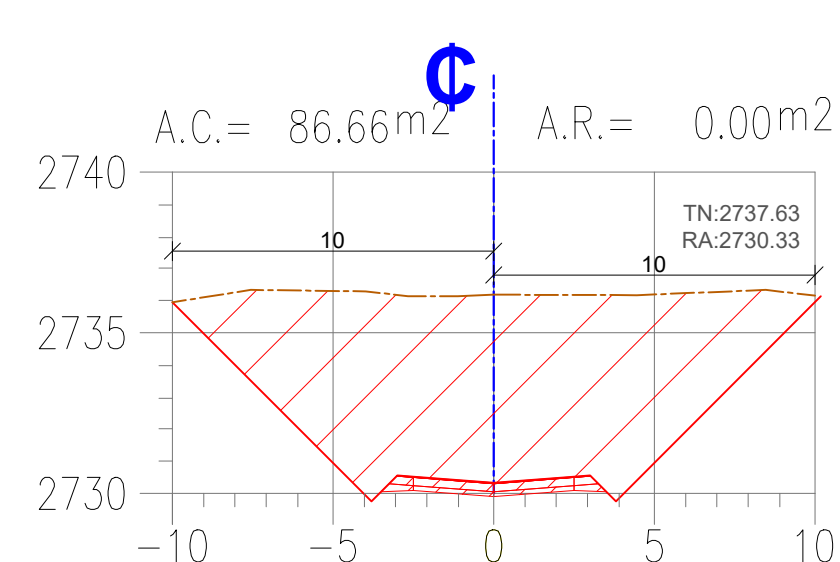
3+620



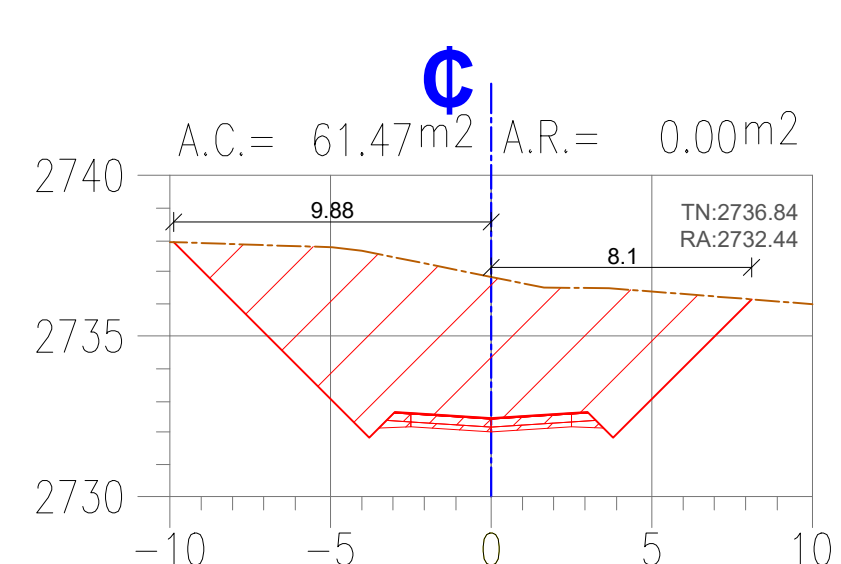
3+740



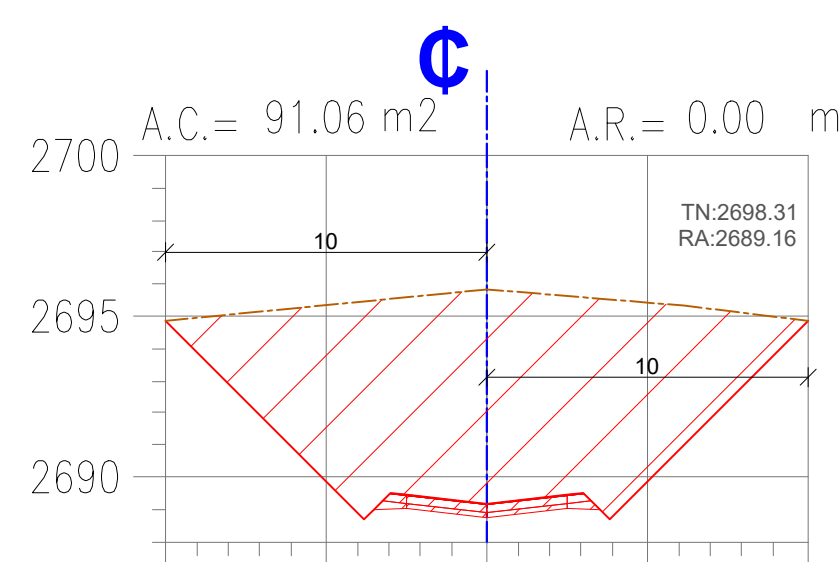
3+820



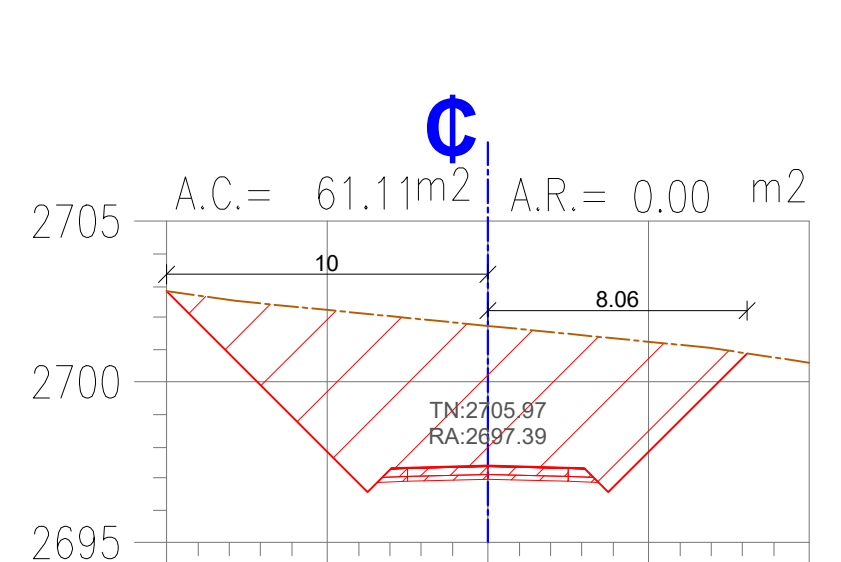
3+920



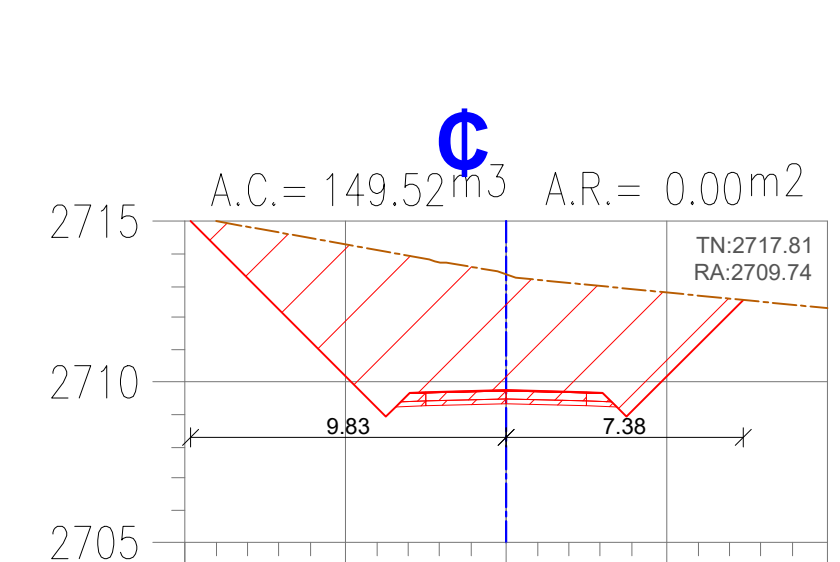
3+980



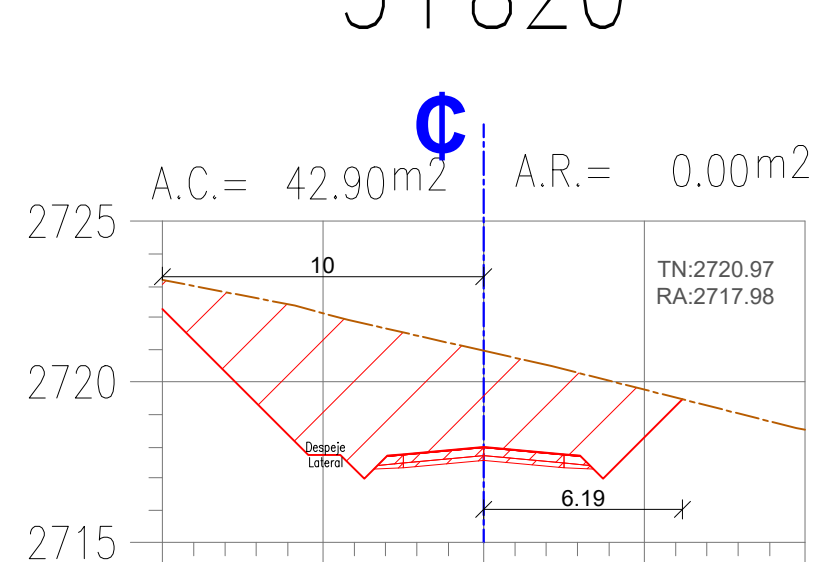
3+520



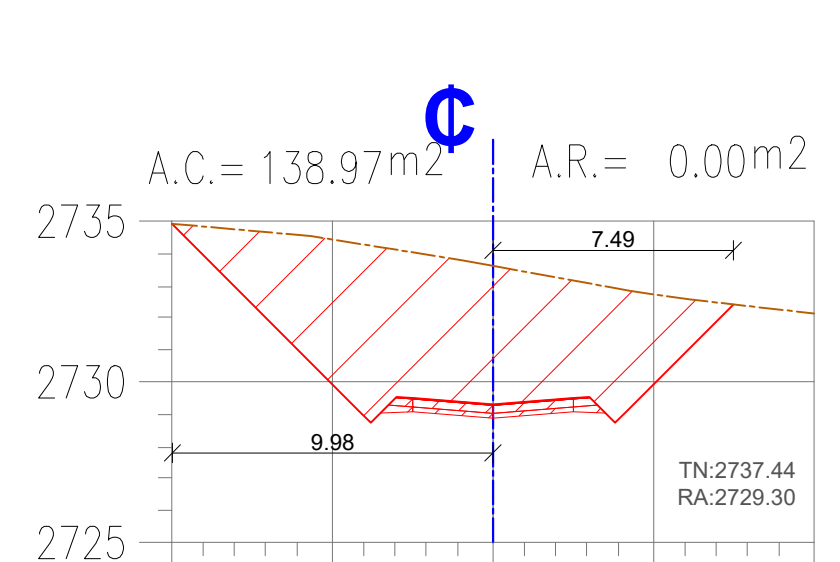
3+600



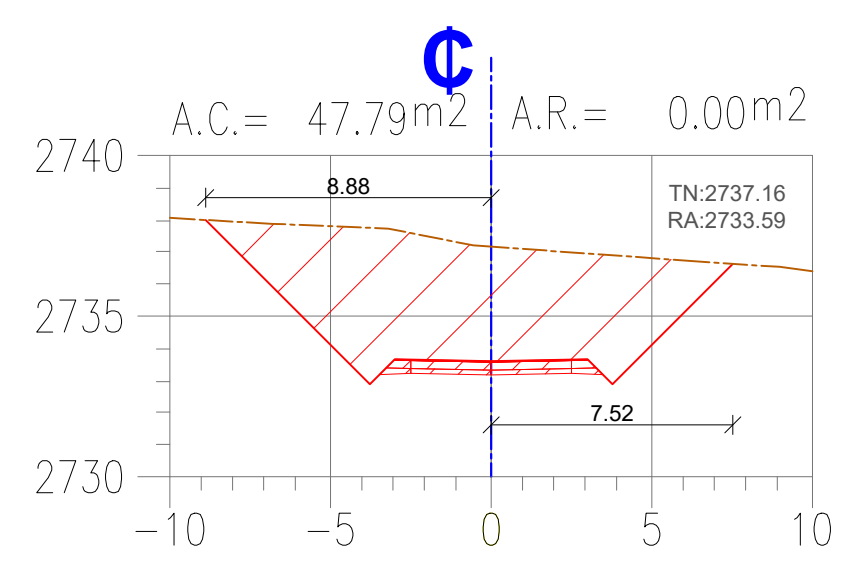
3+720



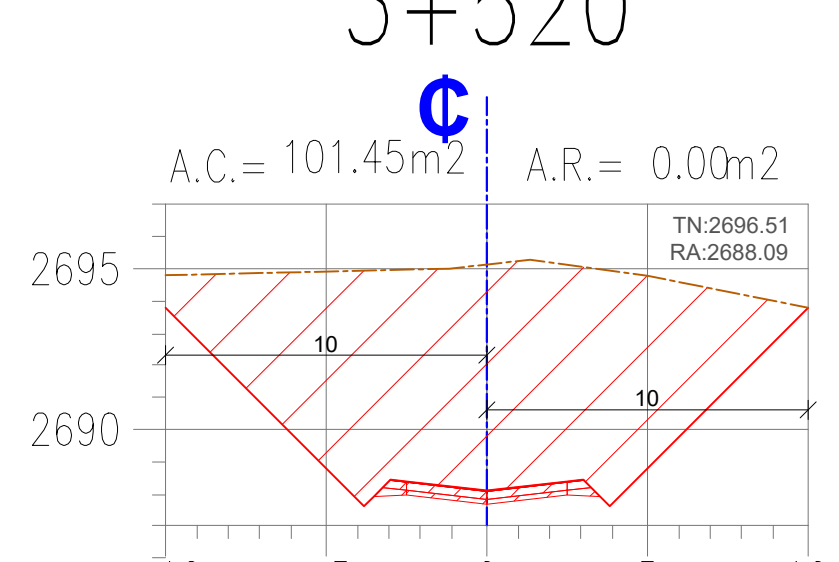
3+800



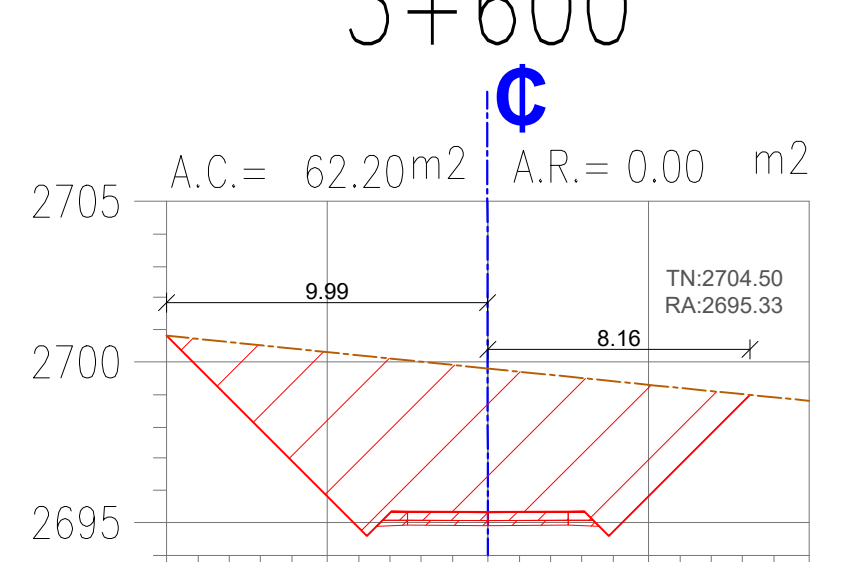
3+910



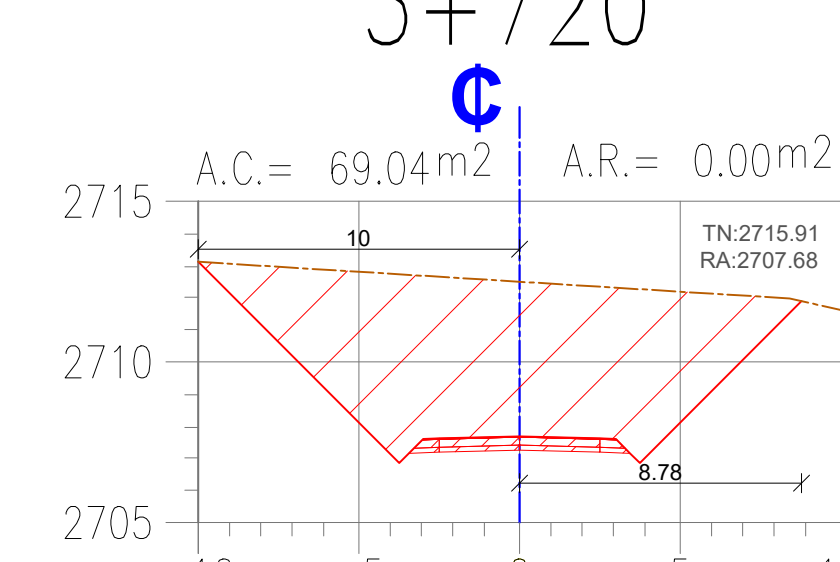
3+960



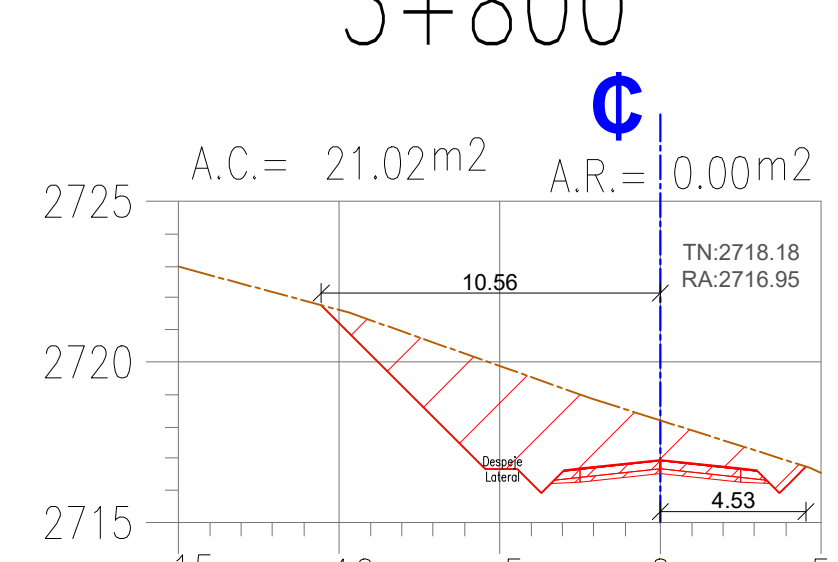
3+510



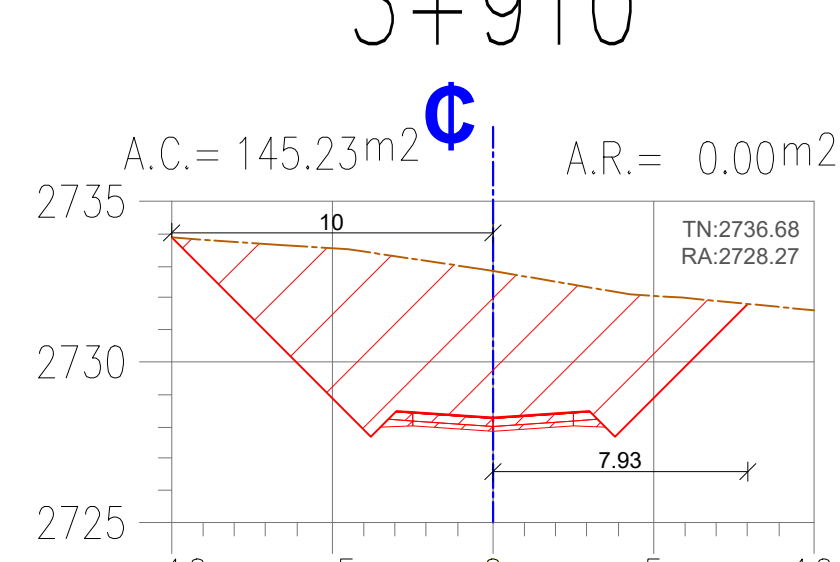
3+580



3+700



3+790



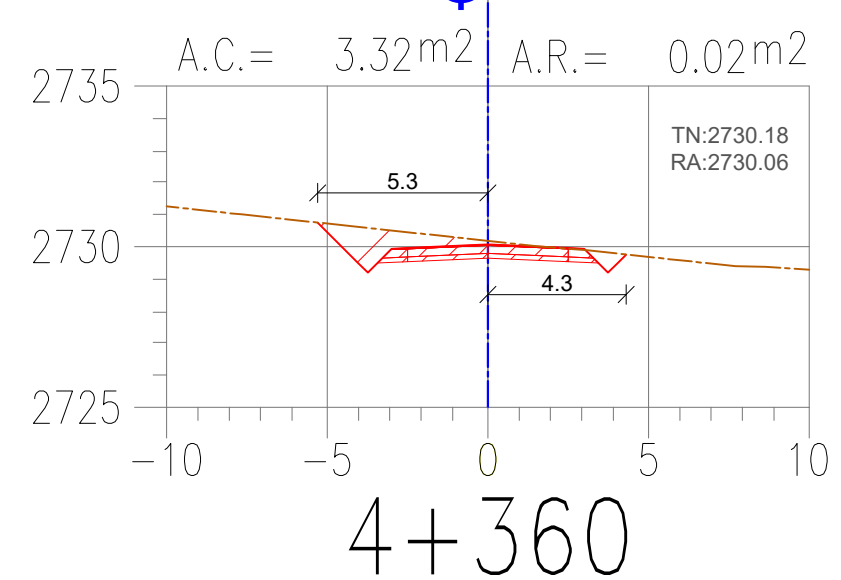
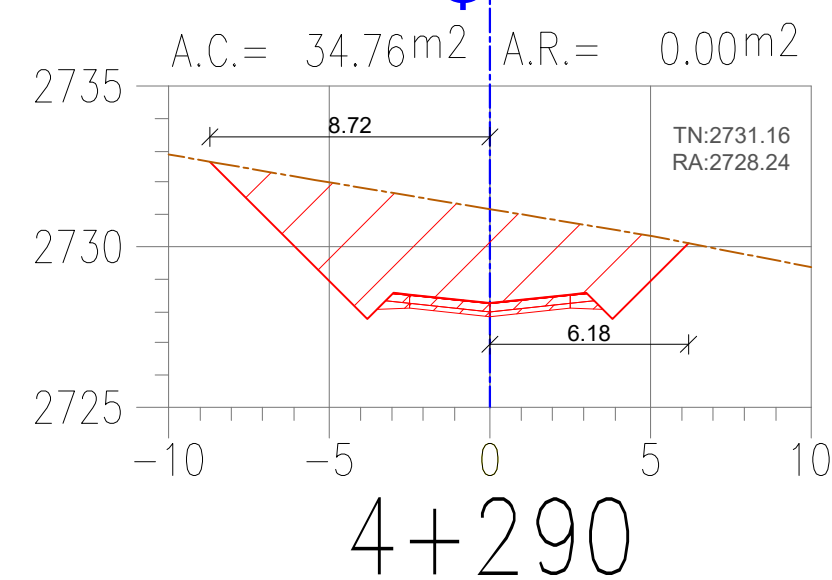
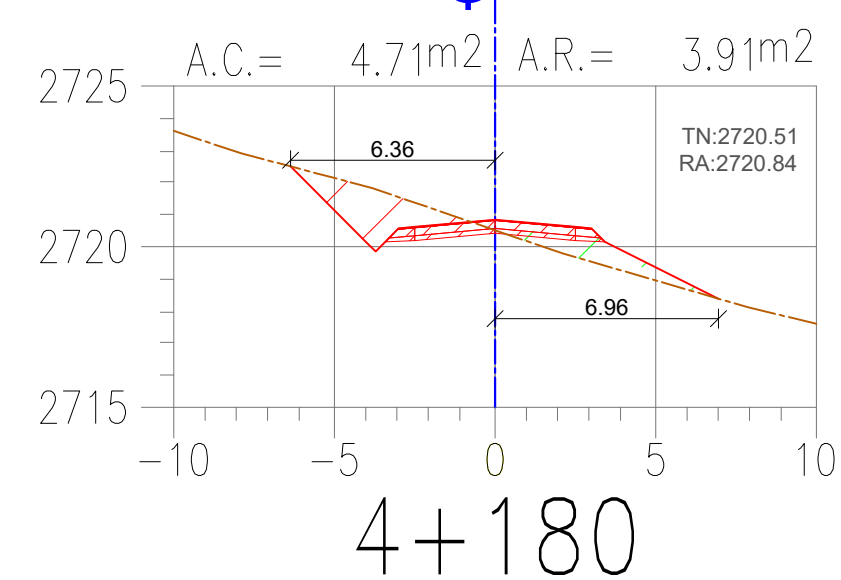
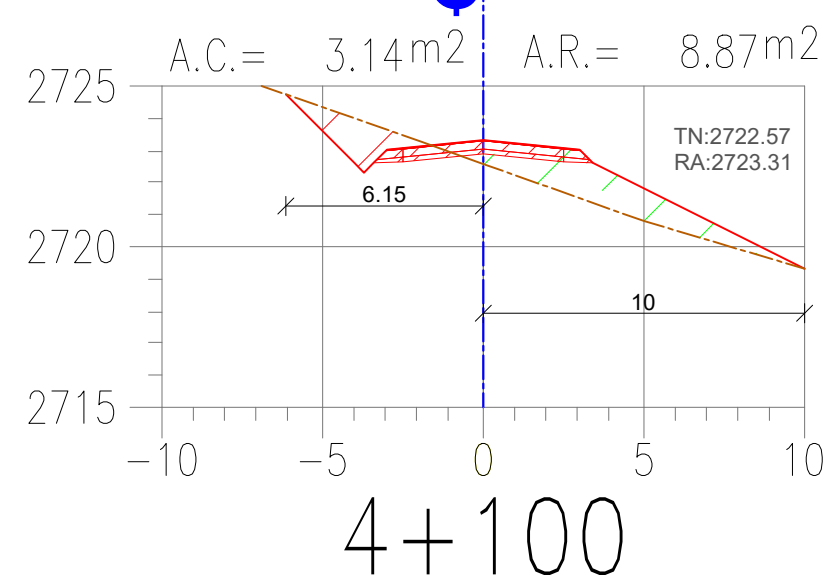
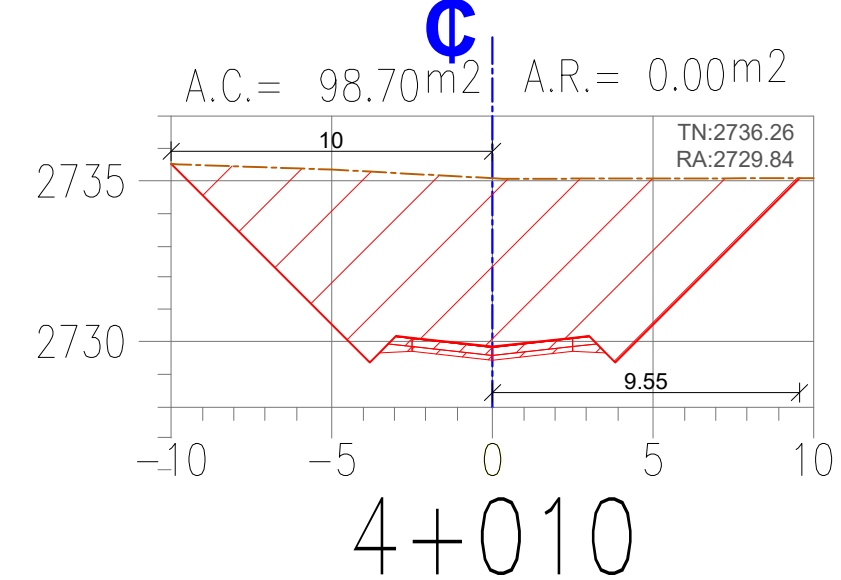
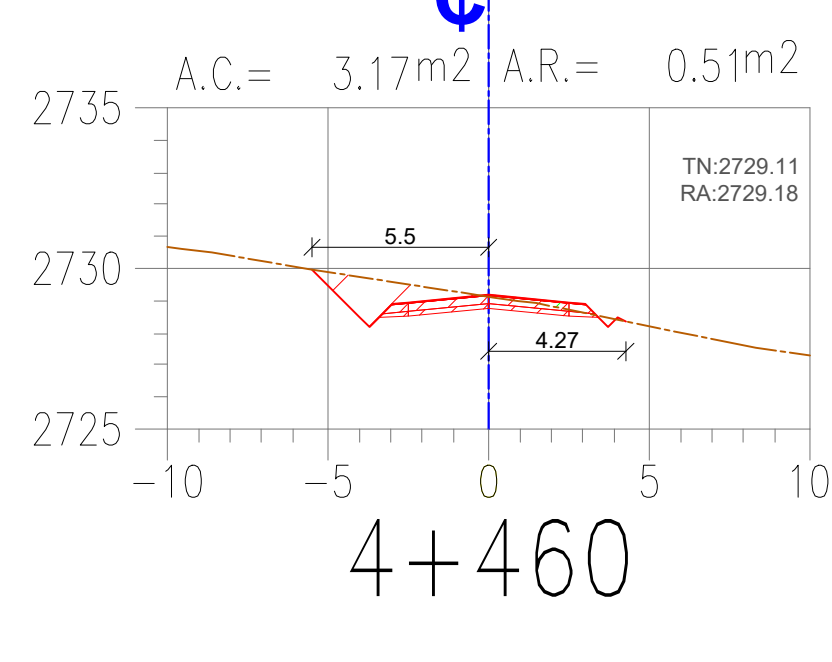
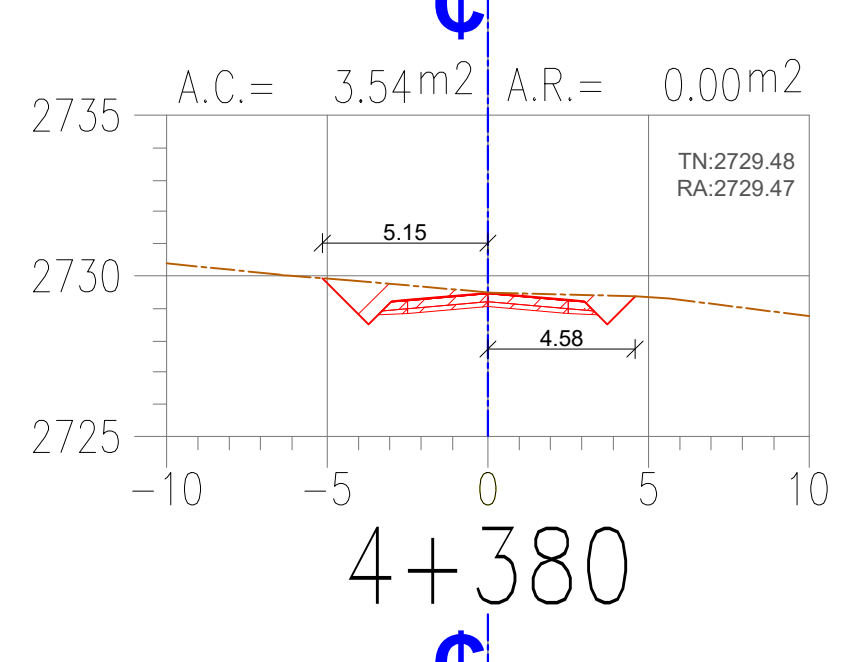
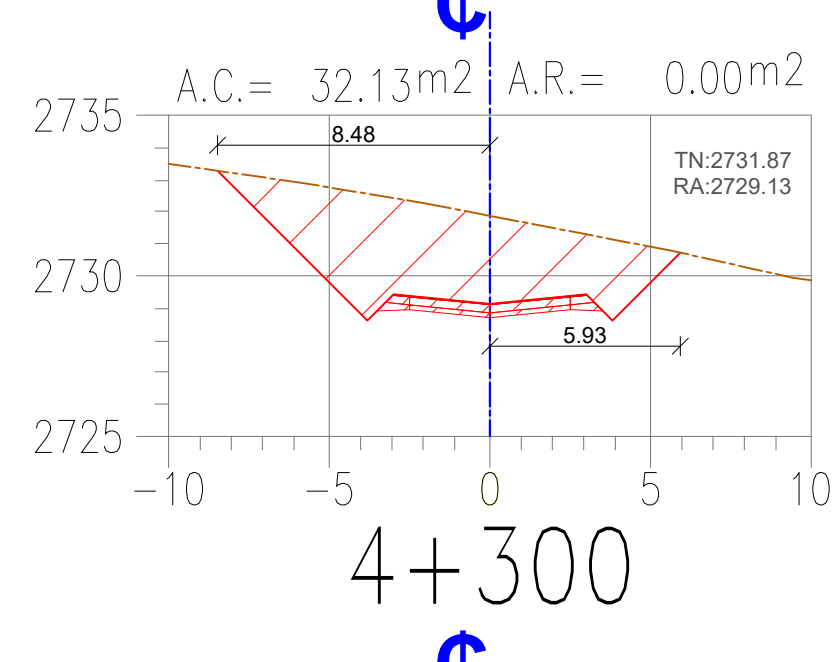
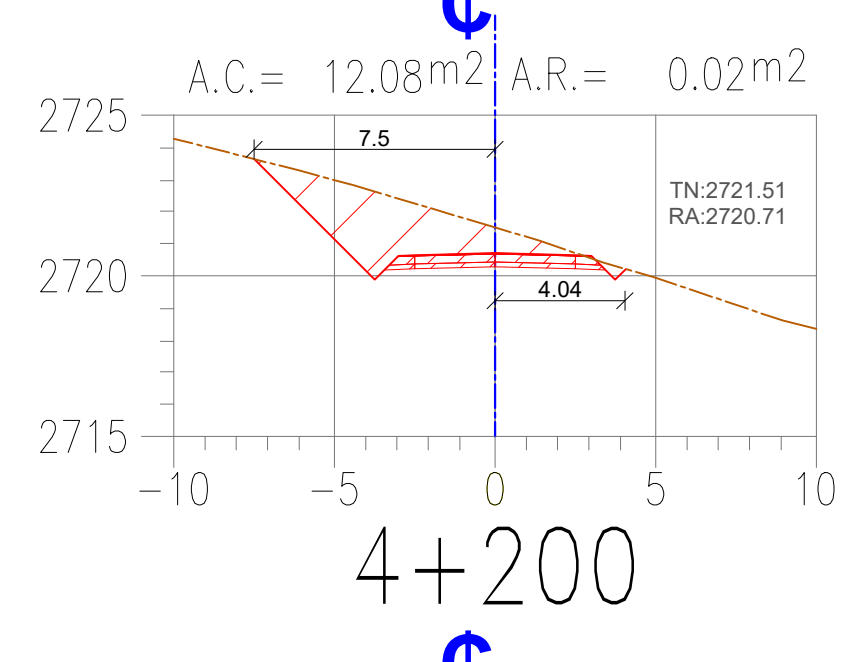
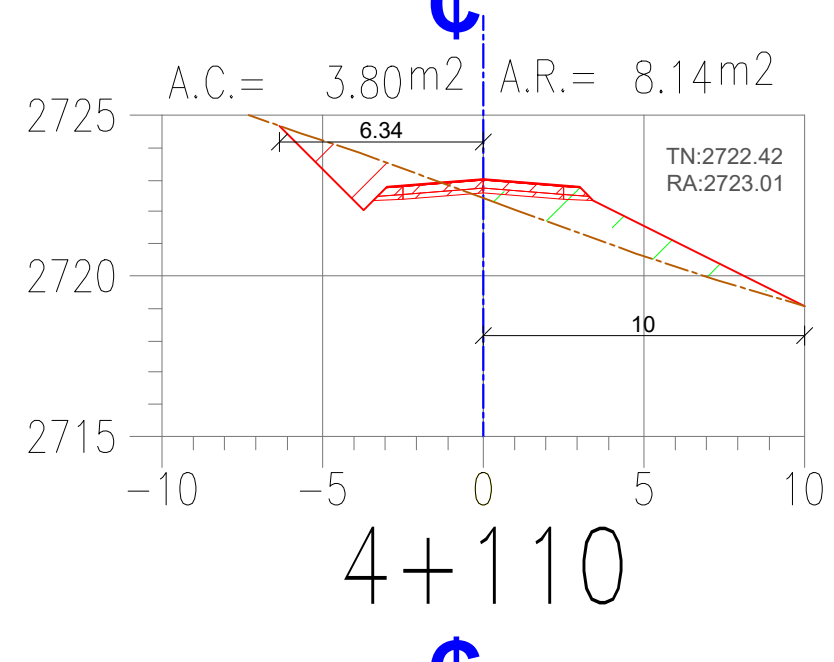
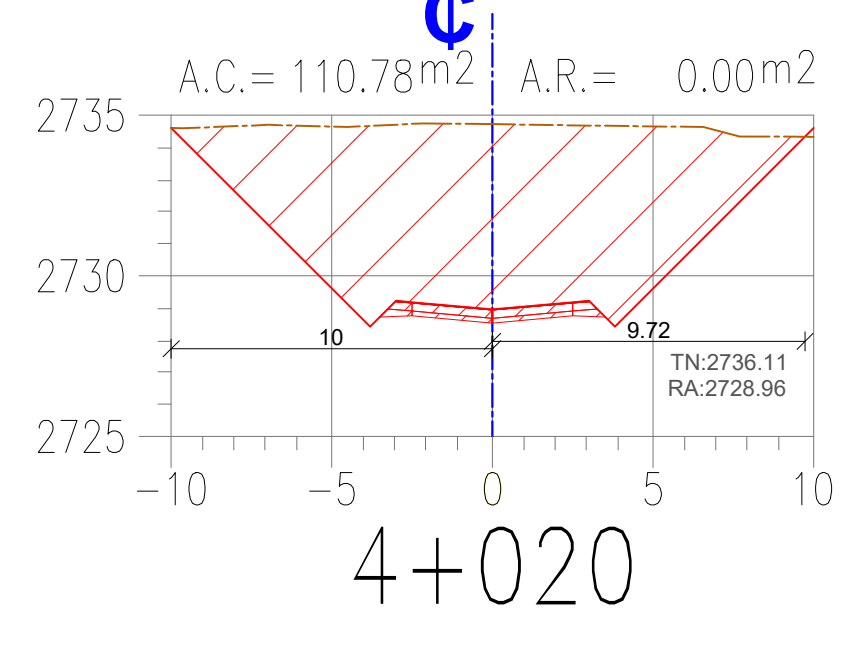
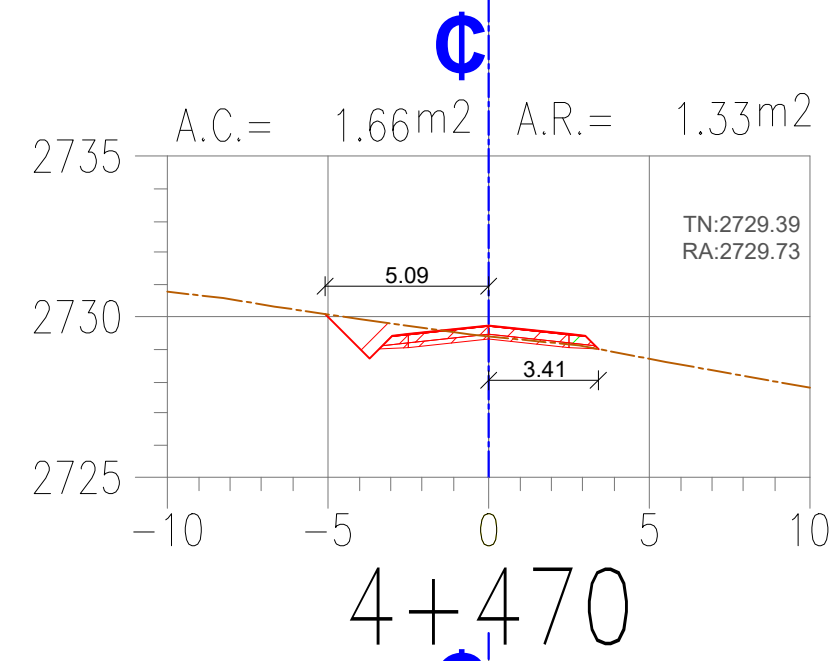
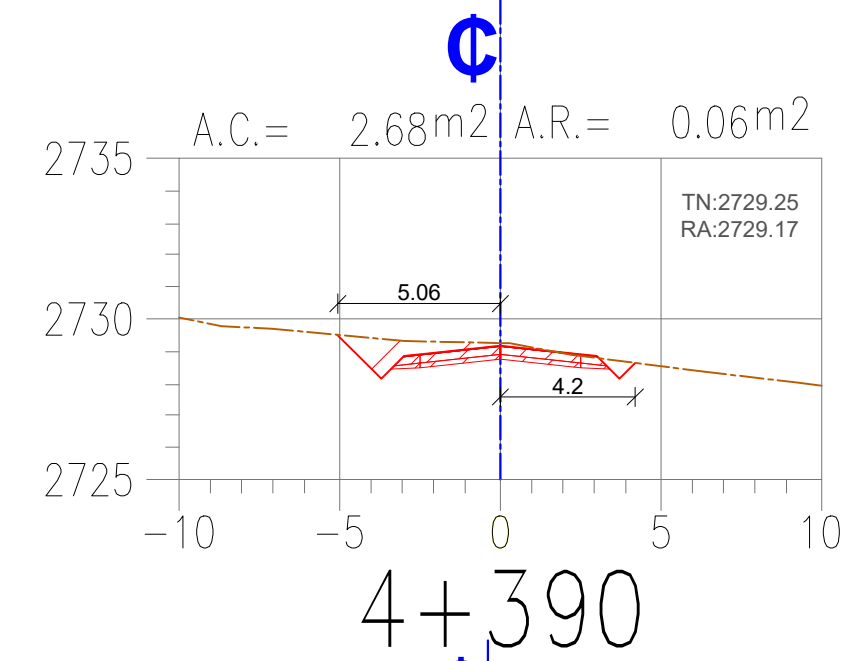
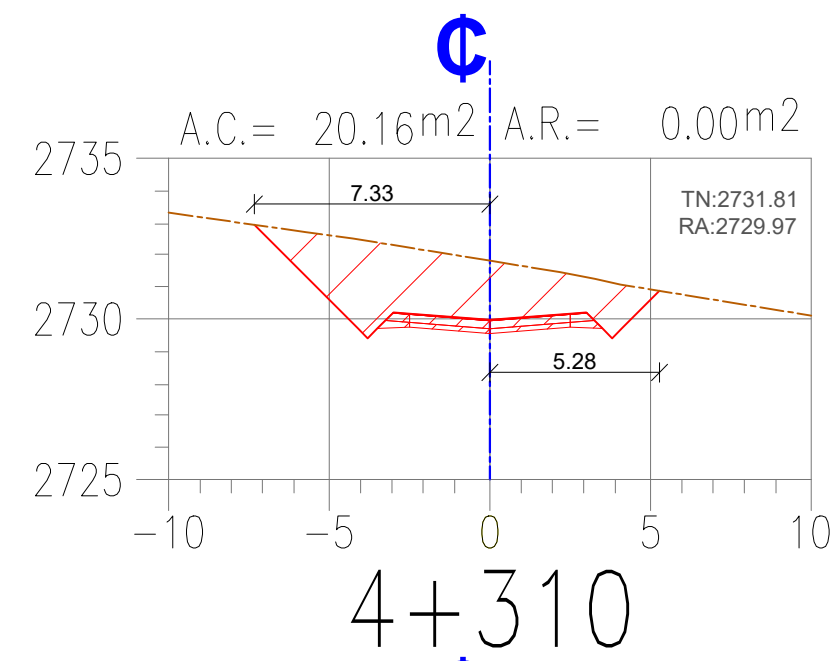
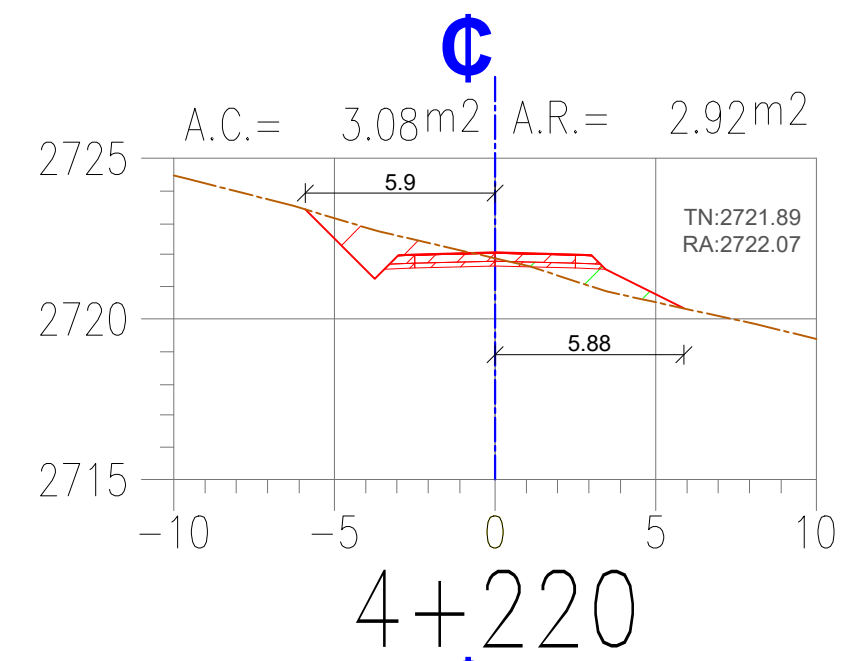
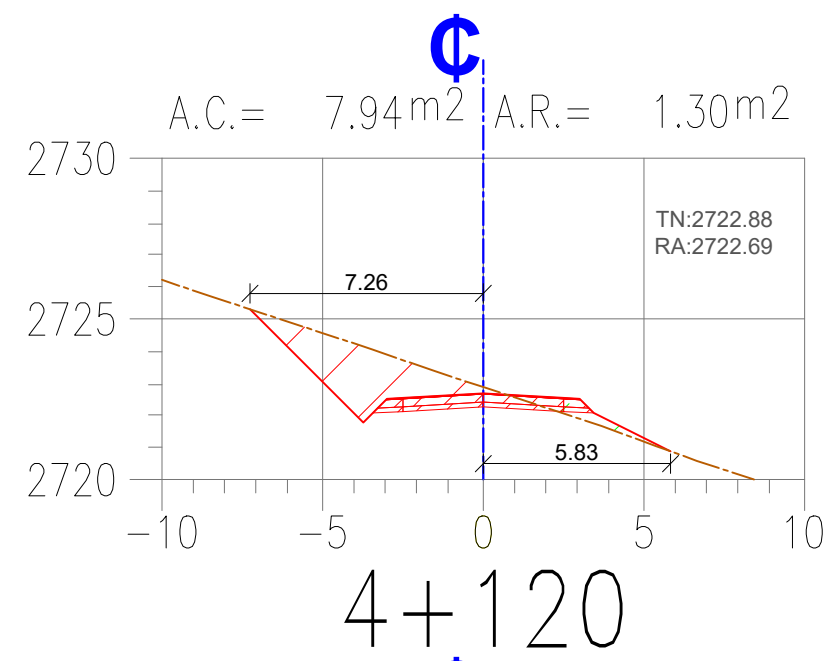
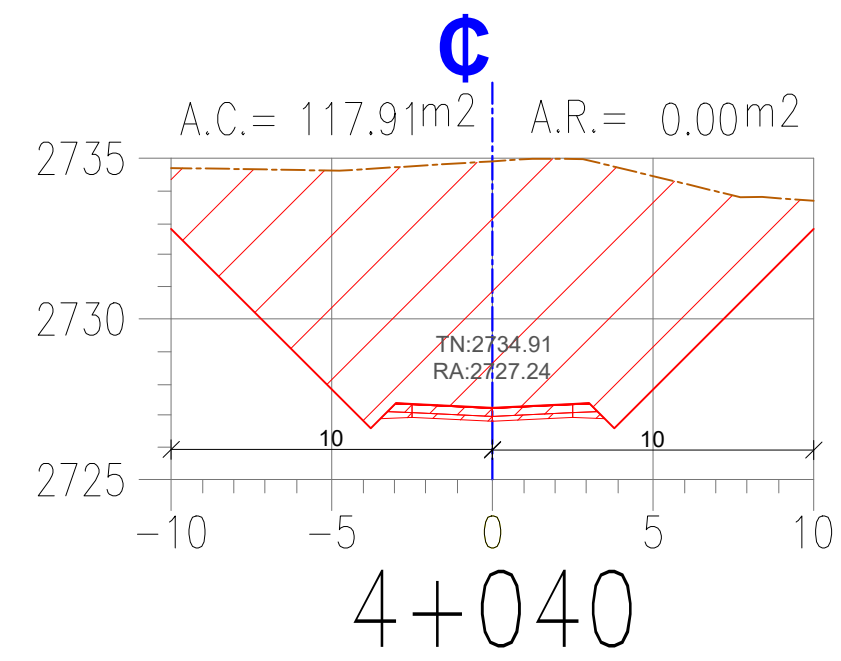
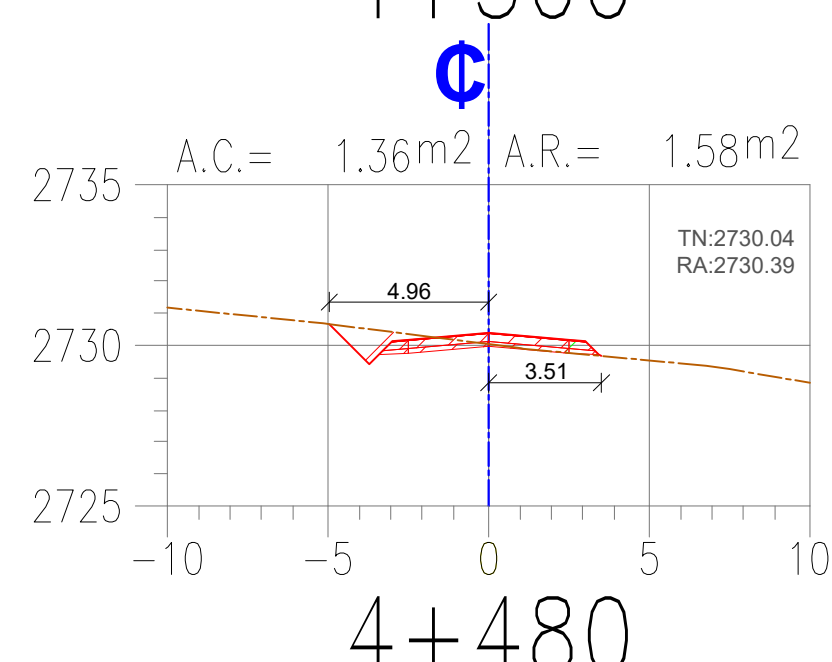
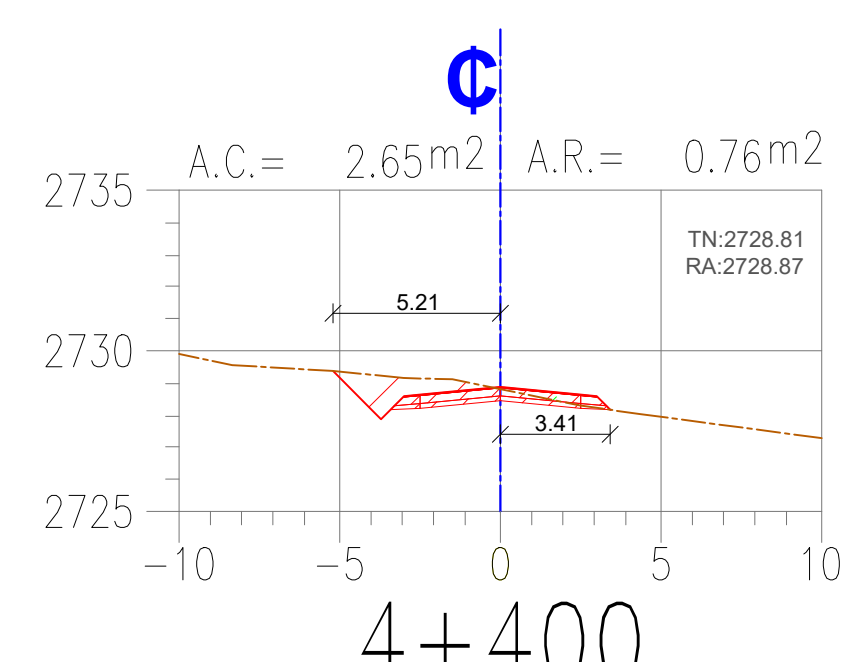
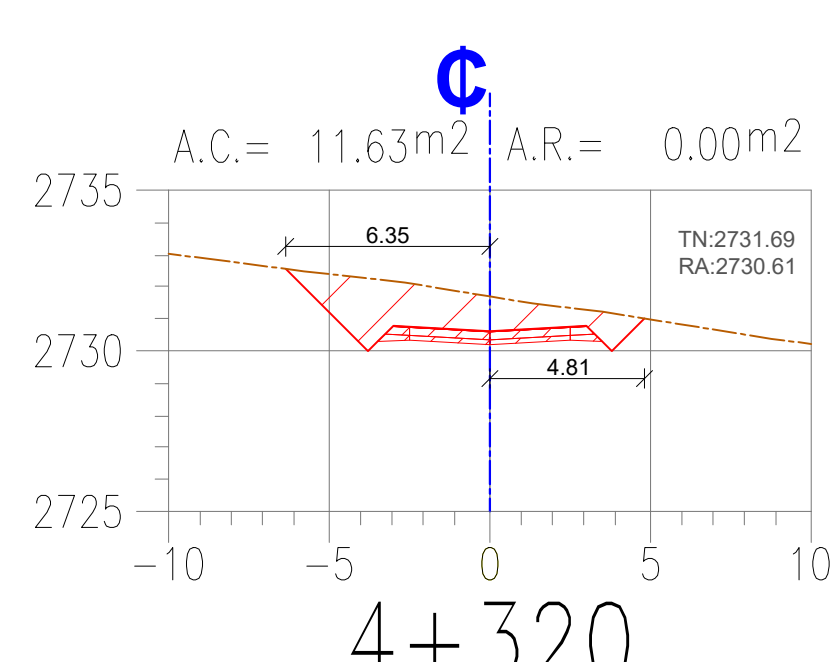
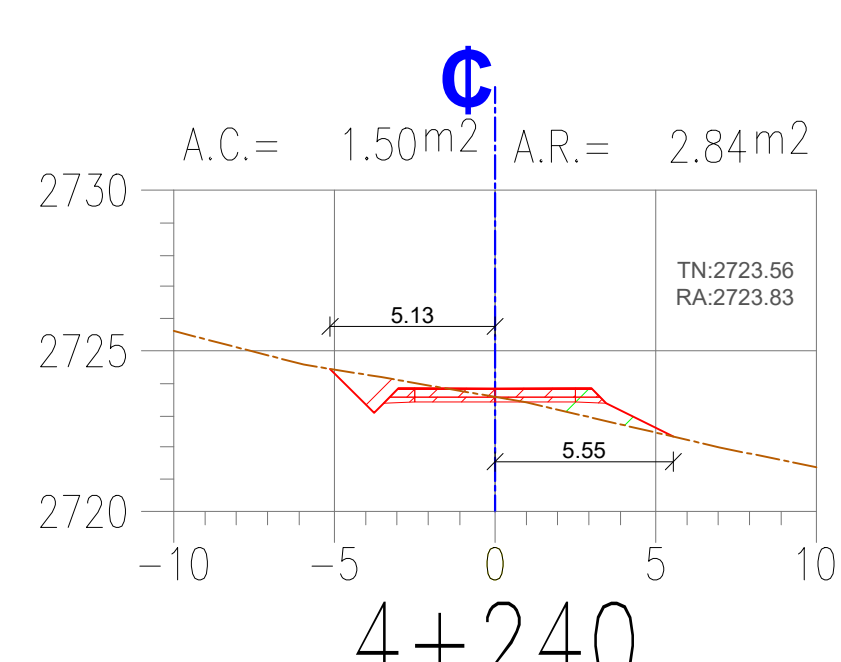
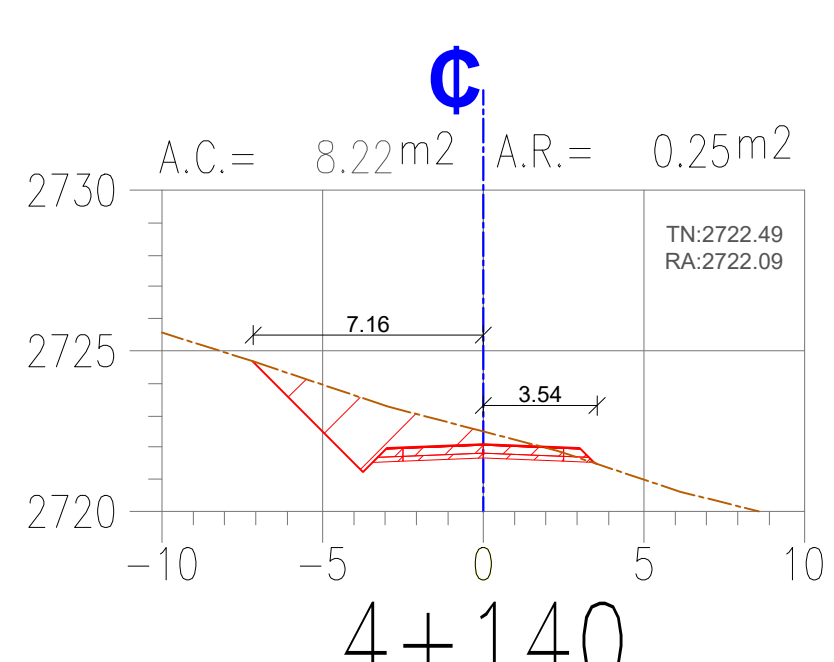
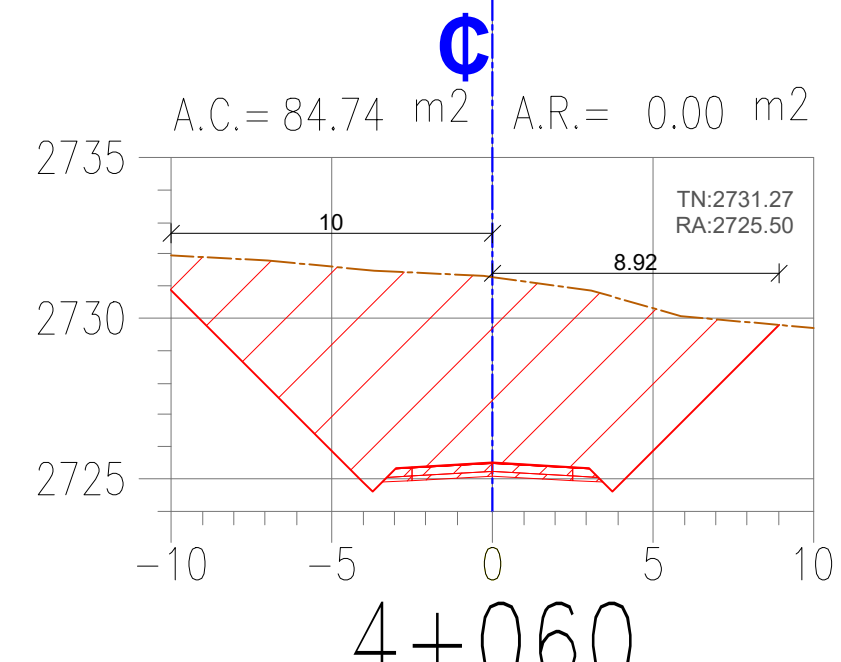
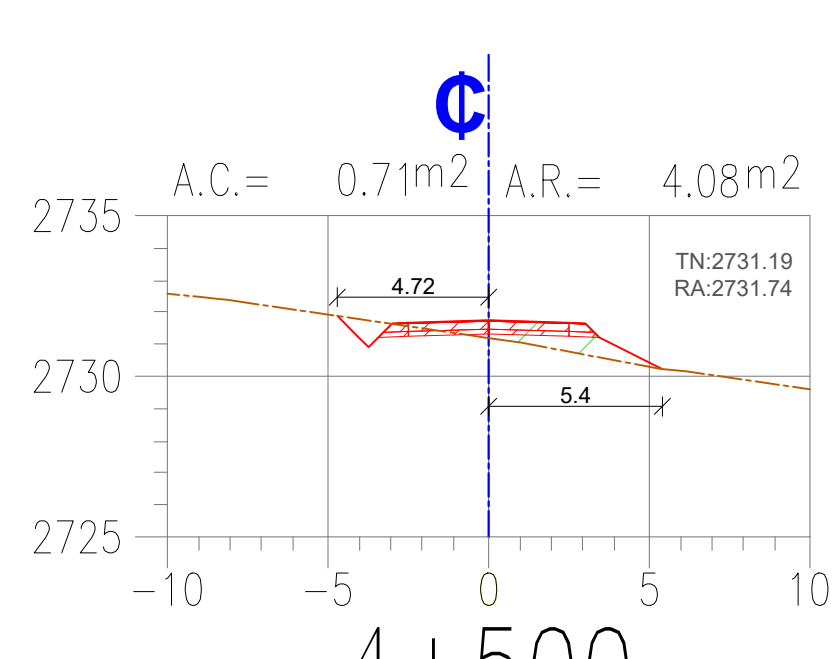
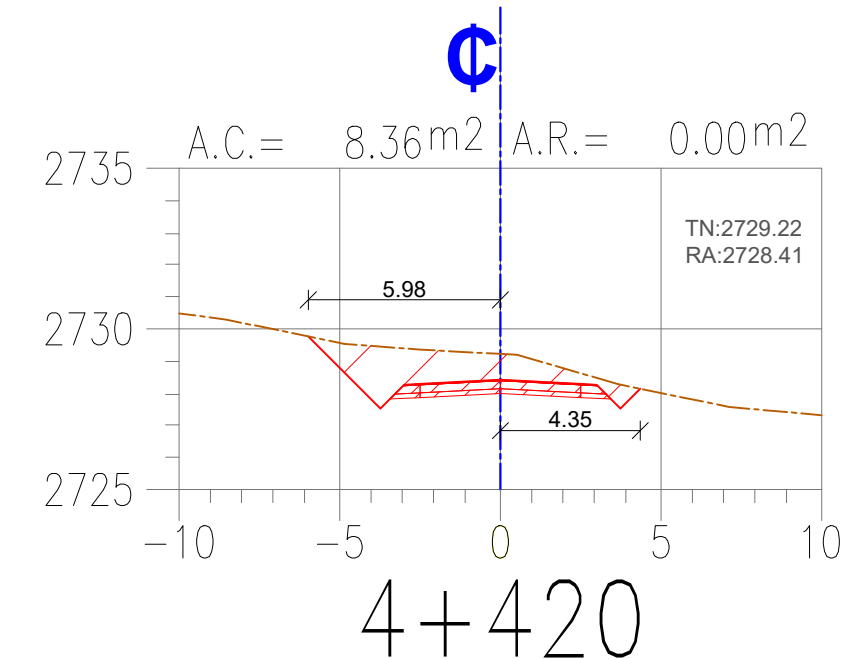
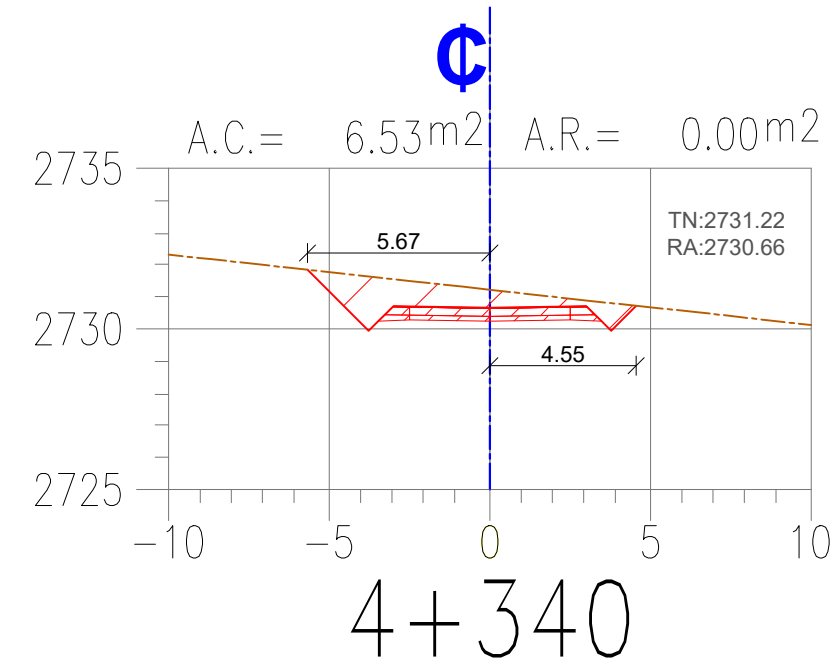
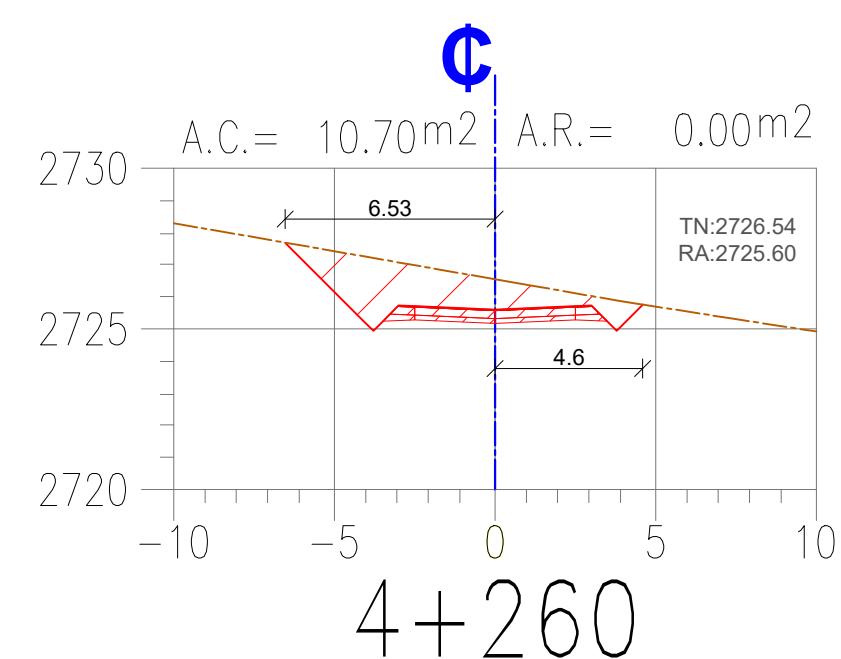
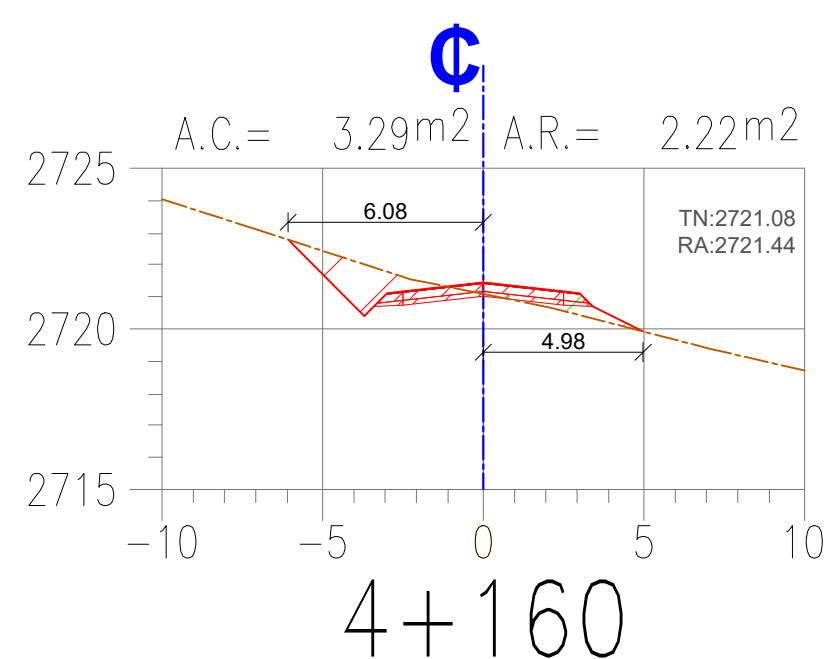
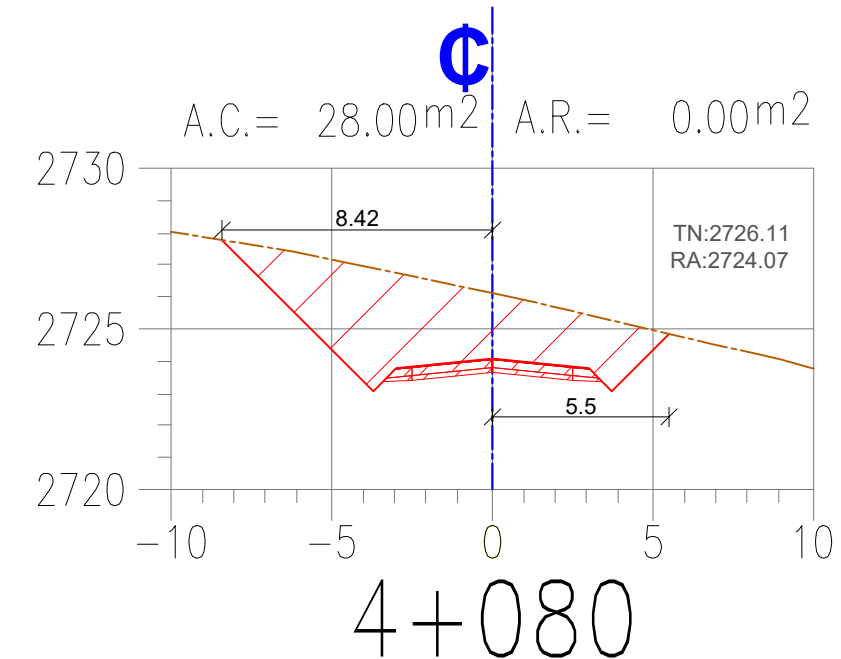
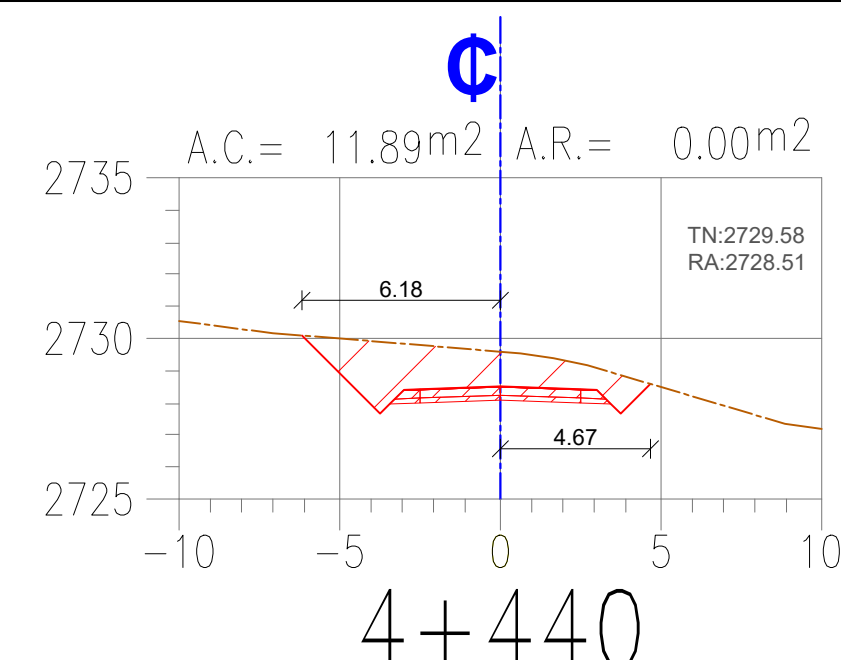
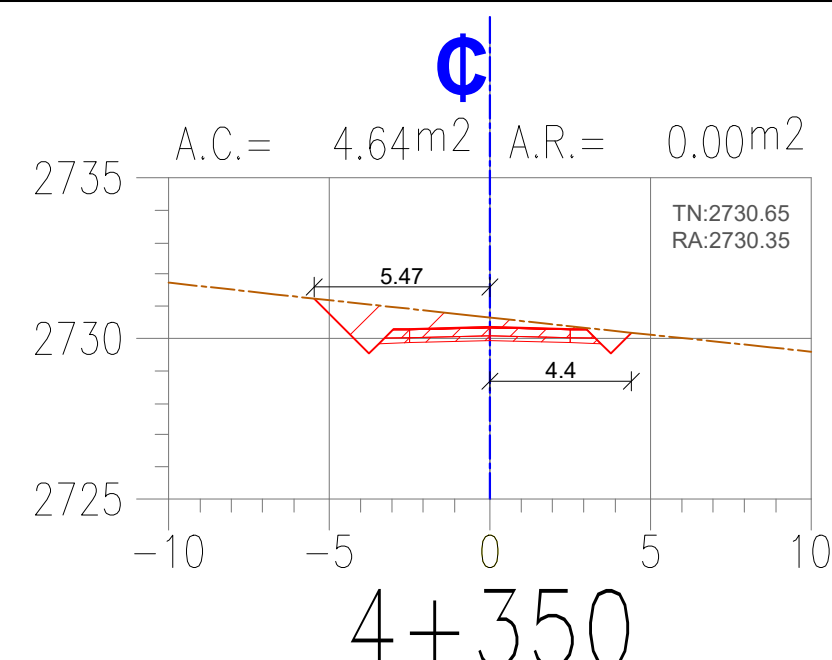
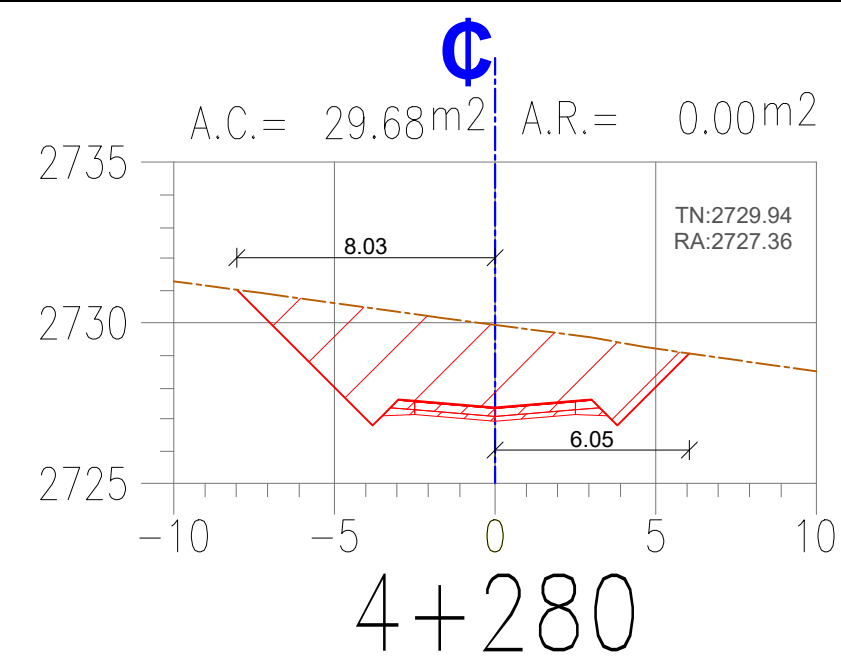
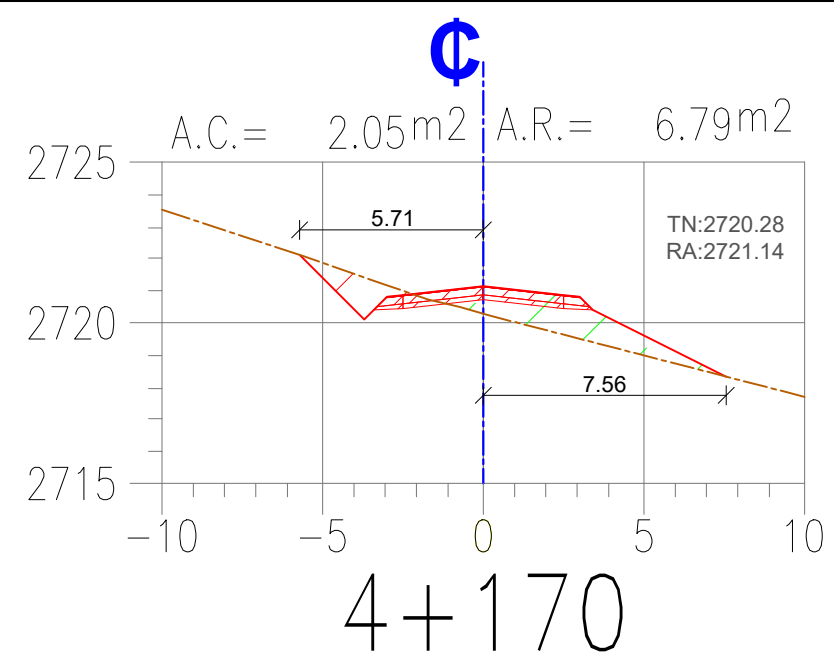
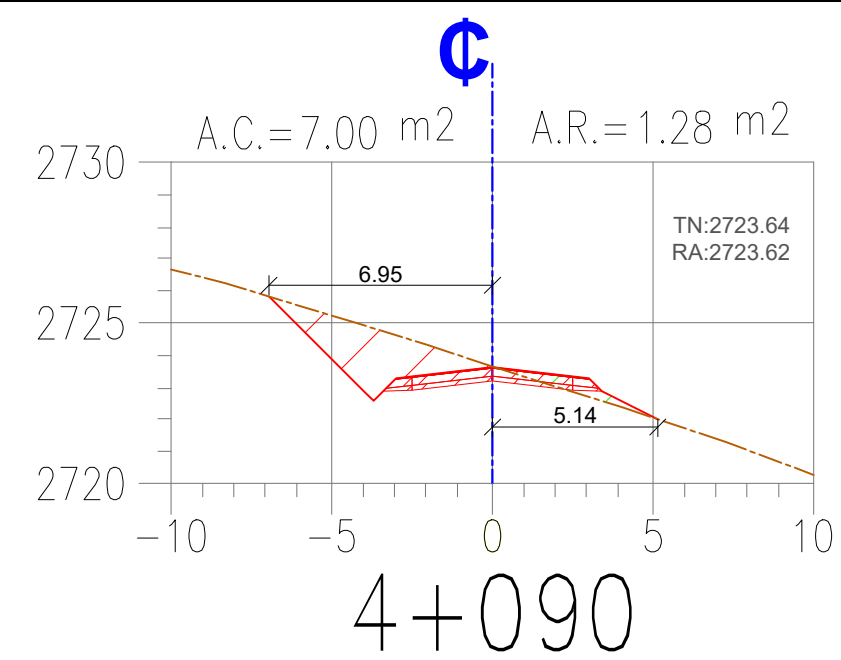
3+900



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:

" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:

" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "

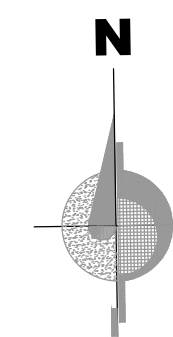
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



PLANO:

SECCIÓN
TRANSVERSAL
4+000 - 4+500

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA: 1/500

FECHA: MAYO 2018

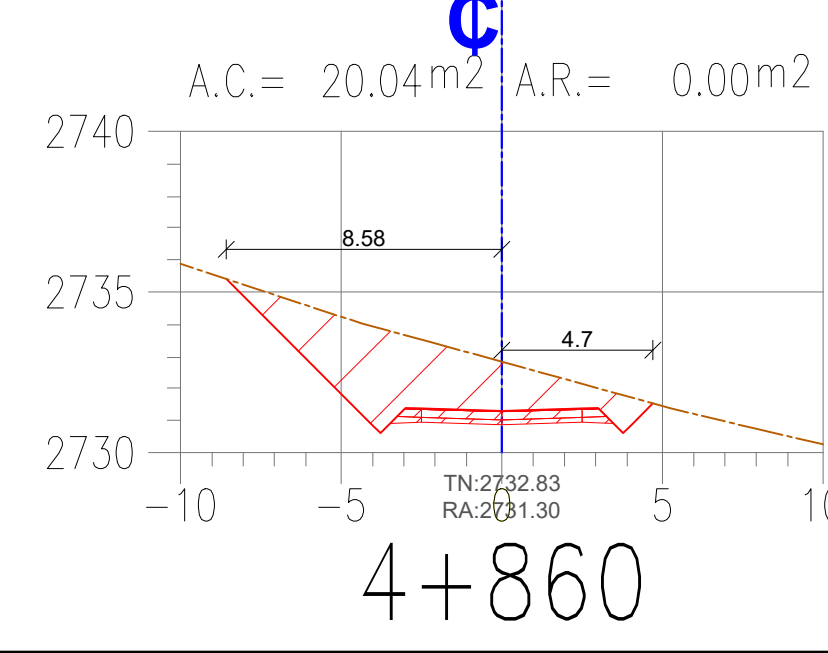
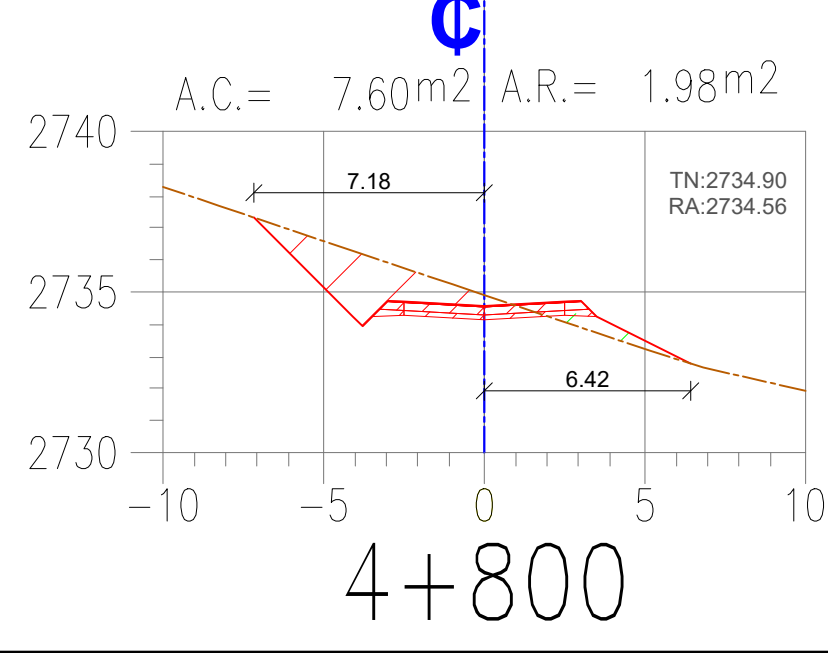
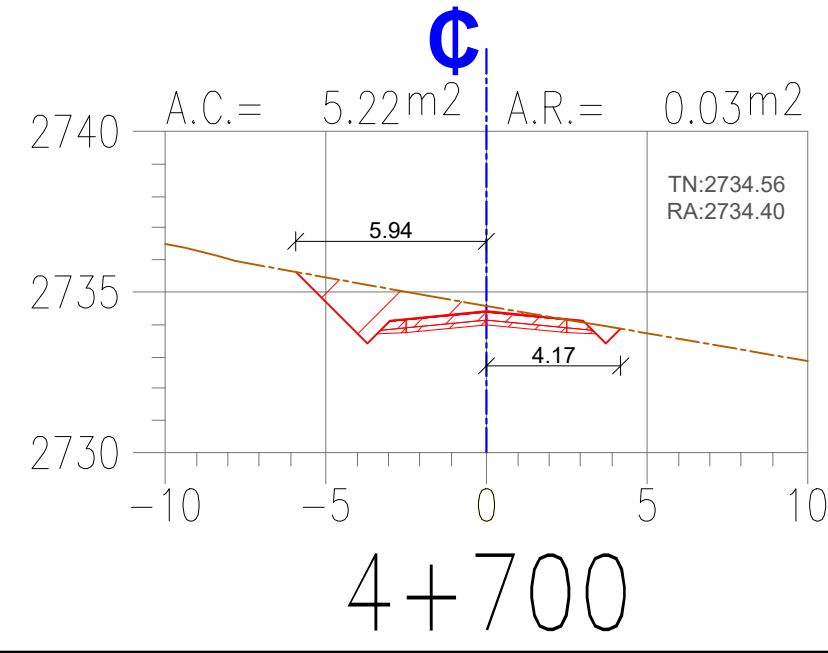
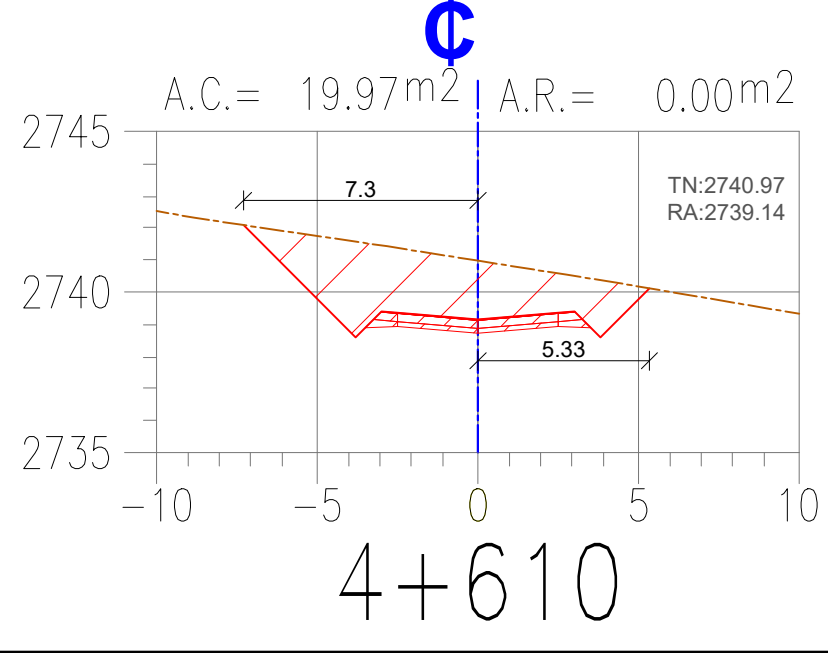
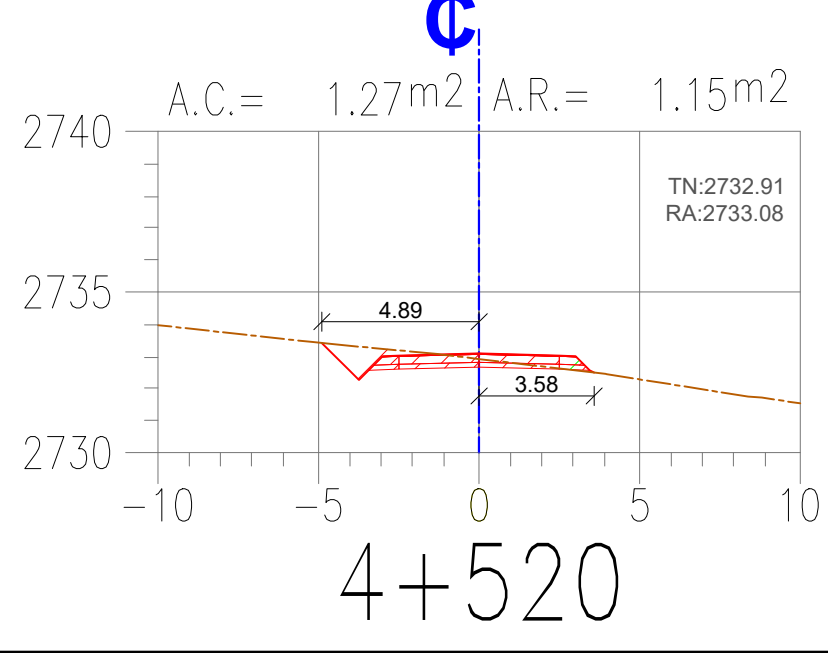
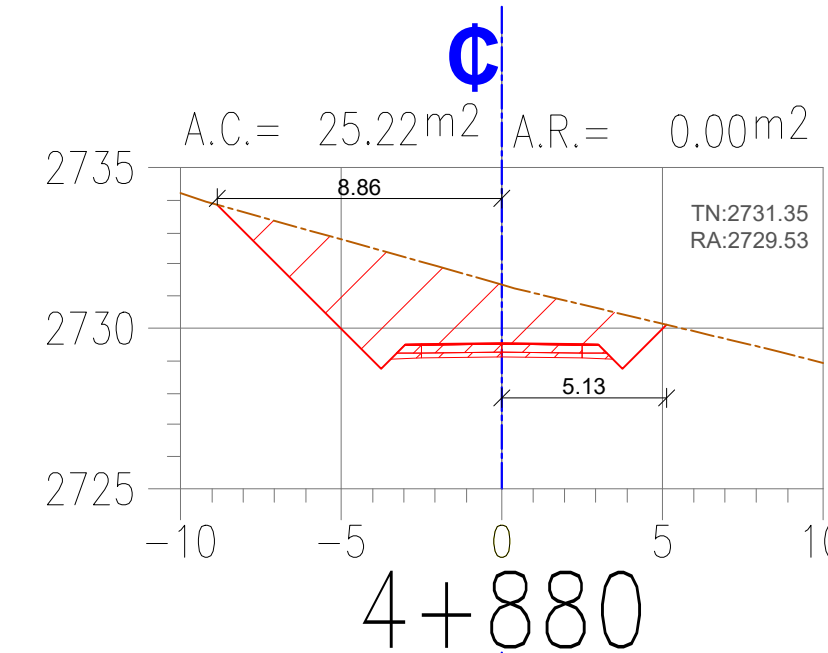
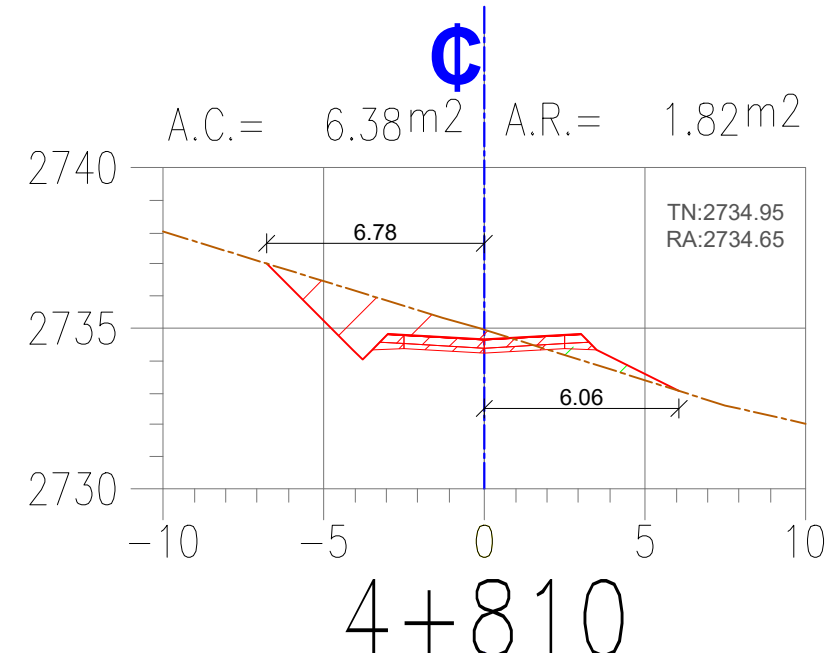
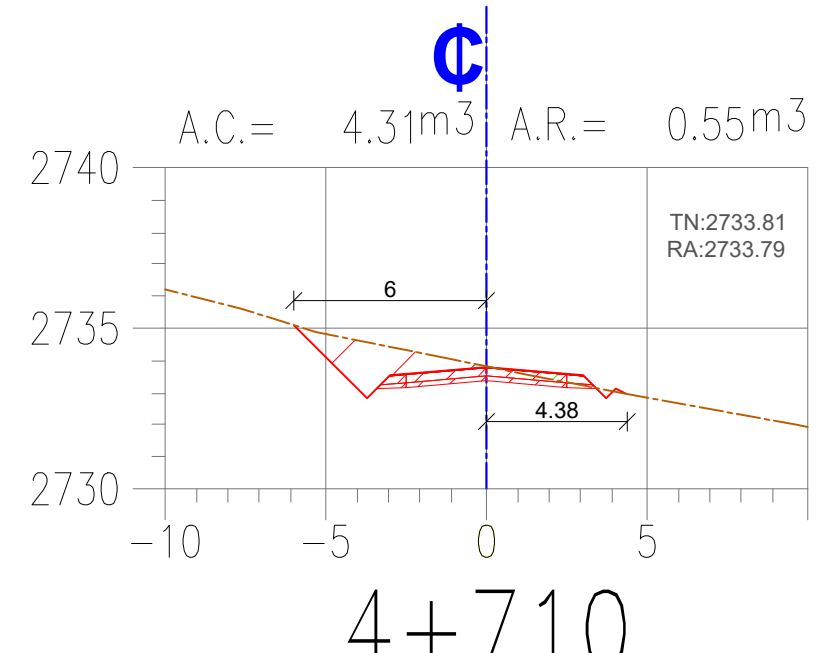
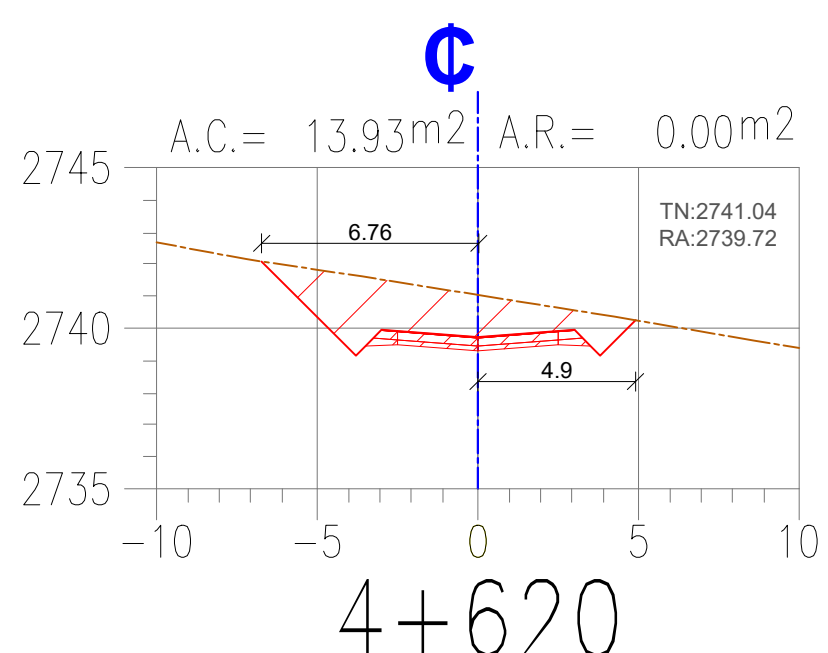
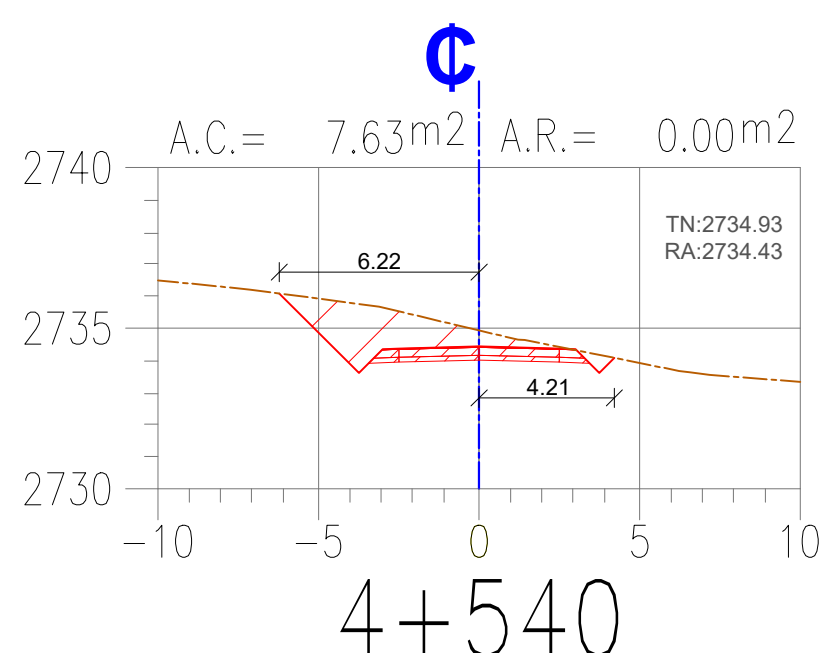
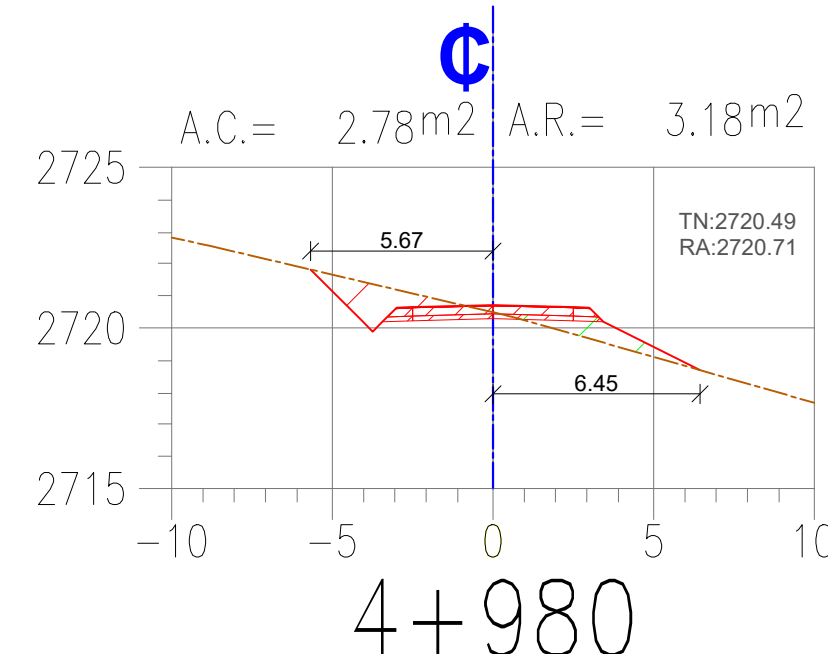
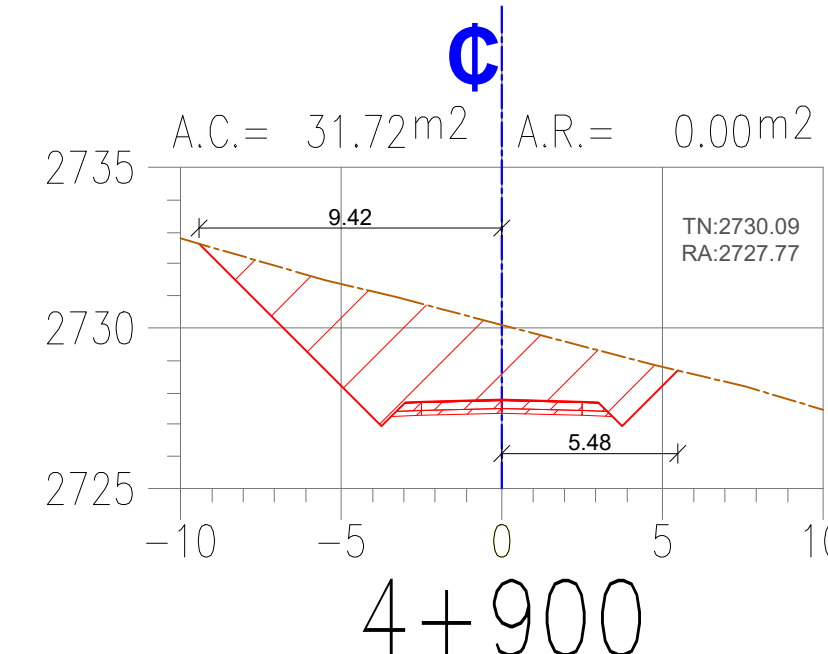
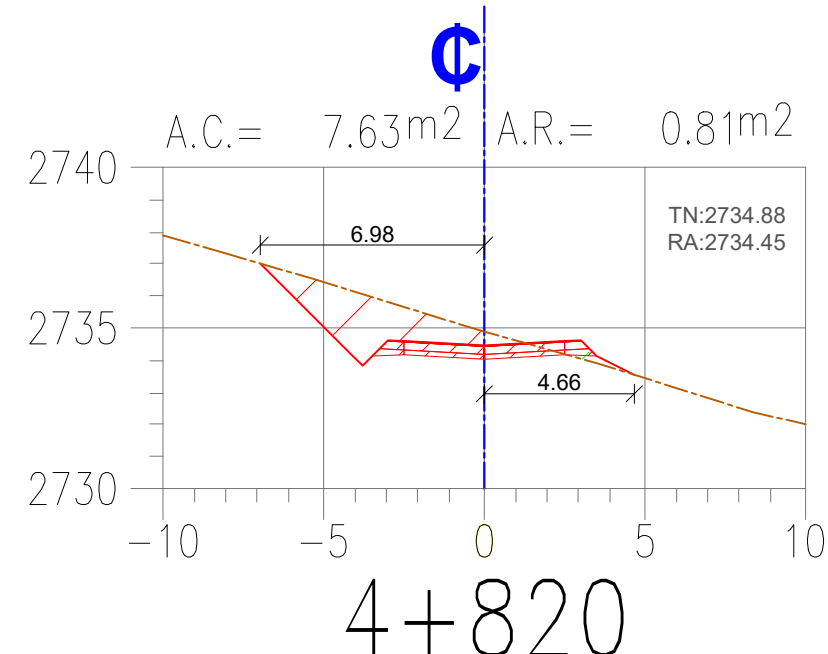
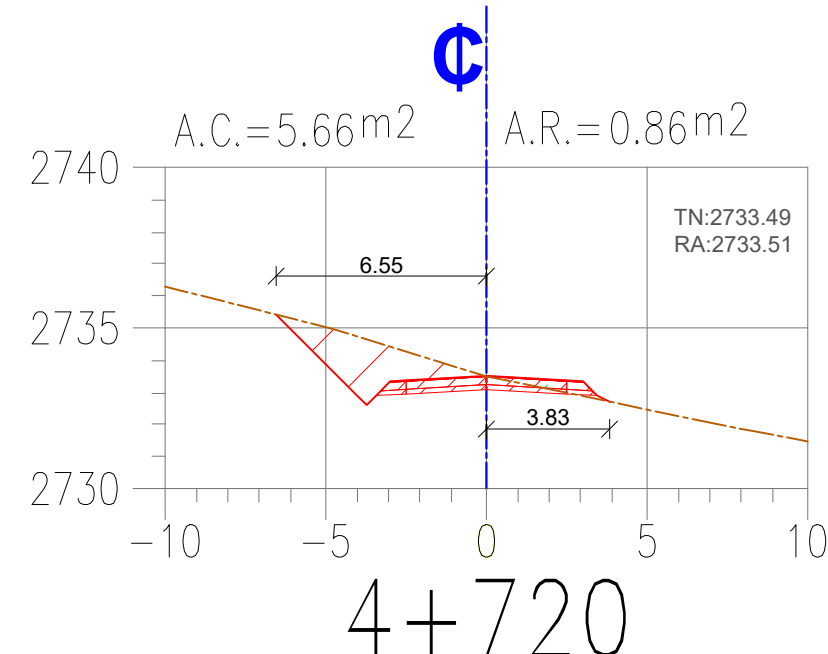
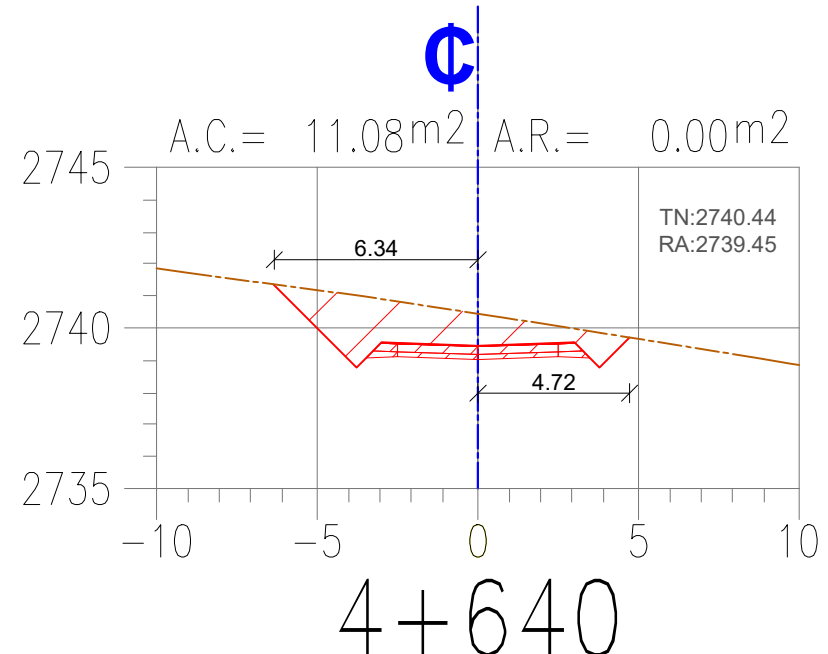
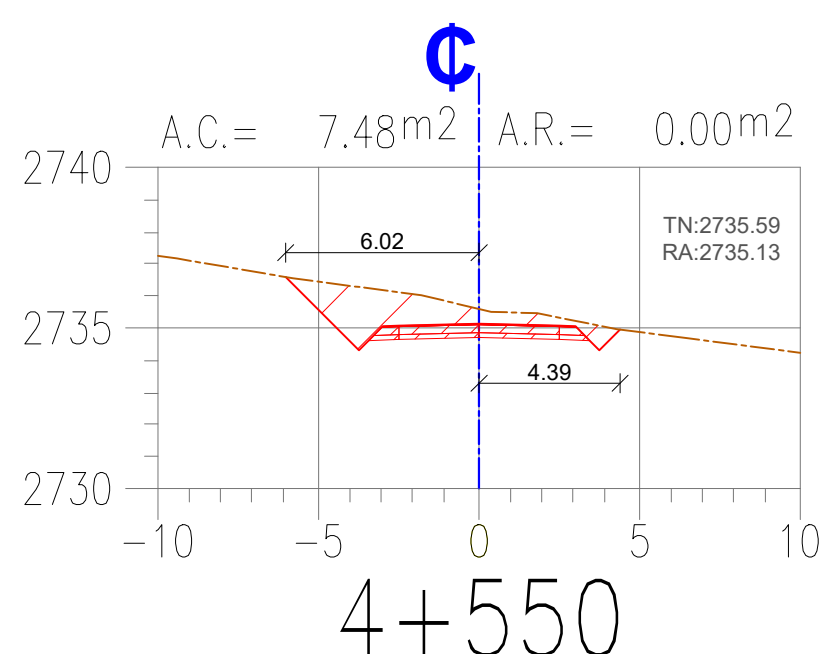
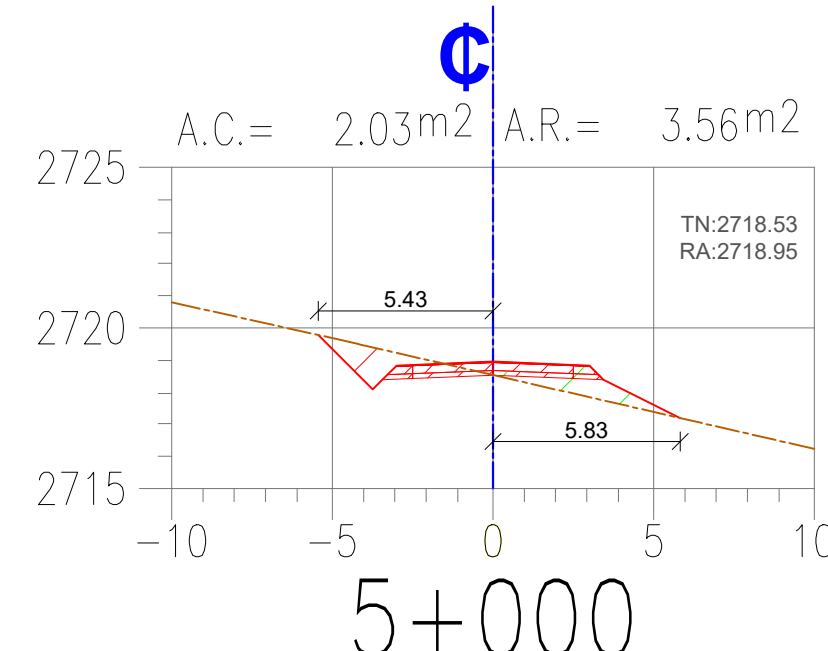
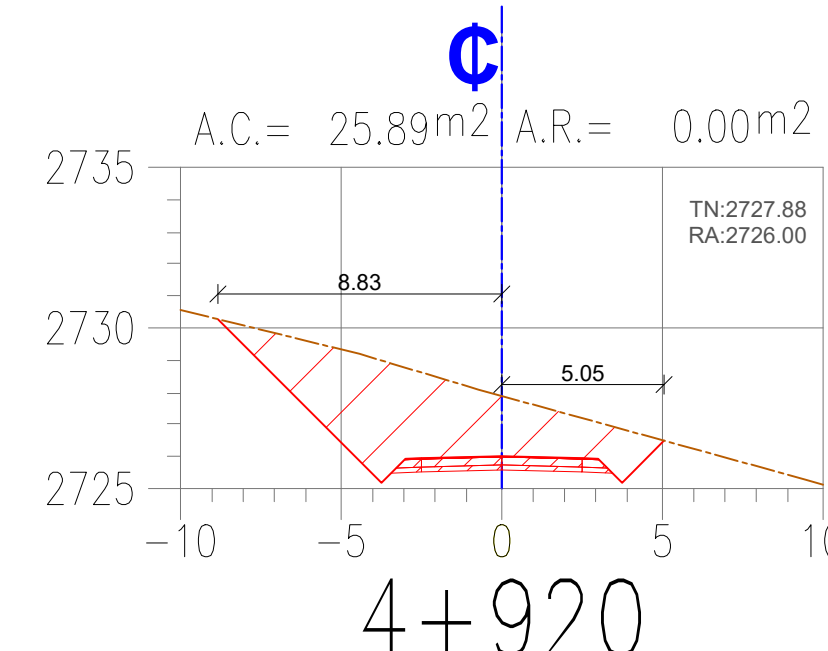
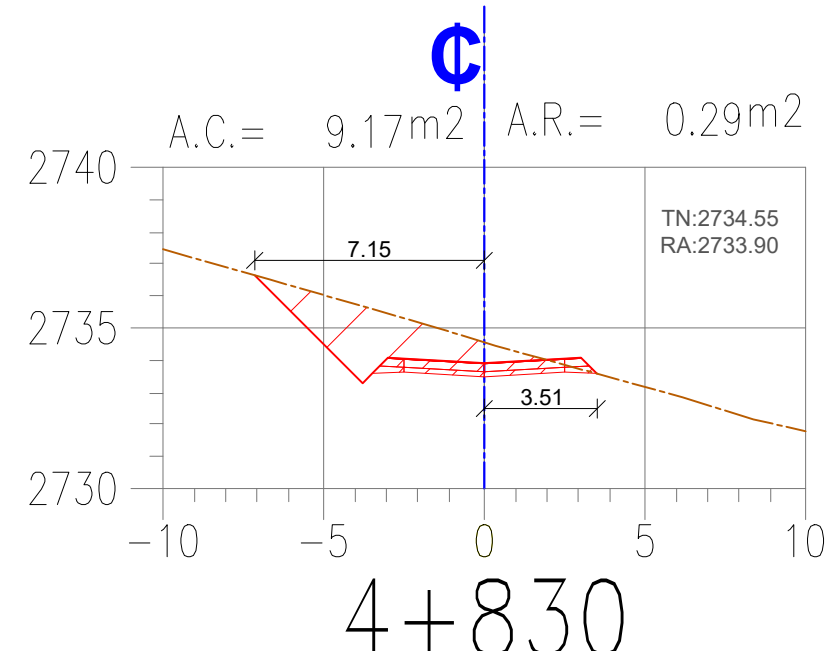
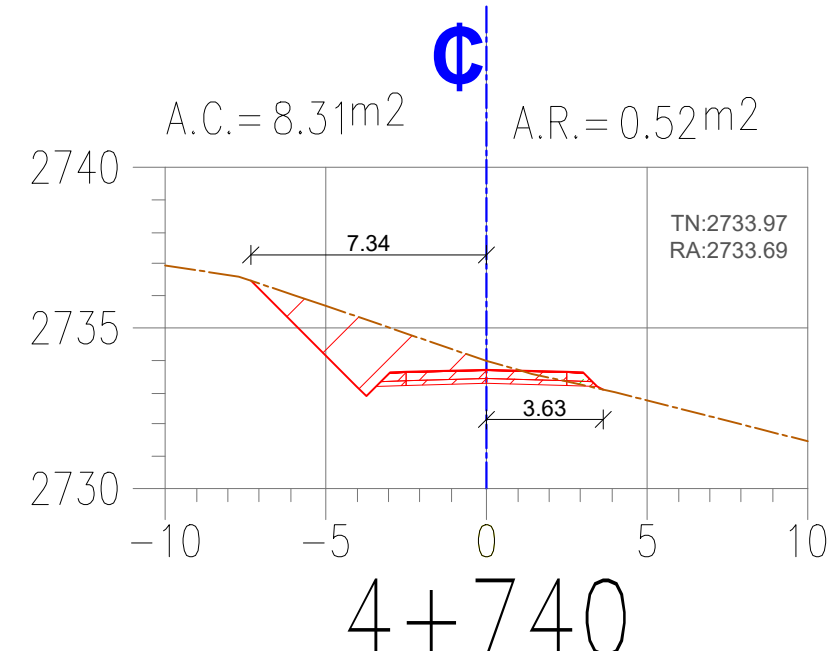
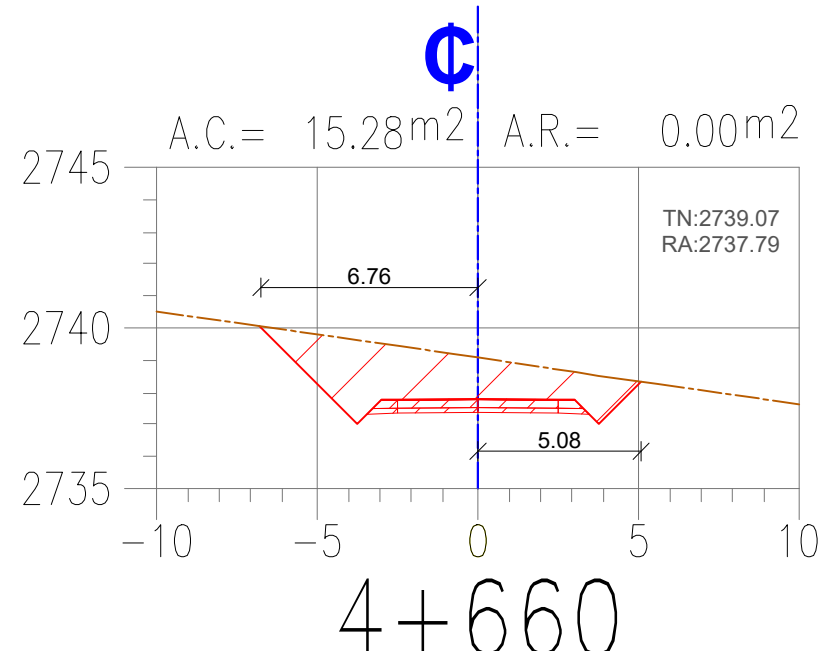
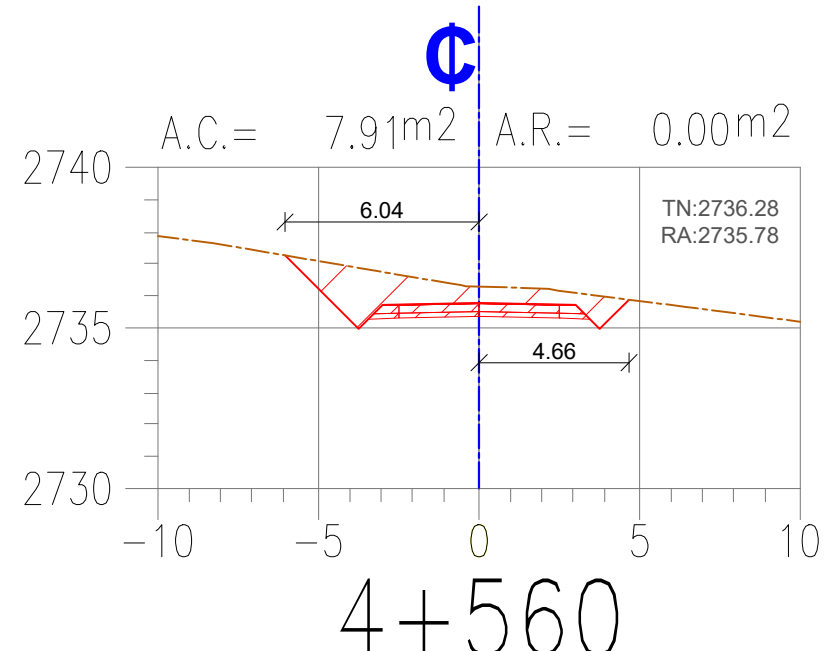
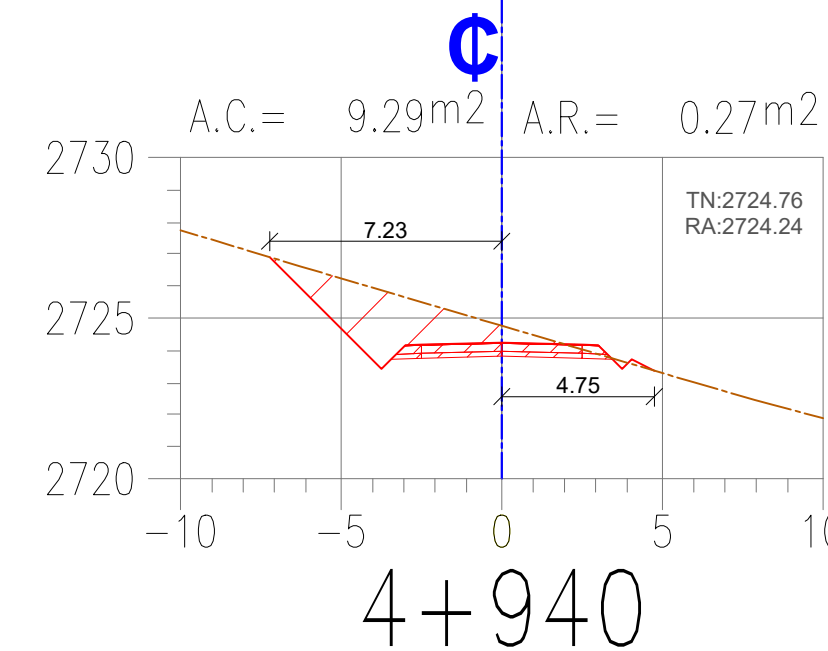
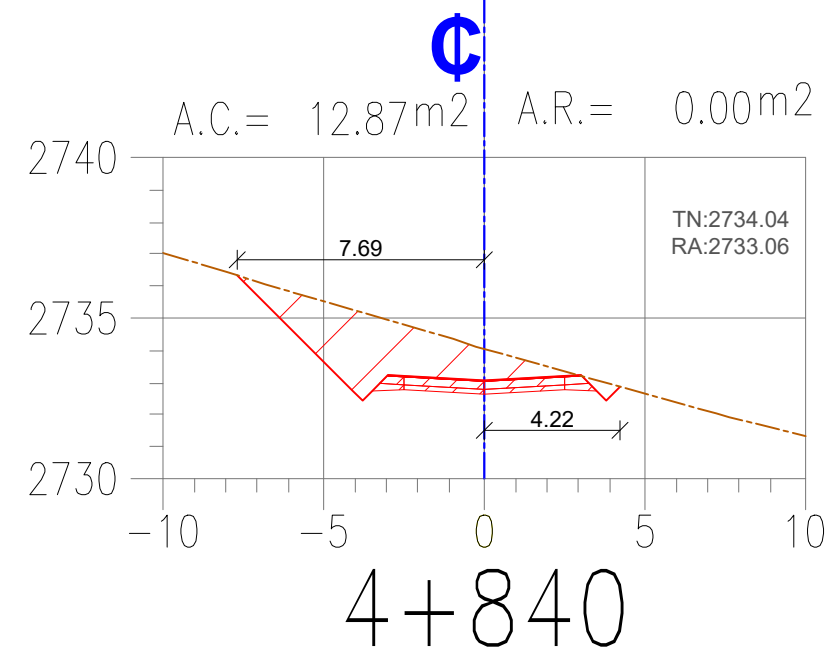
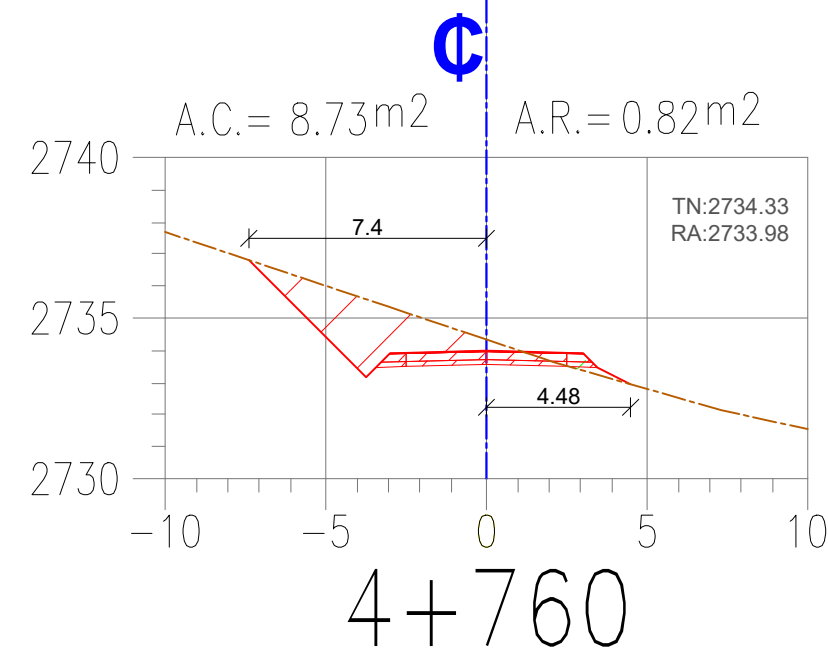
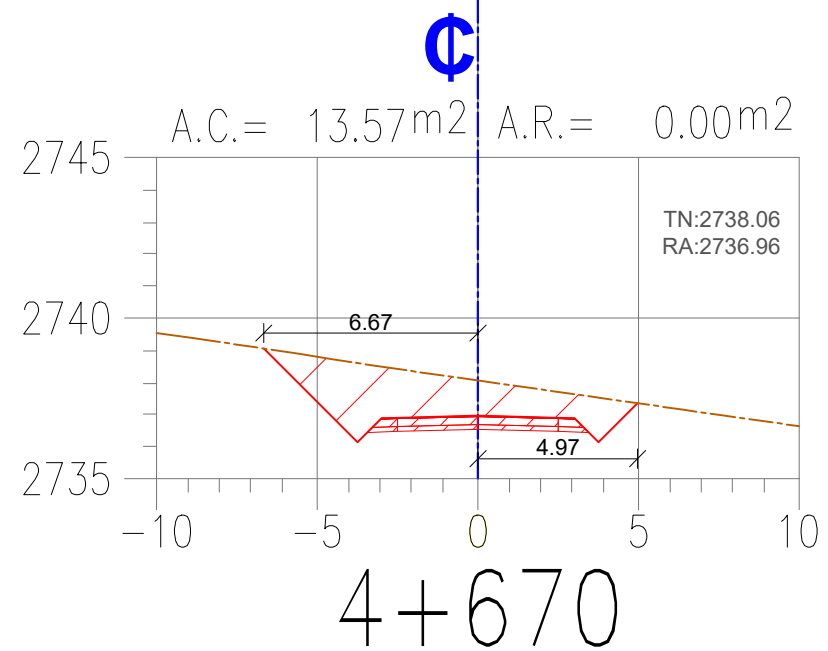
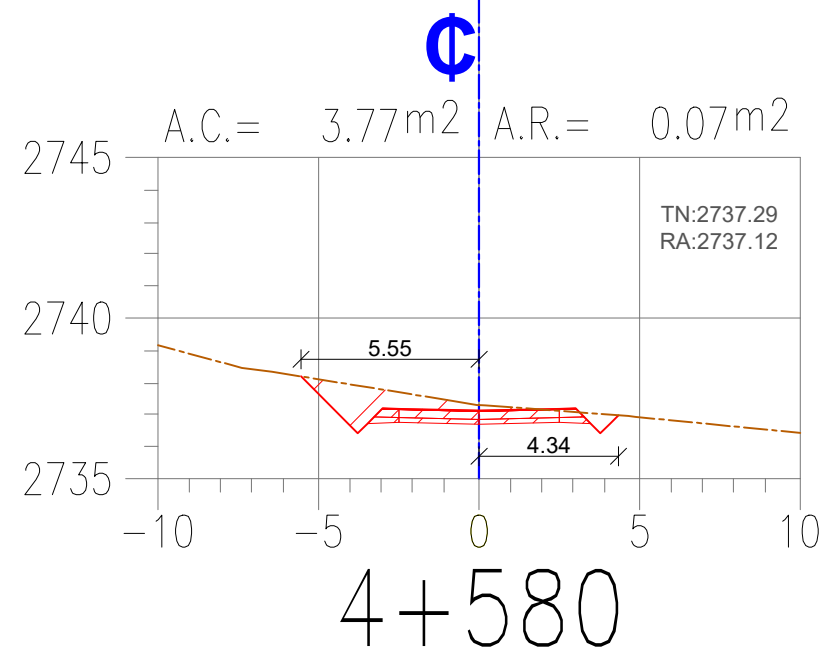
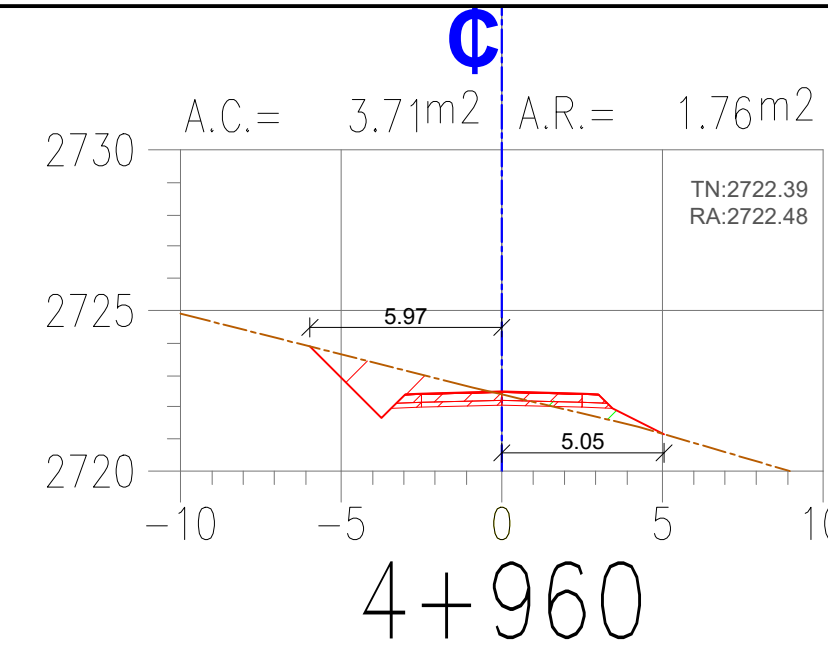
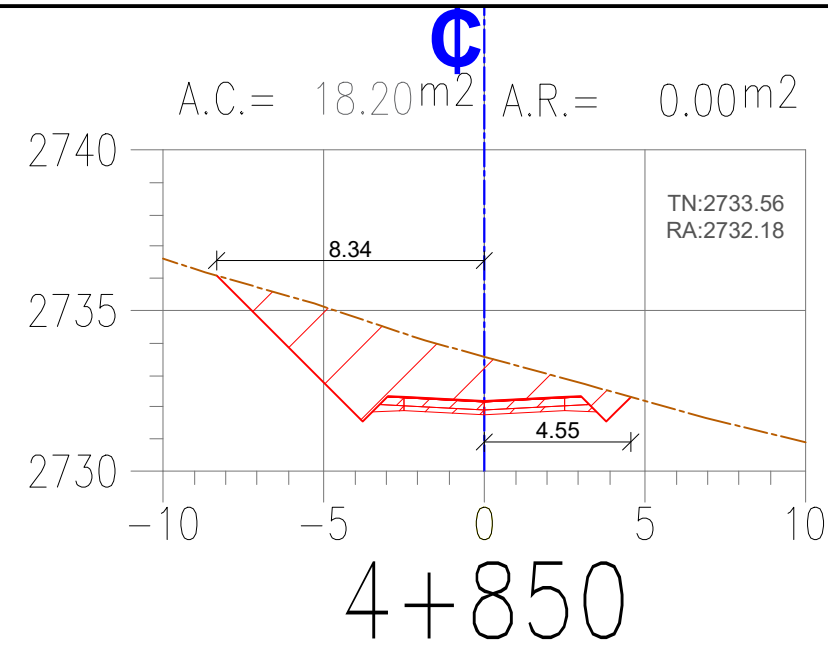
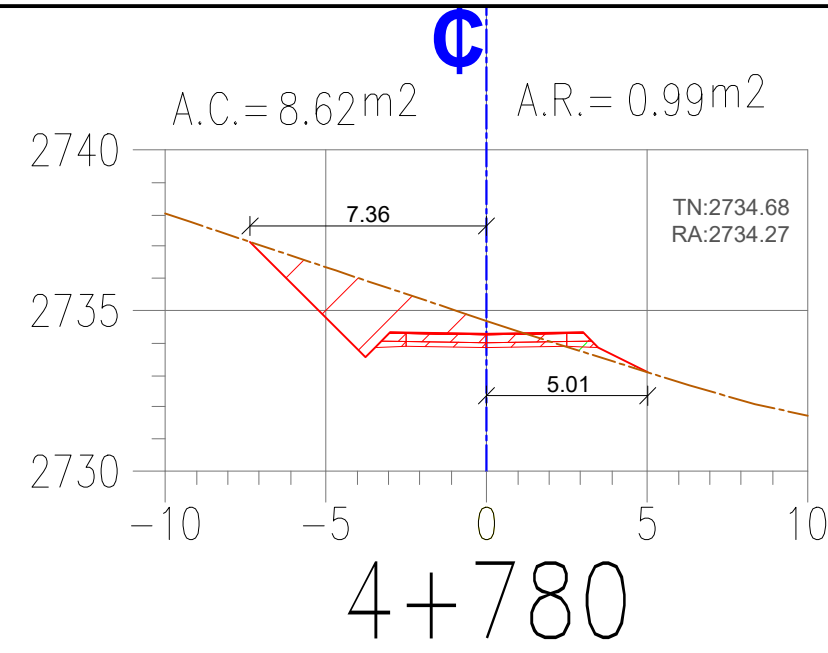
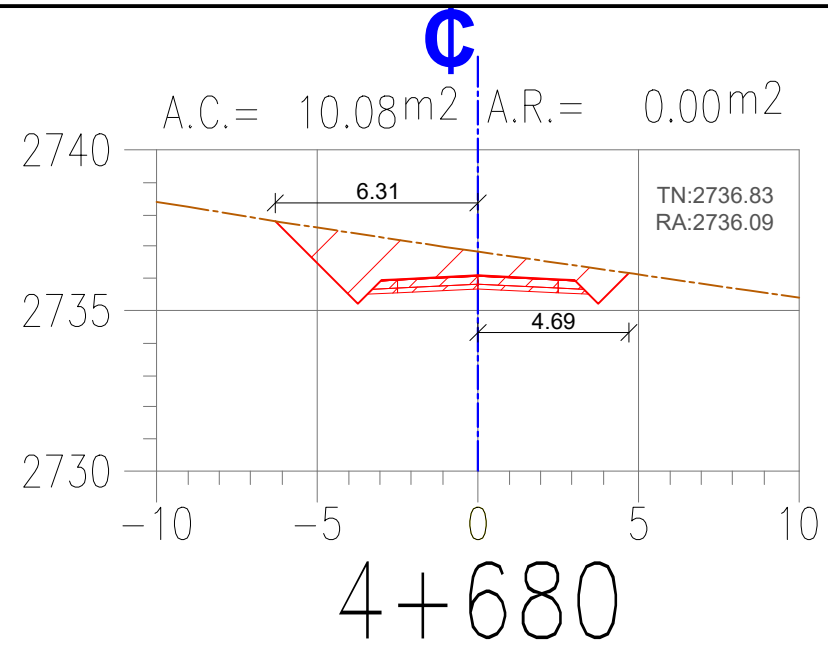
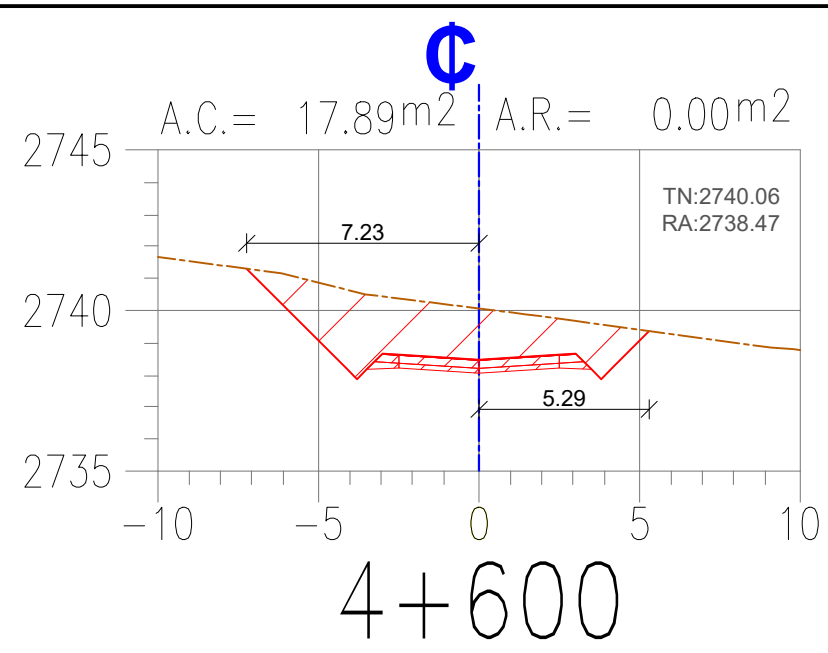
DIBUJADO: J.G.T.N

LÁMINA:

ST - 09

ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

PROYECTO:

" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "

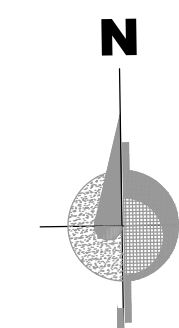
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



PLANO:

SECCIÓN
TRANSVERSAL
4+500 - 5+000

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

1/500

FECHA:

MAYO 2018

DIBUJADO:

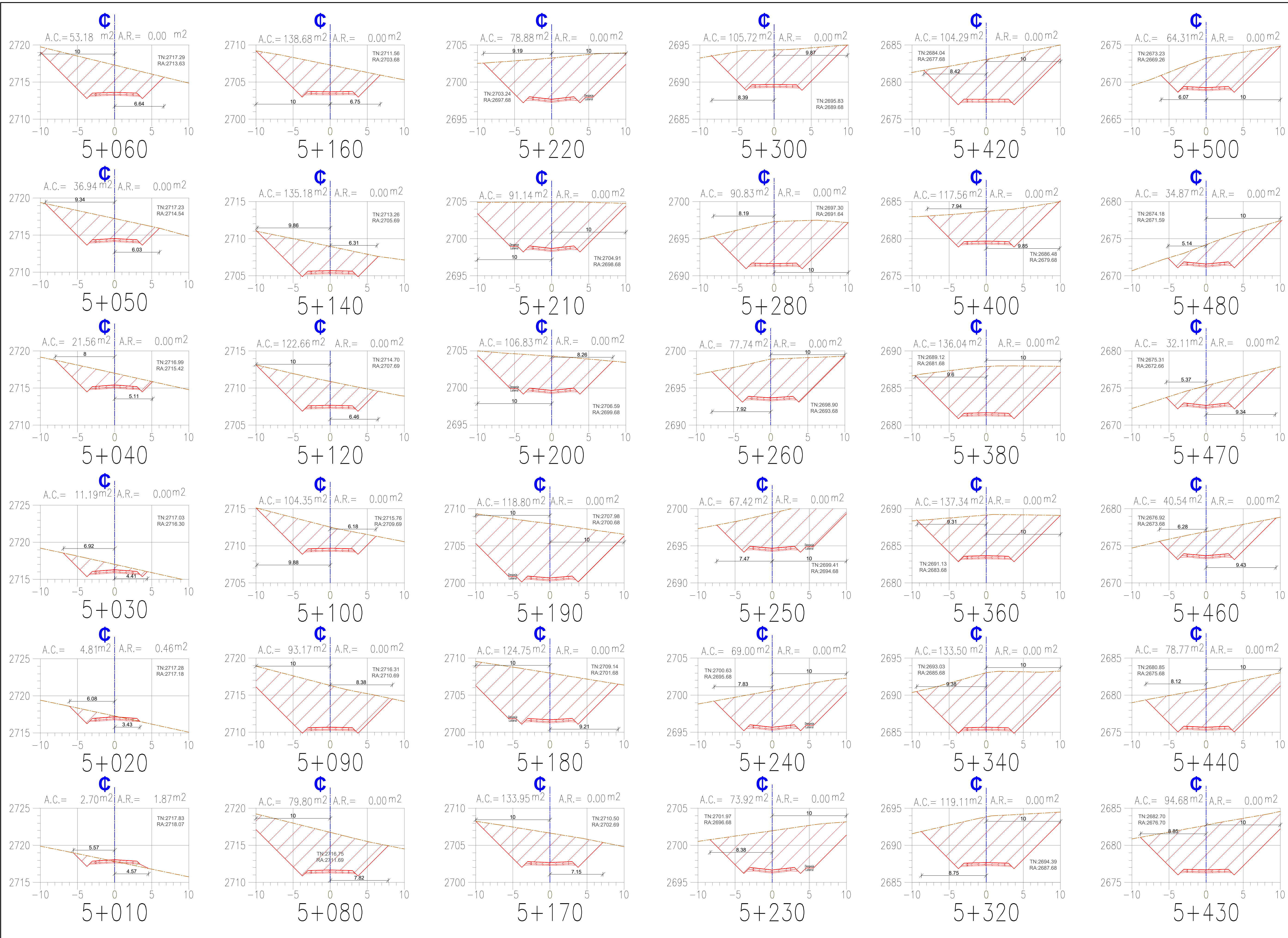
J.G.T.N


LÁMINA:

ST - 10

ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ





USAT
Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo
USAT - PERU

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL**

PROYECTO:

**" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "**

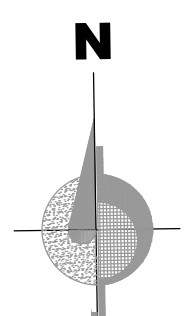
JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO

ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



ALUMNO:

JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

PLANO:

**SECCIÓN
TRANSVERSAL
5+000 - 5+500**

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA:

1/500

FECHA:

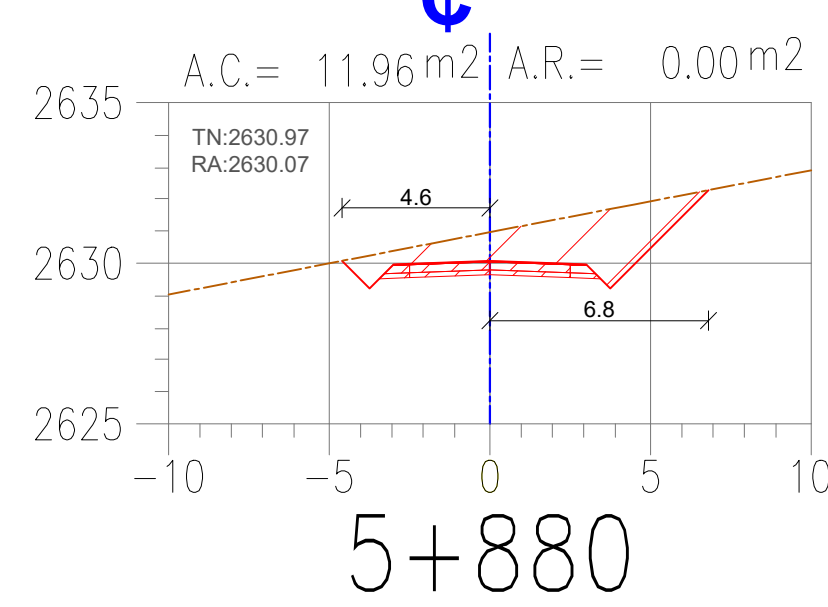
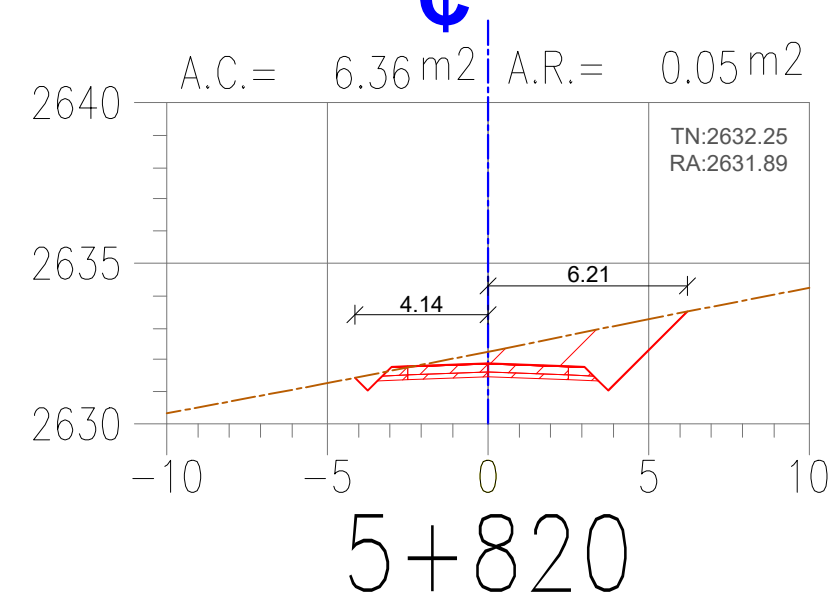
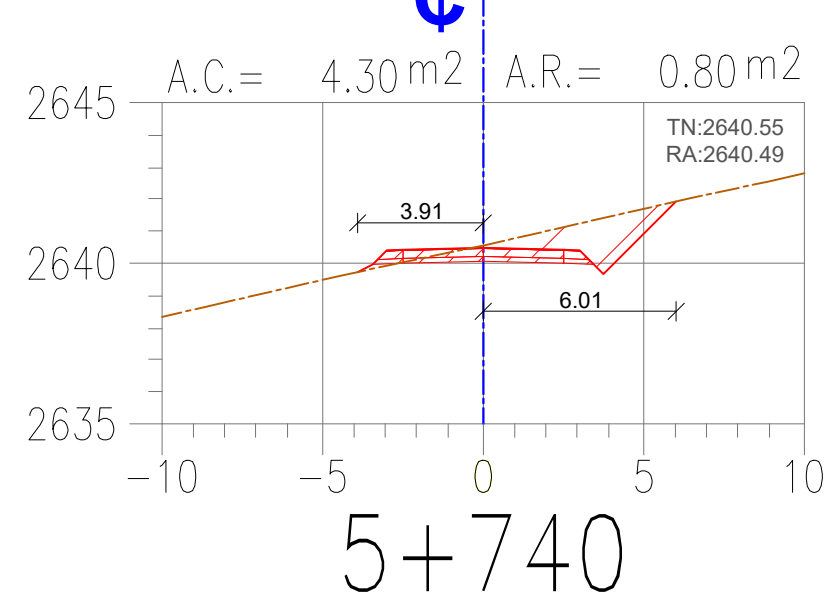
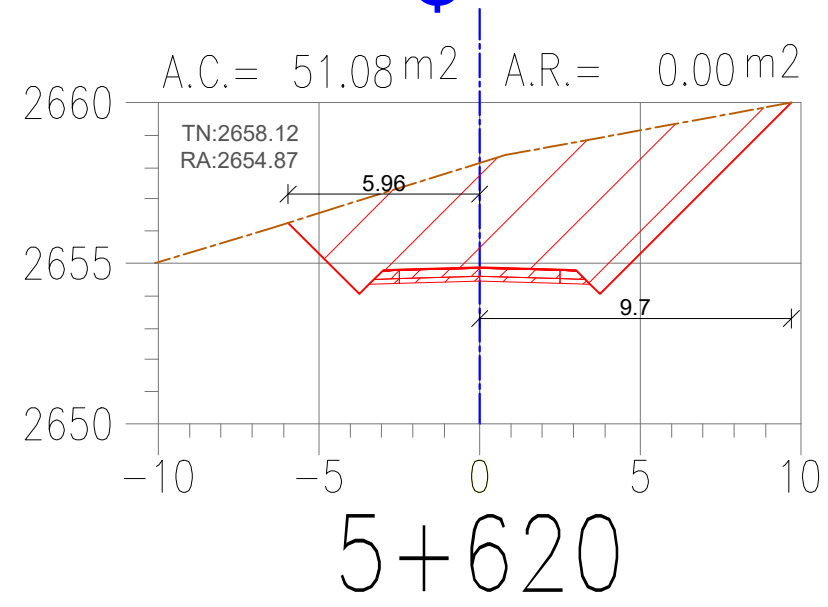
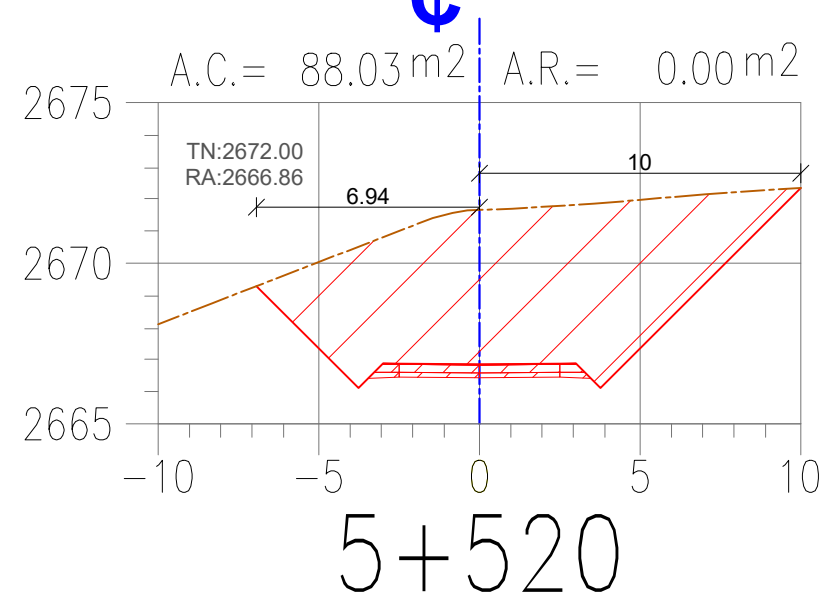
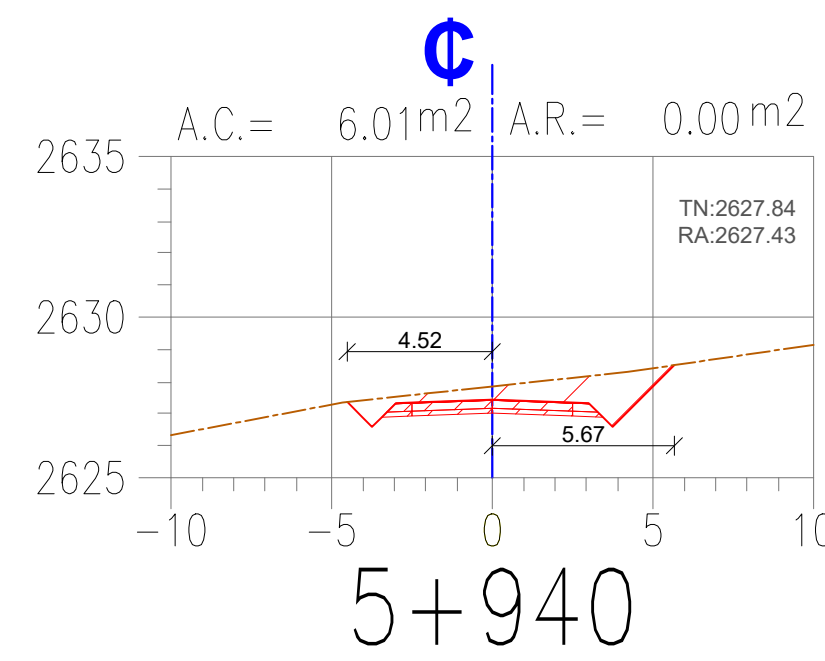
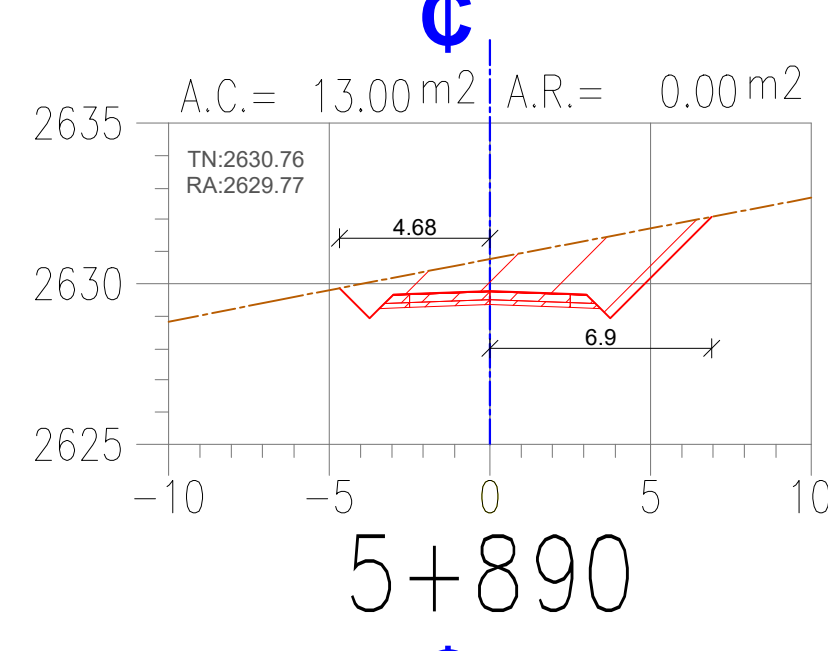
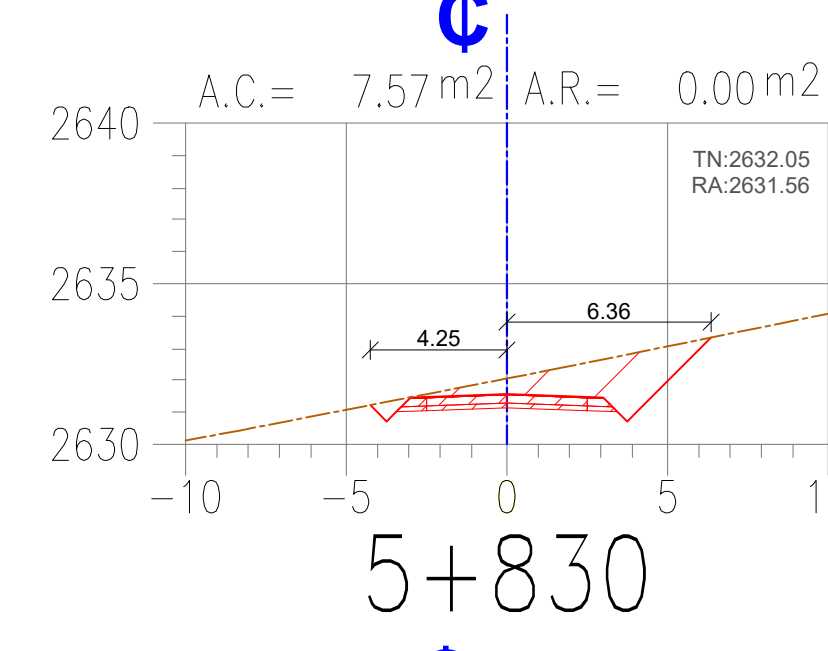
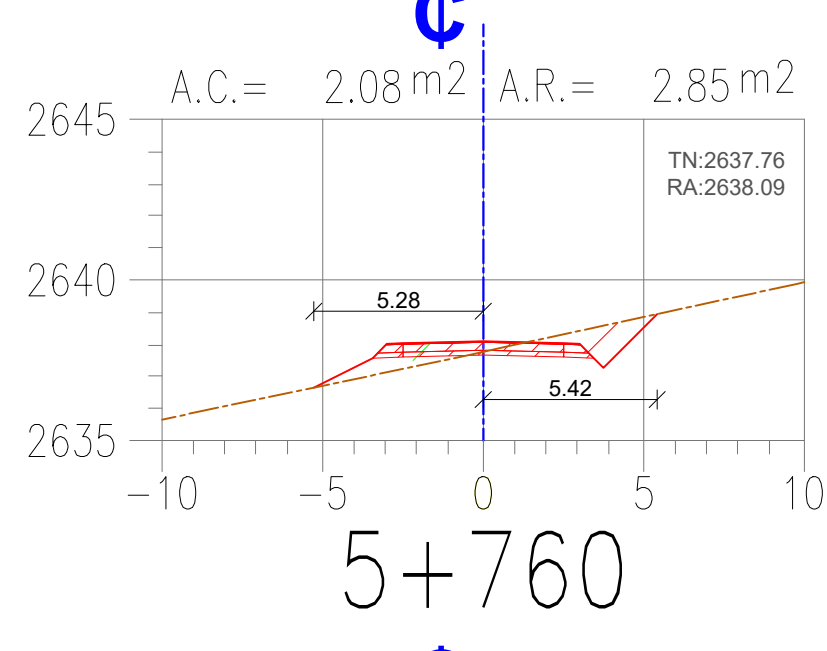
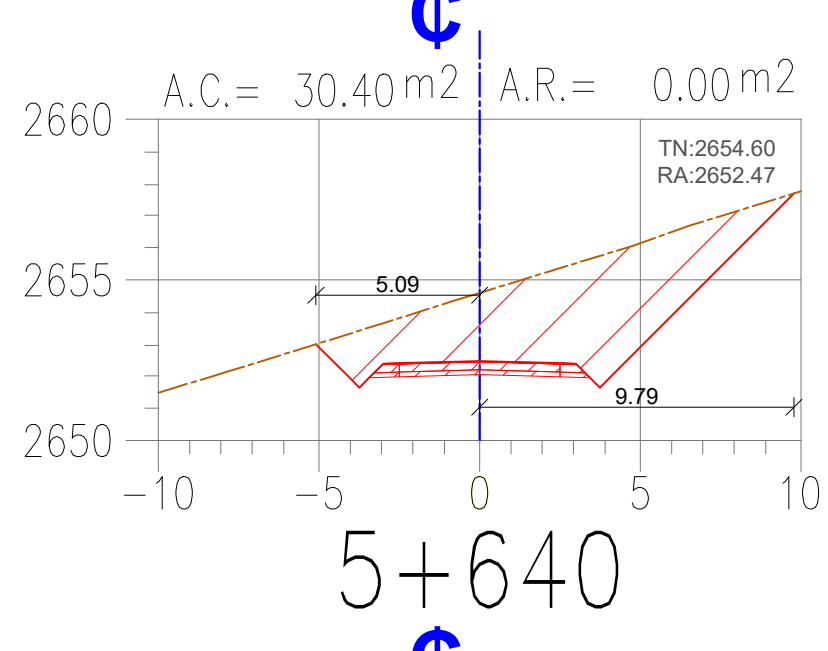
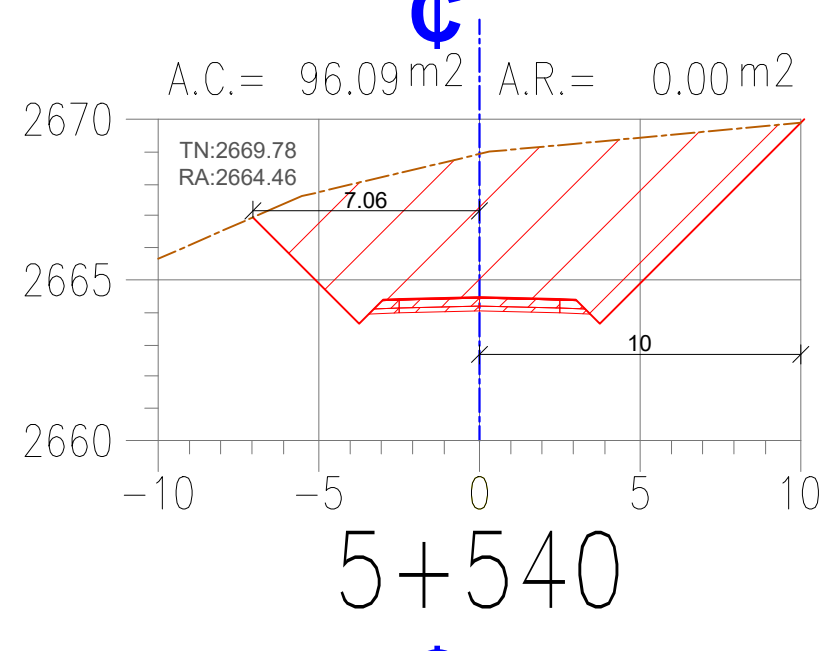
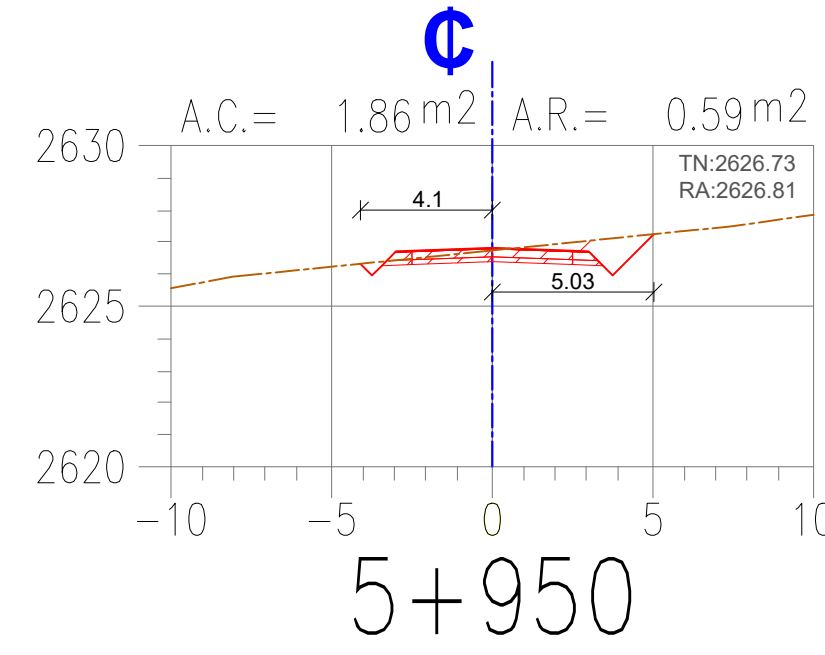
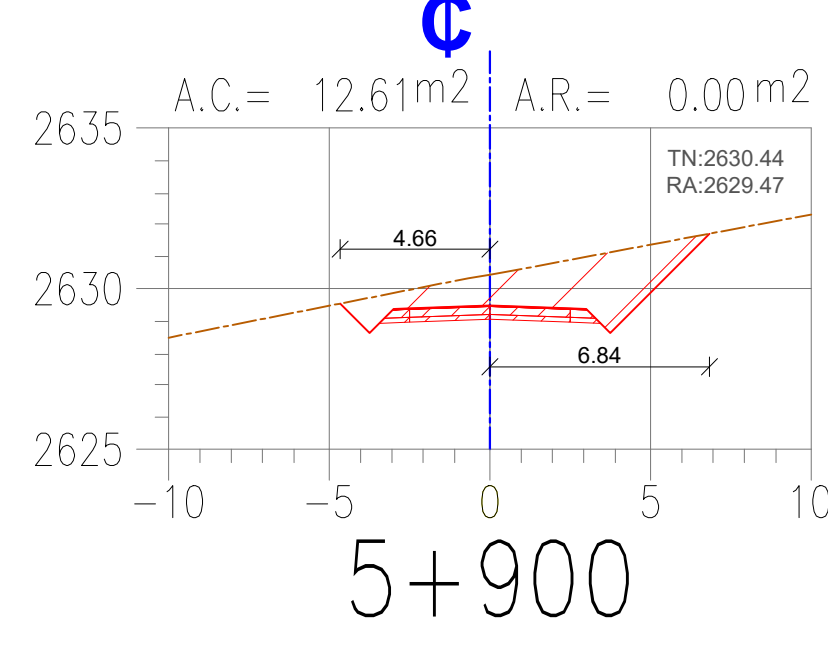
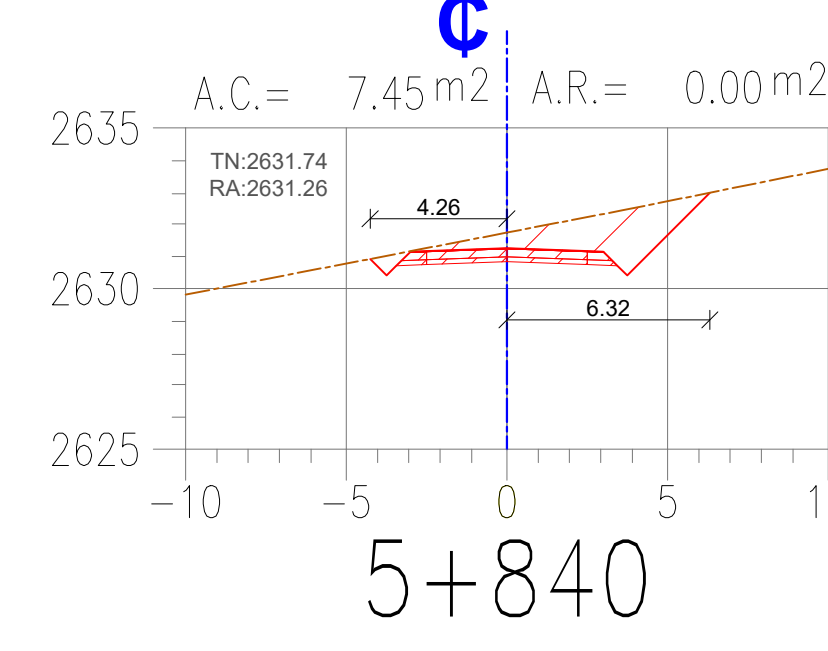
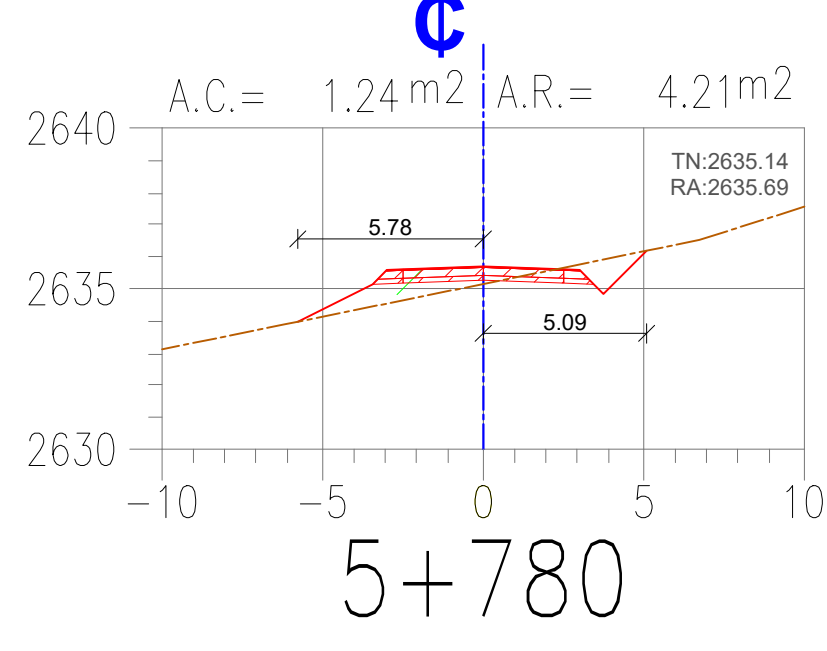
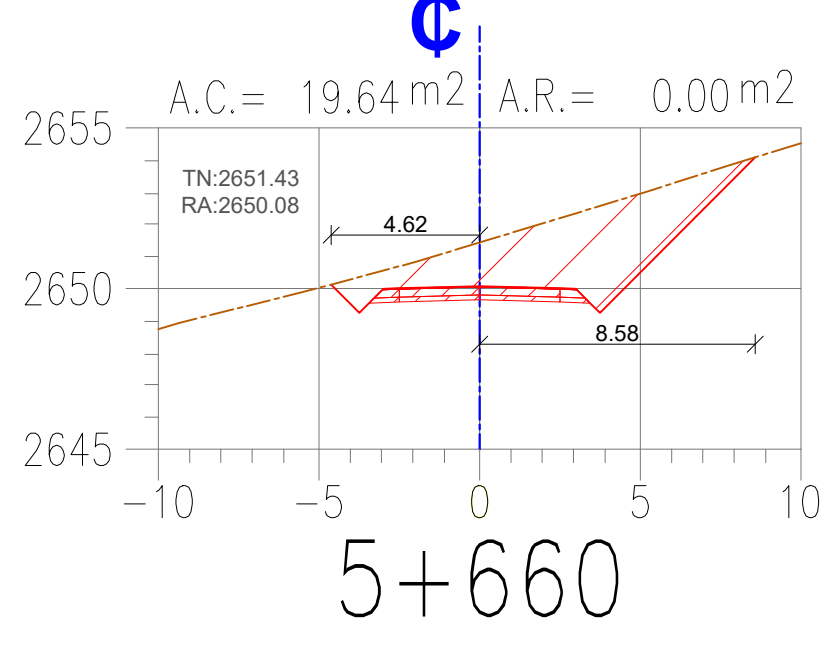
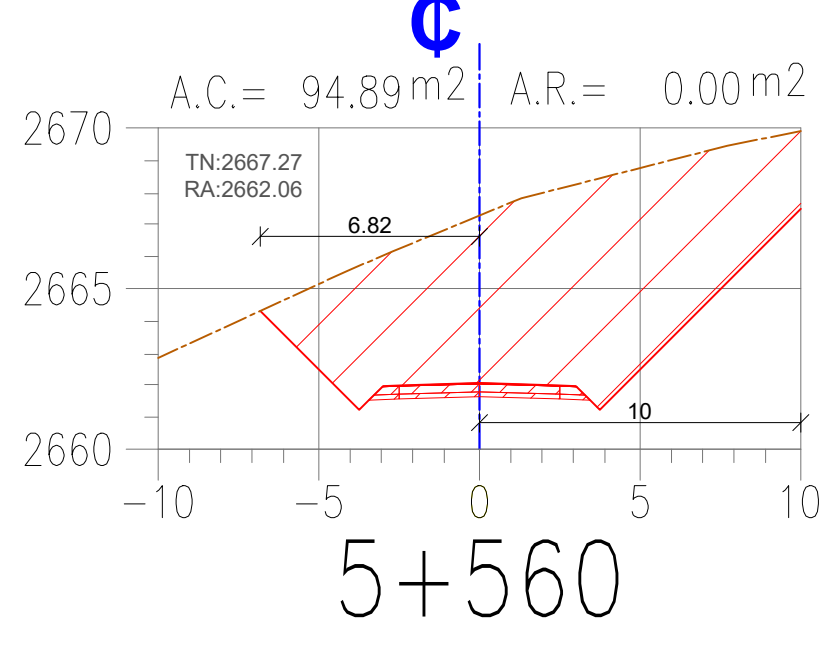
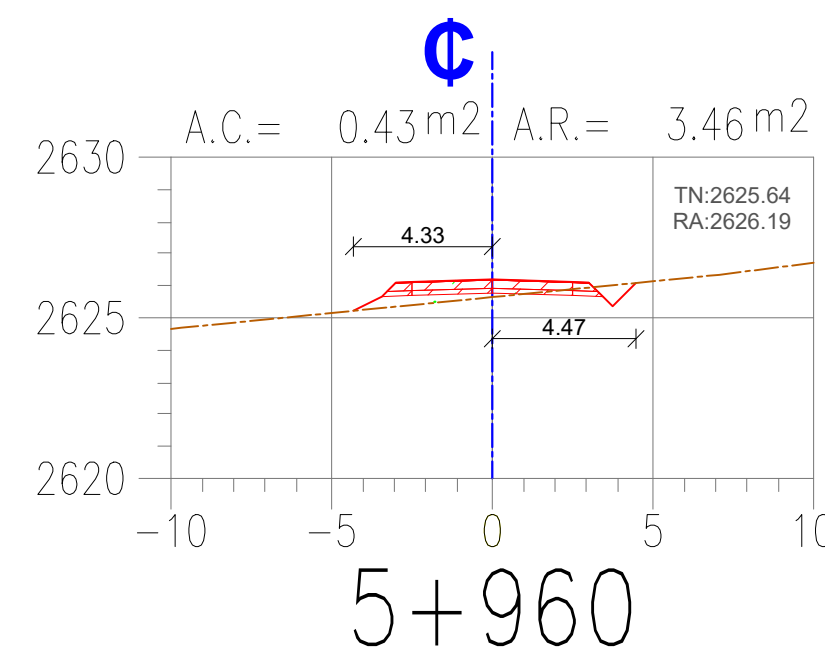
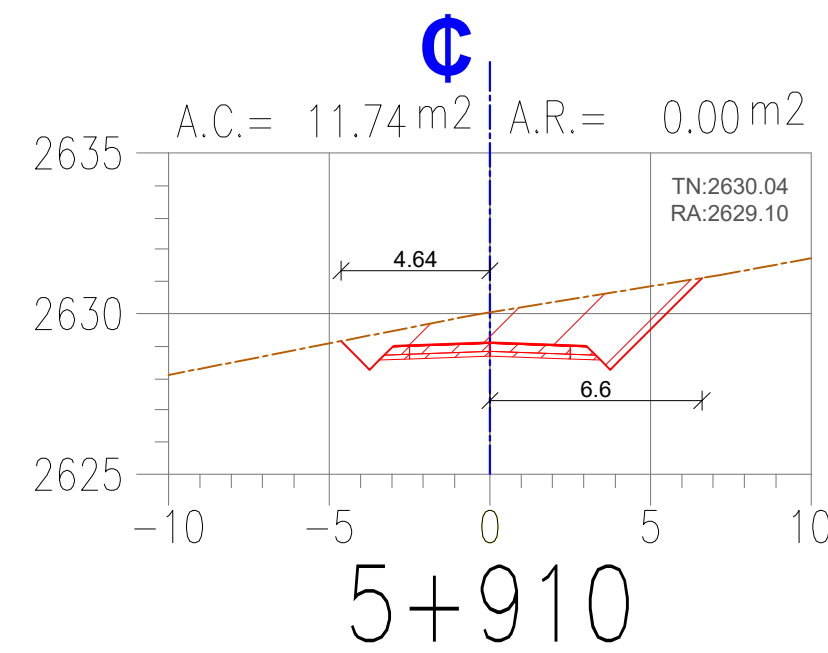
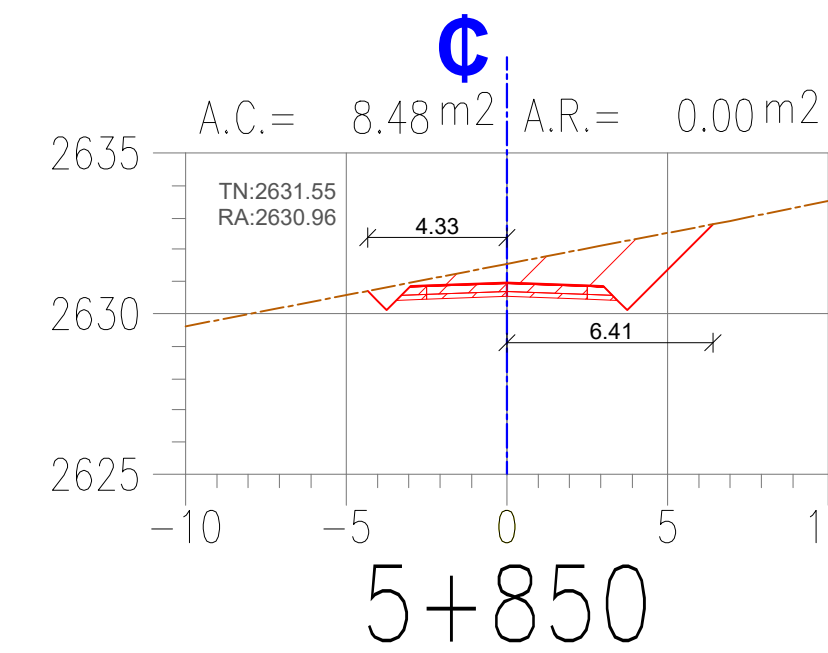
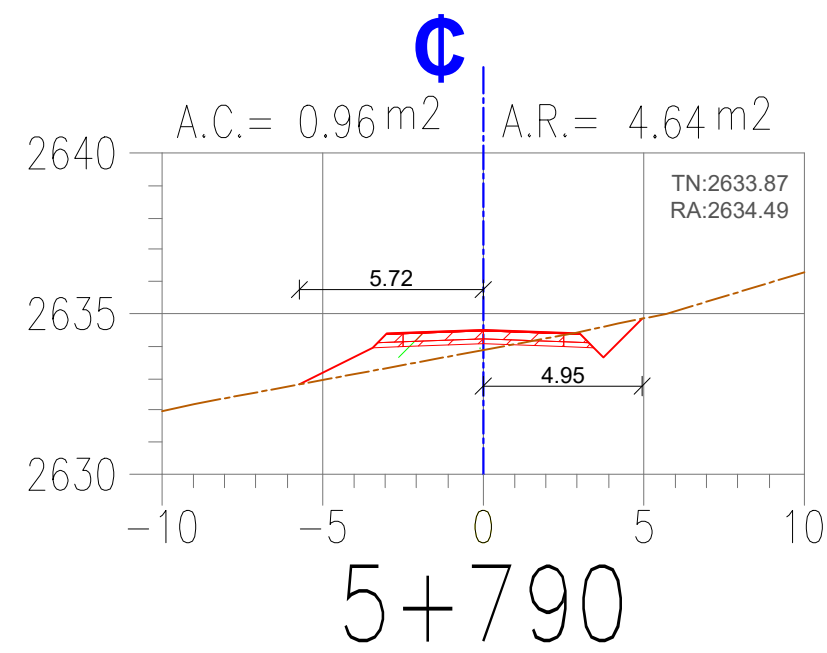
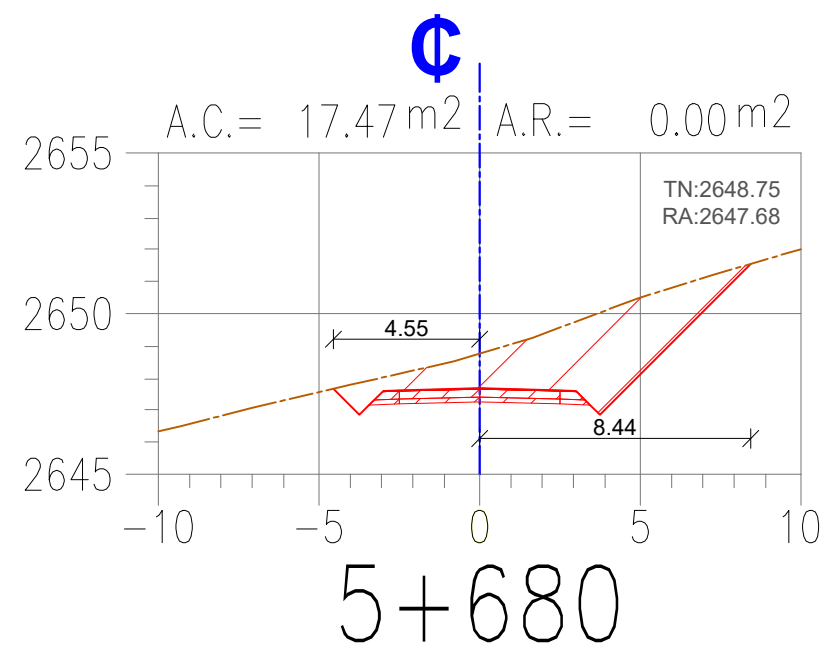
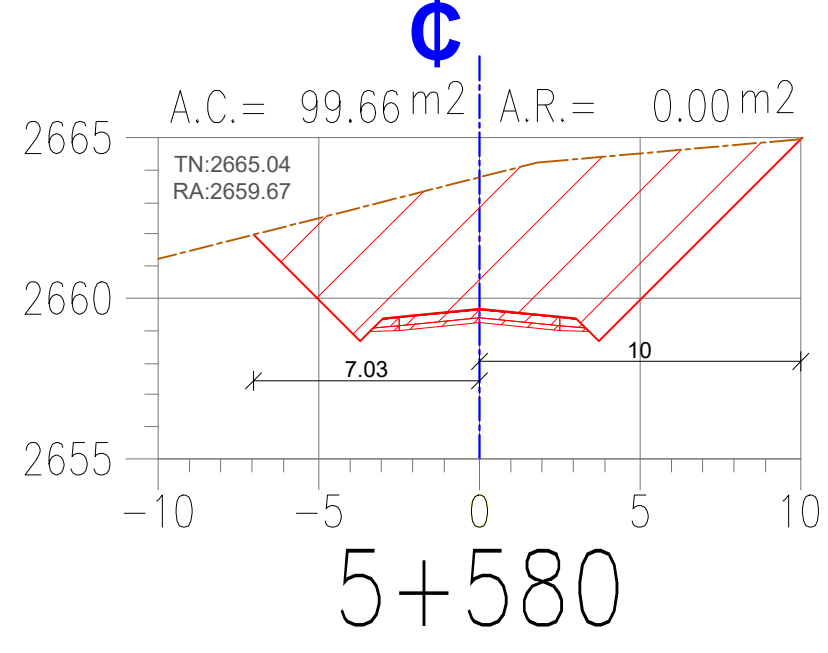
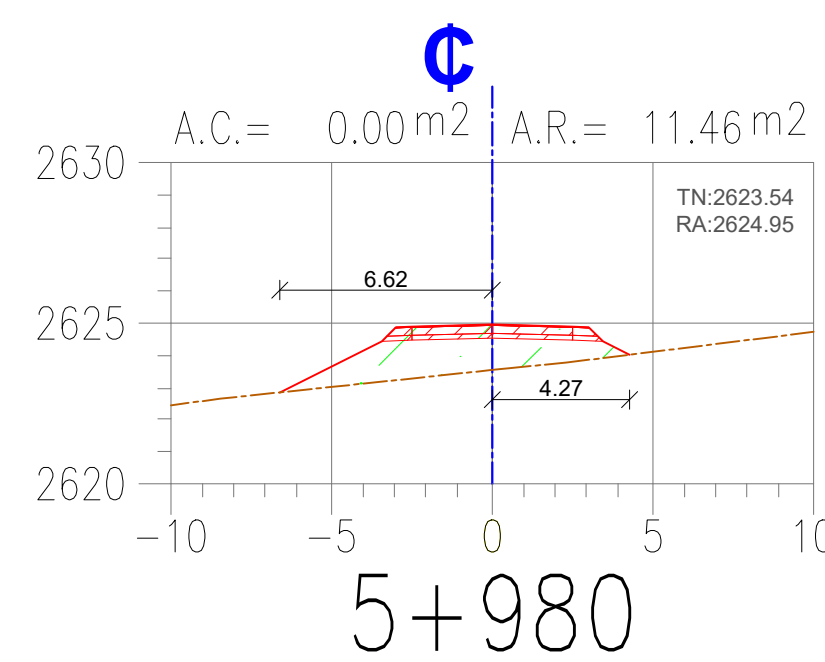
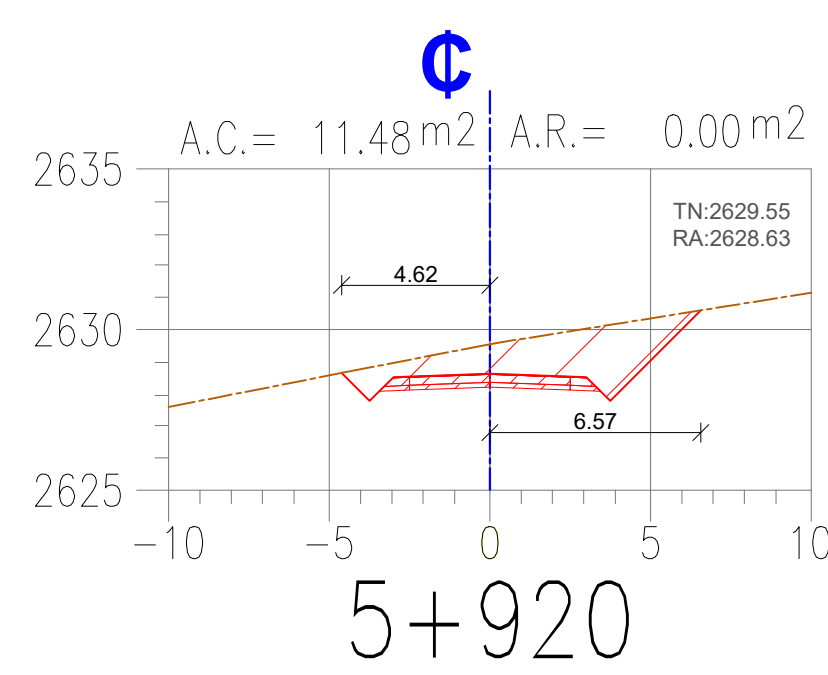
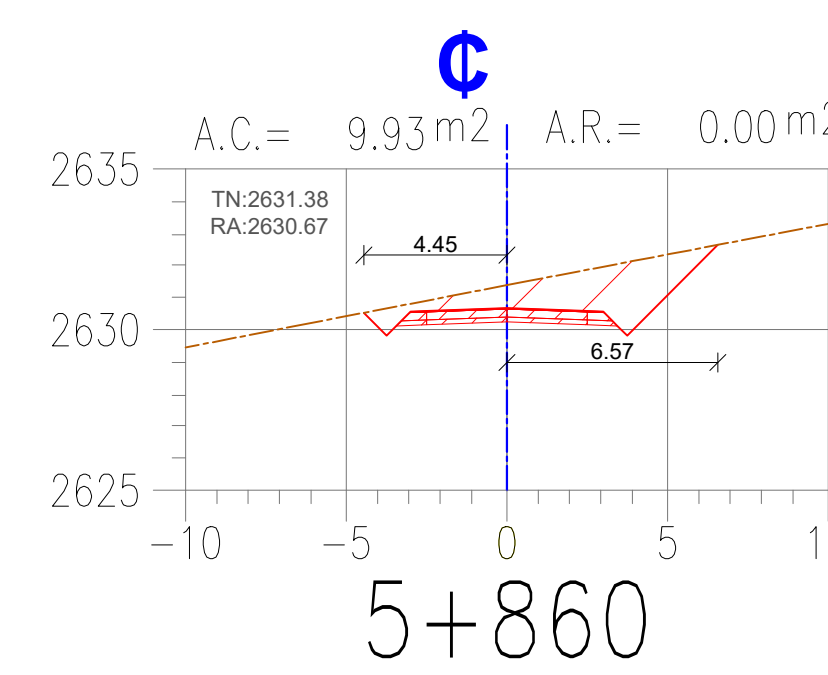
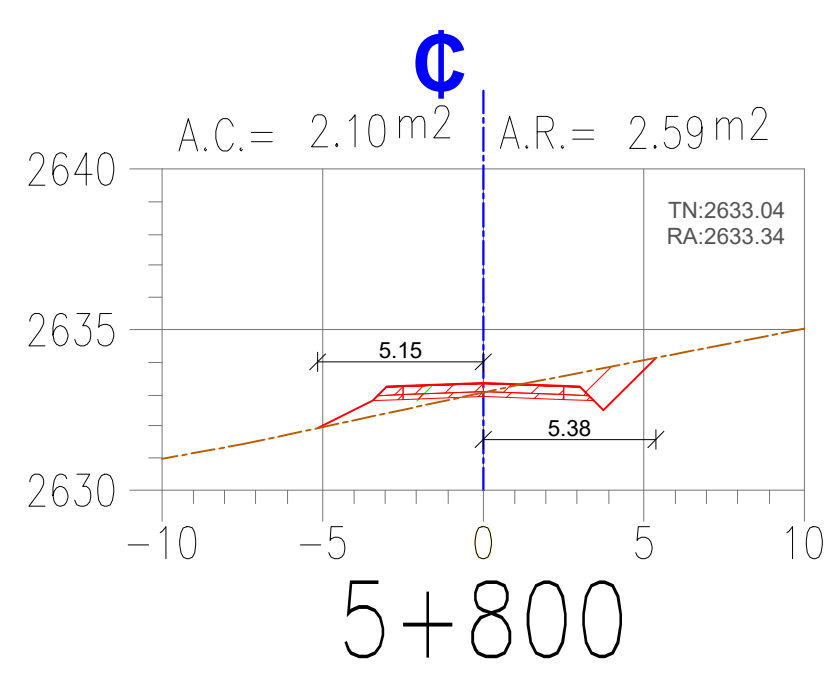
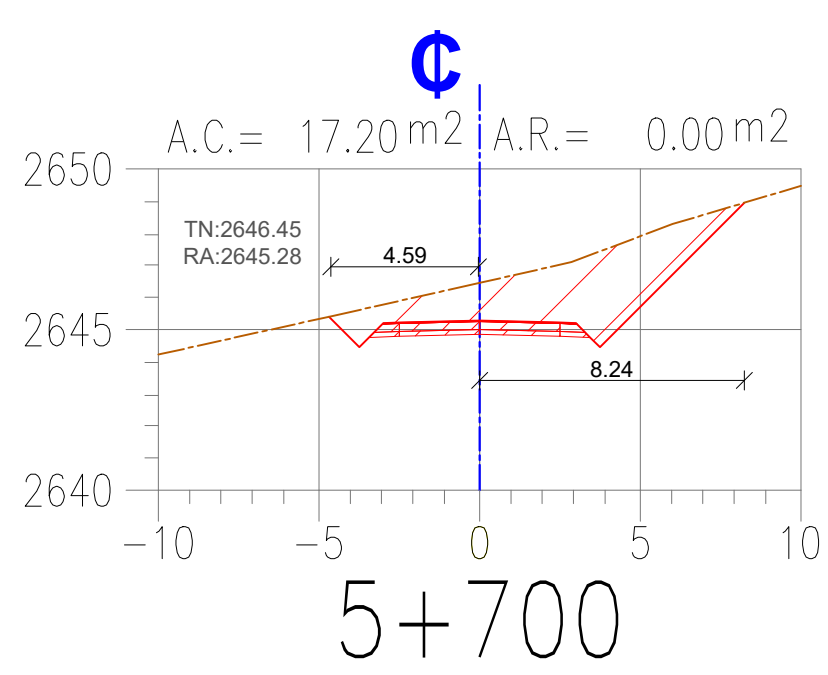
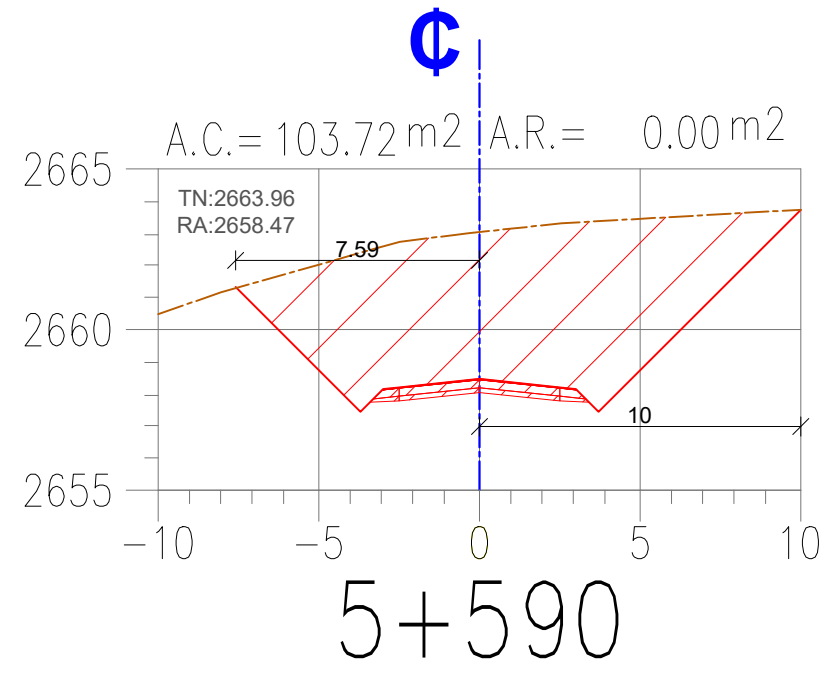
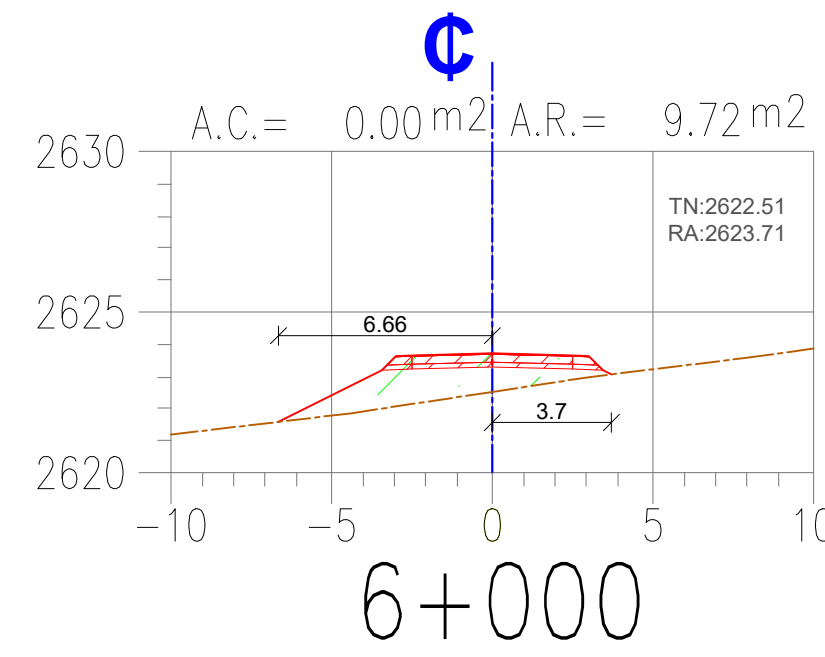
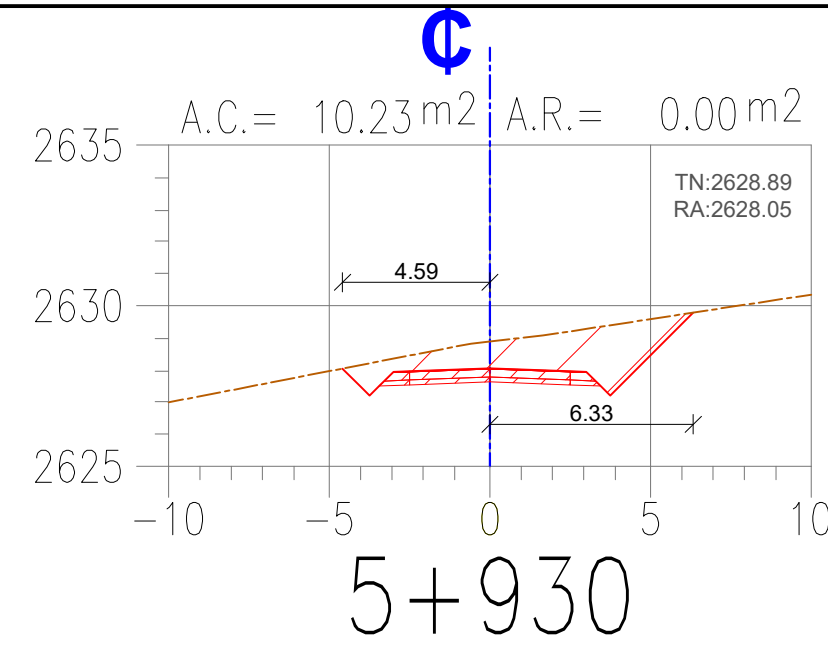
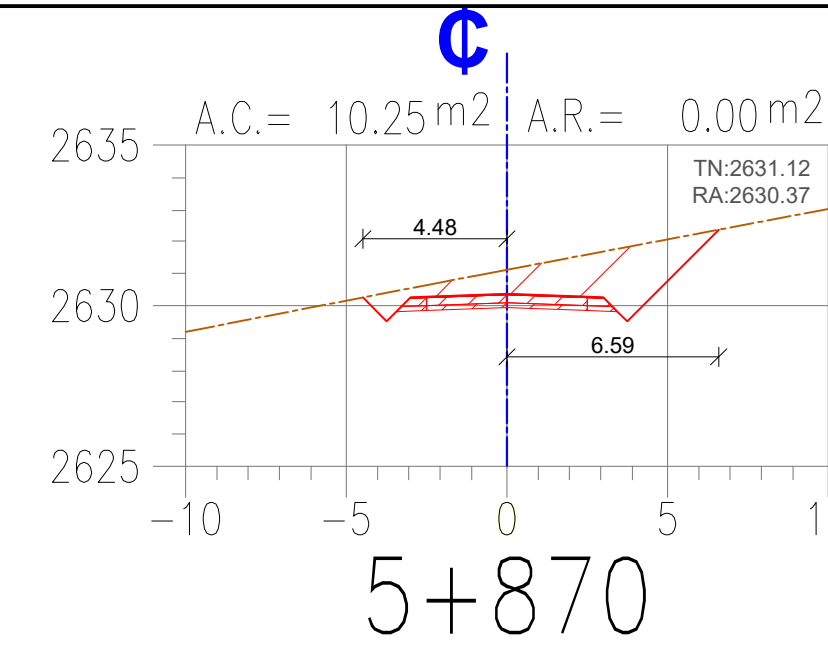
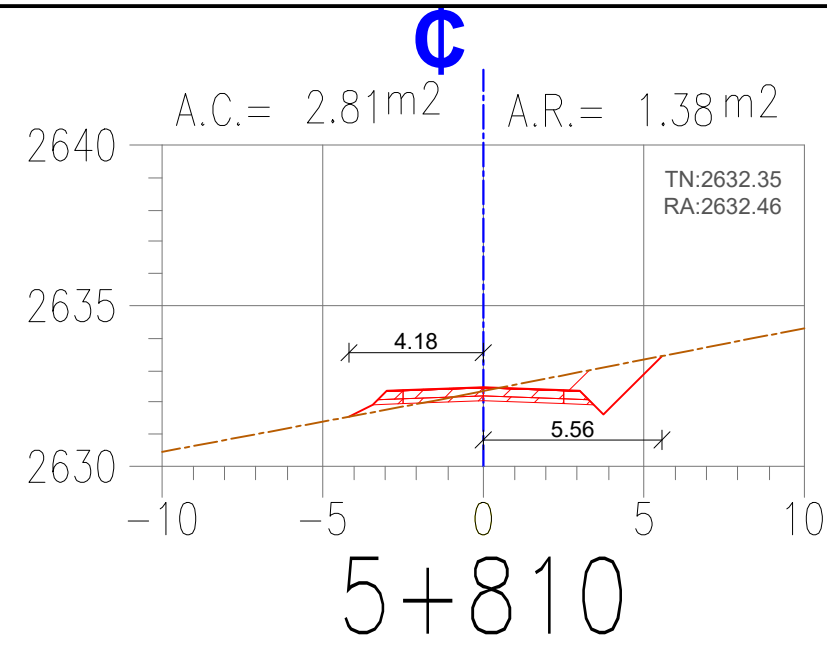
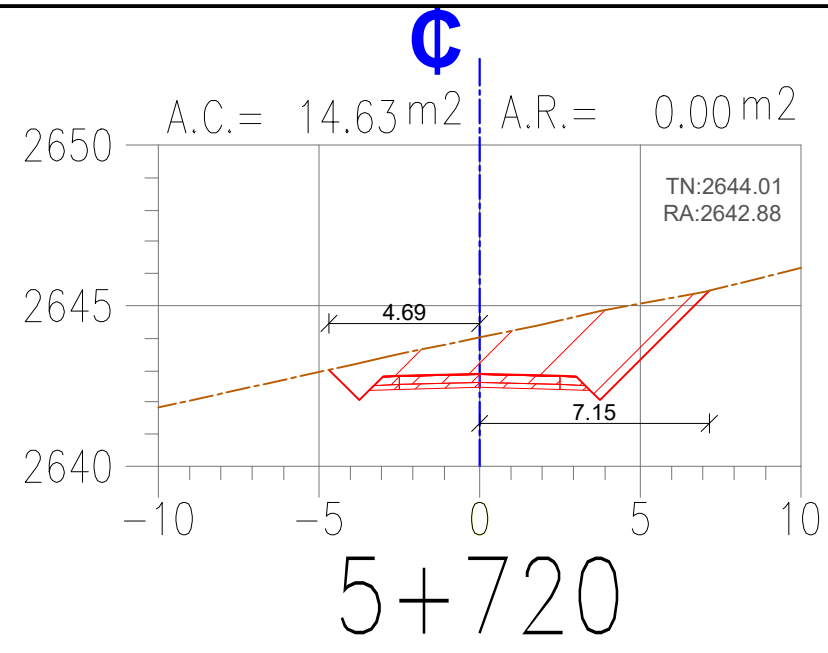
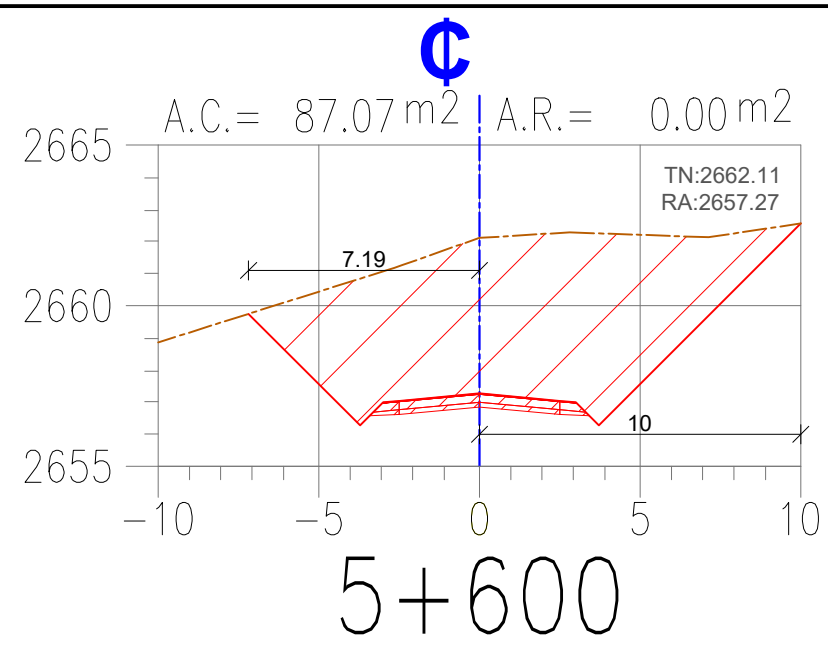
MAYO 2018

DIBUJADO:

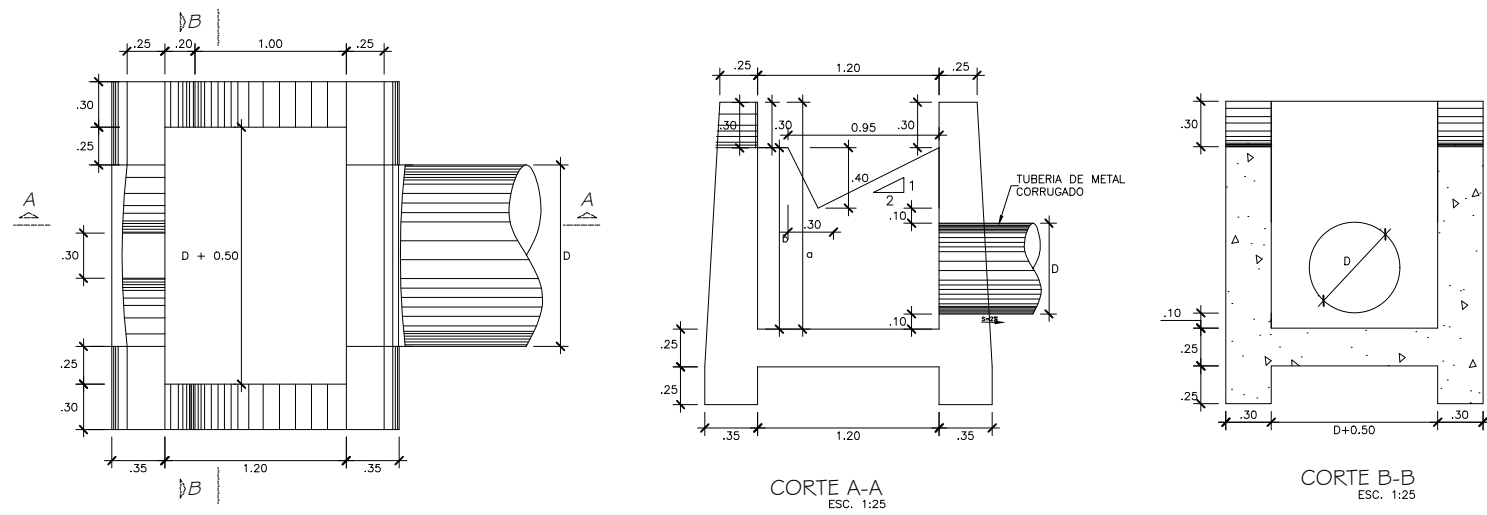
J.G.T.N

LÁMINA:

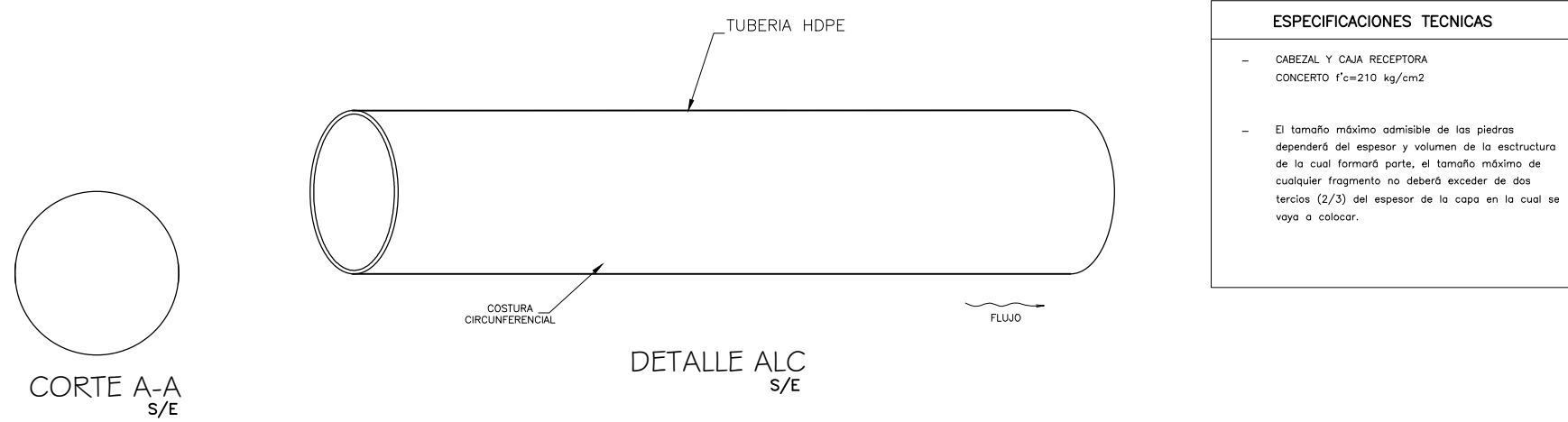
ST - 11



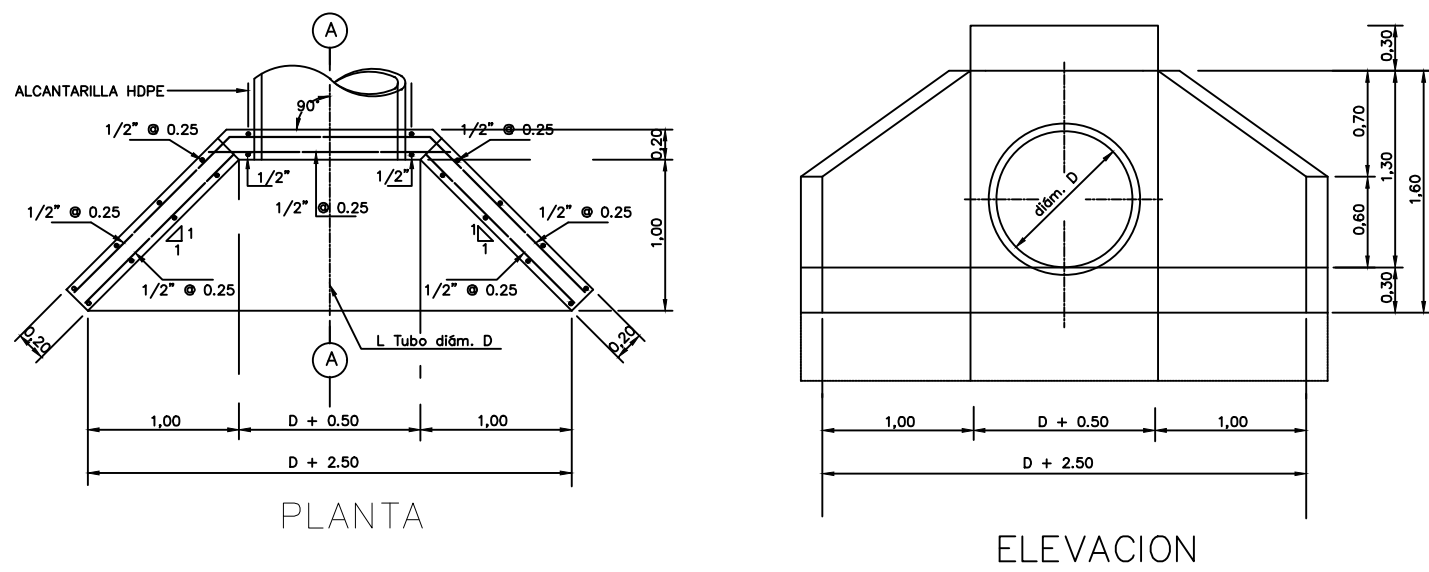
DETALLES DE CAJA RECEPTORA



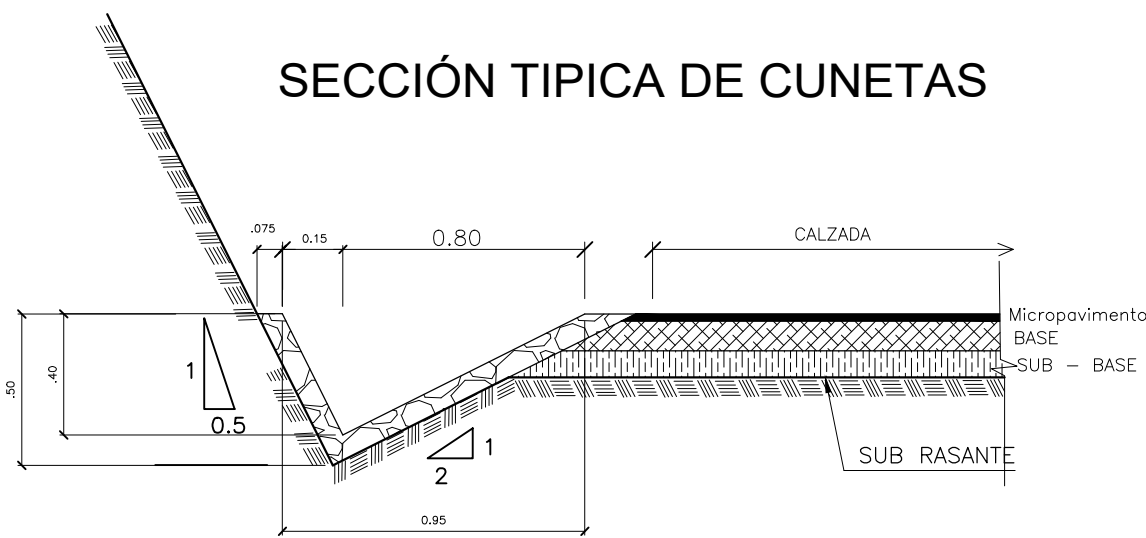
DETALLES DE ALCANTARILLAS HDPE



DETALLES DE CABEZAL DE ALCANTARILLAS



SECCIÓN TÍPICA DE CUNETAS



CUADRO DE OBRAS DE ALCANTARILLAS DE ALIVIO					
N° OC	PROGRESIVA	MATERIAL	DIAMETRO	H(Altura)	L(Longitud)
OA 01	0+200	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 02	0+400	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 03	0+600	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 04	0+800	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 07	1+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 08	1+690	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 09	1+890	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 10	2+090	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 11	2+290	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 12	2+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 13	2+690	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 14	2+890	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 15	3+090	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 16	3+290	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 17	3+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 18	3+690	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 19	3+890	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 20	4+090	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 21	4+290	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 22	4+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 23	4+690	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 24	4+890	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 25	5+090	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 26	5+290	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 27	5+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 28	5+690	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 29	5+890	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 30	6+090	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 31	6+290	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 32	6+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 33	6+690	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 34	6+890	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 35	7+090	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 36	7+290	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 37	7+490	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 39	7+846	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 40	8+046	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 41	8+246	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 42	8+446	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	7.50 m
OA 43	8+646	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 44	8+846	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 45	9+046	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 46	9+246	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 48	9+736	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m
OA 49	9+936	HDPE-Cabezal de con. f'c=210kg/cm2	32"	1.60 m	6.00 m

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CUNETAS REVESTIDAS DE EMBOQUILLADO DE PIEDRA	
<div><div><div>❑ Mortero + piedra mediana 4"</div><div>El mortero c/a 1:4 + PM 4"</div></div><div><div>❑ Material de relleno para el acondicionamiento de la superficie</div><div>Todos los materiales de relleno requeridos para el acondicionamiento de las cunetas, serán seleccionados de los cortes adyacentes o de las fuentes de materiales, según lo determine el Supervisor.</div></div><div><div>❑ Sellante para juntas de contracción @ 3.00m</div><div>Para el sello de las juntas de contracción @ 3.00m. se empleará material asfáltico o premoldado, cuyas características se establecen en las especificaciones AASHTO M-89, M-33, M-153 y M-30.</div></div></div>	



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA CIVIL AMBIENTAL

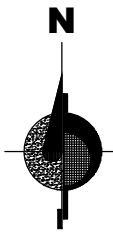
PROYECTO:

" DISEÑO DE LA
CARRETERA
TUNASPAMPA - EL
CHITO - EL CHILENO -
CANTERA LA
COLORADA, DISTRITO
DE NINABAMBA -
PROVINCIA DE SANTA
CRUZ -
DEPARTAMENTO DE
CAJAMARCA, 2017 "

JURADO:

ING° JUSTO DAVID PEDRAZA FRANCO
ING° MGTR. CESAR EDUARDO CACHAY LAZO
ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

ORIENTACIÓN:



PLANO:

ALCANTARILLAS
DE ALIVIO

V° B°

ING° MANUEL ALEJANDRO BORJA SUAREZ

OBSERVACIONES:

ESCALA: INDICADA

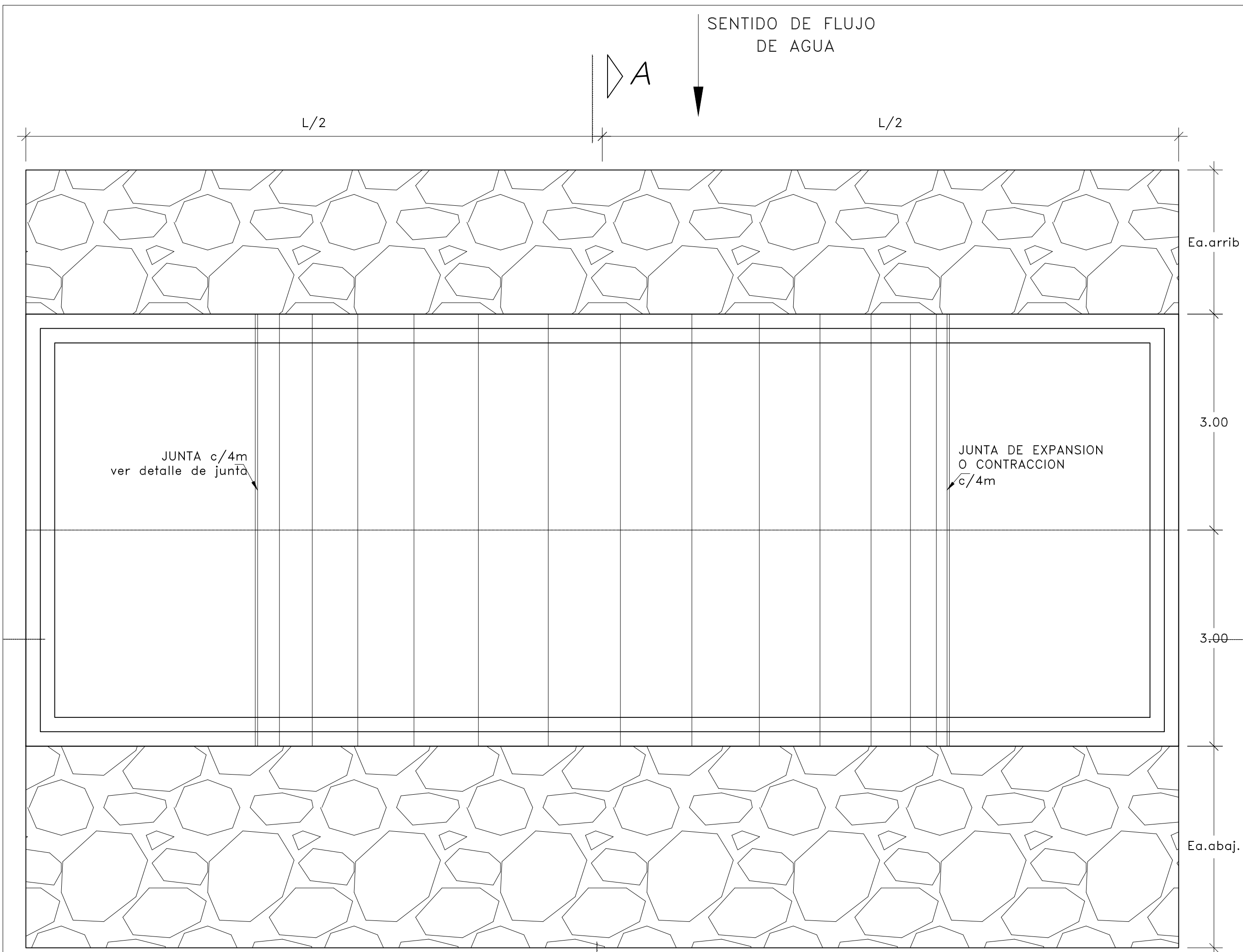
FECHA: MAYO 2018

DIBUJADO: J.G.T.N

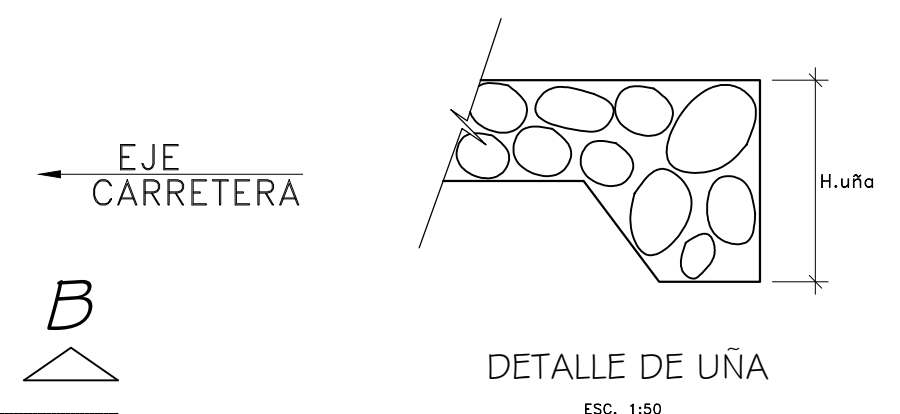
LÁMINA:

OA - 01

ALUMNO: JOSEP GARDINI TORRES NUÑEZ

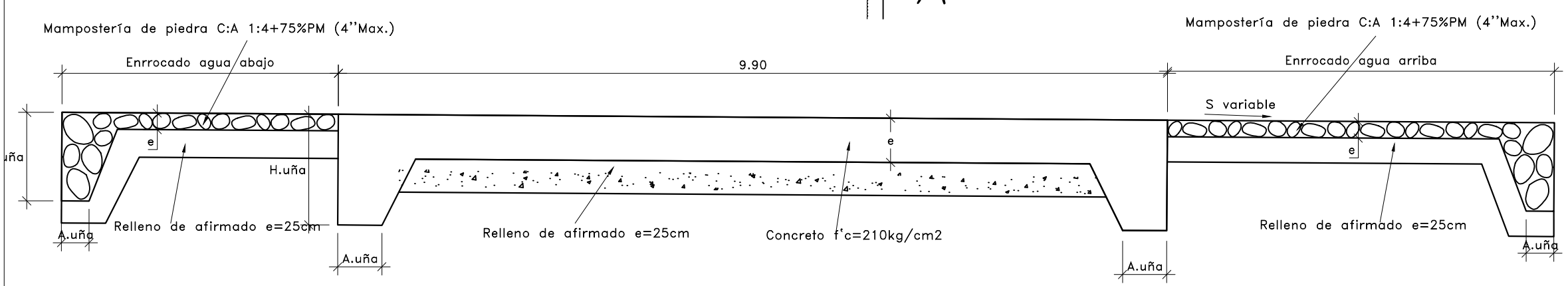


RELACIÓN DE BADENES PROYECTADOS					
PROGRESIVA	TIPO	DIMENSIONES PROYECTADAS			TIPO MATERIAL
		LARGO	ANCHO	E	
1+097	BADÉN	5.00	6.00	0.35	f'c=210 kg/cm2
1+290	BADÉN	5.00	6.00	0.35	f'c=210 kg/cm2
7+646	BADÉN	2.50	6.00	0.35	f'c=210 kg/cm2
9+536	BADÉN	3.00	6.00	0.35	f'c=210 kg/cm2



DIMENSIONES DE ENROCADOS Y UÑAS						
PROGRESIVA	TIPO	DIMENSIONES ENROCADOS			UÑA	
		Ea.arrib.	Ea.abaj.	Espesor	H	A
1+097	BADÉN	2.00	2.00	0.25	0.9	0.4
1+290	BADÉN	2.00	2.00	0.25	0.8	0.4
7+646	BADÉN	2.00	2.00	0.25	0.4	0.4
9+536	BADÉN	2.00	2.00	0.25	0.4	0.4

PLANTA
ESC. 1:100



SECCION A-A
ESC. 1:50

