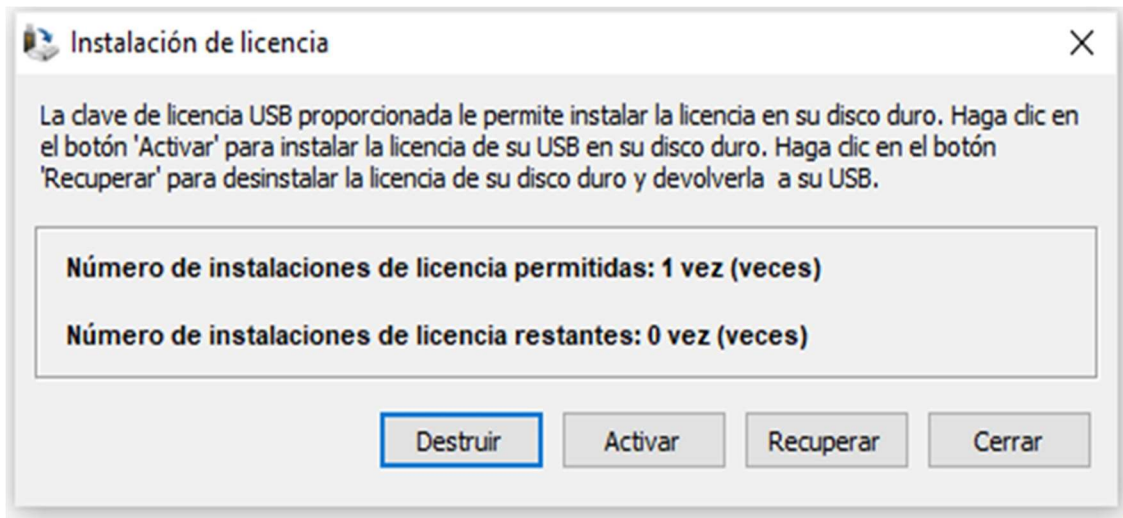
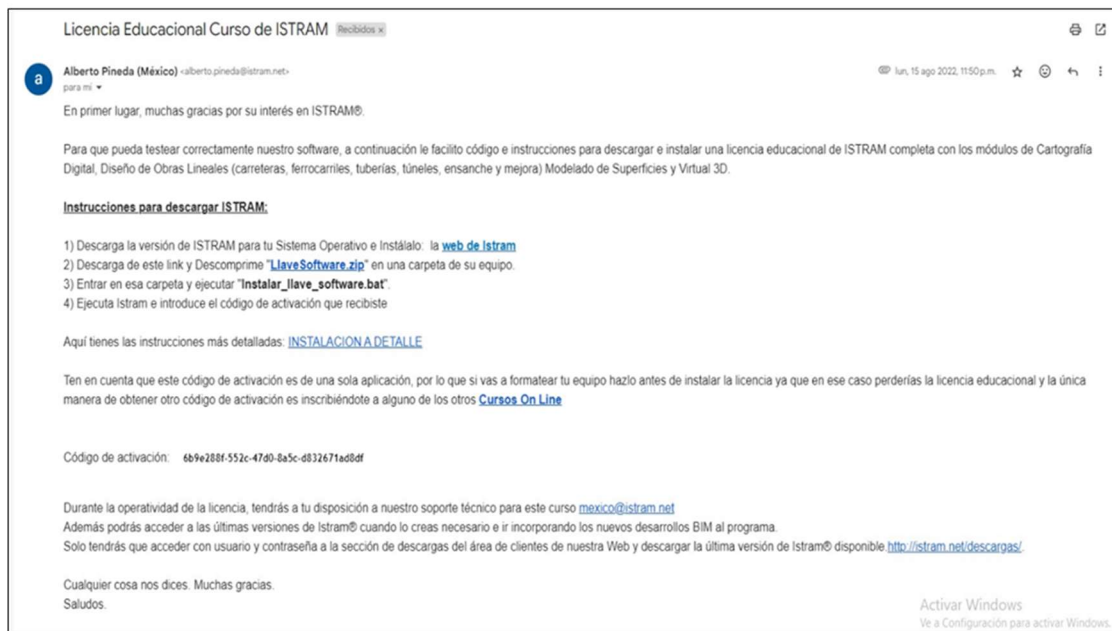


ANEXO 1. Licencia del software DelphinExpress



ANEXO 2. Licencia de funcionamiento de Istram



ANEXO 3. Certificado de calibración de estación total



30-08-2023 EST

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

OTORGADO A: ARIAS CCOARITE EBER ALIL
RUC / DNI: 10734806566

ESTACIÓN TOTAL	LEICA	TS02 POWER	1337413
Equipo	Marca	Modelo	Serie

VALOR DE PATRÓN DE MEDICIÓN			VALOR LEÍDO EN EL INSTRUMENTO			
GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	LIMBO	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
180°	00'	00"	HORIZONTAL	180°	00'	02"
90°	00'	00"	VERTICAL	89°	59'	55"

VALOR A CORREGIR				VALOR CORREGIDO - RANGO DE TOLERANCIA			
LIMBO	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS		GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
HORIZONTAL	00°	00'	02"	+	00°	00'	00"
VERTICAL	00°	00'	05"	+	00°	00'	00"

LIMBO	HORIZONTAL	VERTICAL
INCERTIDUMBRE	+/- 01"	+/- 01"
ERROR	00"	00"

SISTEMA DE MEDICIÓN DE DISTANCIA

PATRÓN DE MEDICIÓN	15.000 mts.	30.000 mts.	60.000 mts.	90.000 mts.	209.000 mts.
VALOR LEÍDO EN EL INSTRUMENTO	15.000	30.000	60.000	90.000	209.000
ERROR AL CORREGIR	00 mm	00 mm	00 mm	00 mm	00 mm

PRECISIÓN DEL INSTRUMENTO:

- Sistema Angular según normas DIN 18723 la precisión es de 2", lectura mínima en Display 1° ó 2".
- Sistema de Medición de Distancia +/- (2mm+2ppm XD) m.s.e.



PATRÓN UTILIZADO:

Colimador Modelo MUTI-COLLIMATORS MODELO F420-3 Nuestros equipos son calibrados con patrones de Colimador registrado en INACAL, con el método de lecturas directo inverso y enfocados los retículos de referencia al infinito garantizando el ajuste en +/- 0.2".

INGENIEROS COIPSA ICT EIRL Mediante su laboratorio de Servicio Técnico certifica que el equipo en mención se encuentra totalmente revisado, controlado, calibrado y 100% operativo: se sugiere efectuar la siguiente calibración en un periodo máximo de 06 meses, se estima que sea el **30 de Agosto del 2023**.

Se expide el presente certificado de calibración, para los fines que estime conveniente.

Técnico Calificado:

SIGNply Sign

JULIO CESAR COLQUE SULLCA
GERENTE GENERAL

Puno, 30 de Agosto del 2023.

ANEXO 4. Presupuesto inicial de obra metodología tradicional


Presupuesto					
Presupuesto	0204001	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL CIRCUITO TURISTICO LAGO SAGRADO DE LOS INCAS. TRAMO III: JAYU JAYU - CALACOTA			
Ciudad	MULTIDISTRITAL		Costo cl		16/03/2017
Lugar	PUNO - MULTIDISTRITAL - ACORA-ILAVE				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				129,792.14
01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40m X 4.80m	und	2.00	1,552.40	3,104.80
01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m2	476.00	214.71	102,201.00
01.03	ALMACÉN	m2	120.00	185.71	22,285.20
02	TRABAJOS PRELIMINARES				492,459.78
02.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	m	0,525.00	1.99	12,504.75
02.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	m	0,525.00	4.87	25,471.75
02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	gb	1.00	213,704.09	213,704.09
02.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	gb	1.00	51,600.18	51,600.18
02.05	ACCESORIOS A CANTERAS FUENTES DE AGUA	lm	78.25	2,118.96	165,620.52
02.06	DESVIOS PROVISIONALES	m	8.75	2,565.61	17,317.87
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,566,403.64
03.01	DESBOQUE Y LIMPIEZA DE TERRENO	ha	2.27	919.93	1,081.35
03.02	CORTE EN MATERIAL SUELTO	m2	11,854.00	0.97	52,622.94
03.03	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	m2	30,745.65	2.77	85,168.22
03.04	PEDRAPLES				1,675,011.04
03.04.01	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE ROCA PARA PEDRAPLEN	m3	28,507.32	20.10	573,277.72
03.04.02	CARGUO DE ROCA	m3	28,507.32	4.69	133,414.25
03.04.03	TRANSPORTE DE ROCA	m3	28,507.32	4.85	138,260.50
03.04.04	ENROCADO Y CIMENTACION EN PEDRAPLEN	m3	28,507.32	0.00	228,058.55
03.05	MEJORAMIENTO DE SUELOS A NIVEL DE SUBRASANTE				741,745.09
03.05.01	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO EN CANTERA THAMANA	m3	18,300.50	11.80	216,360.34
03.05.02	ZARANDEO DE MATERIAL EN CANTERA	m3	18,300.50	12.45	228,837.23
03.05.03	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	18,300.50	4.80	88,020.74
03.05.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m3	18,300.50	3.35	61,324.68
03.05.05	CONFORMACION DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	18,300.50	4.23	77,749.52
03.05.06	RIEGO PARA RELLENO	m3	1,838.05	37.85	69,202.58
04	PAVIMENTOS				5,052,445.83
04.01	SUBRASANTE GRANULAR				834,054.31
04.01.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE	m2	01,998.28	2.30	148,175.89
04.01.02	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m3	9,702.37	11.08	97,308.66
04.01.03	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	9,702.37	4.58	41,131.46
04.01.04	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m3	9,702.37	24.59	215,058.48
04.01.05	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO EN CANTERA THAMANA	m3	5,854.01	11.08	69,556.33
04.01.06	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	5,854.01	4.68	27,400.98
04.01.07	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m3	5,854.01	3.25	19,613.05
04.01.08	CONFORMACION DE SUBBASE	m3	14,837.28	10.82	159,839.10
04.01.09	RIEGO PARA SUBBASE	m3	1,403.73	37.85	55,109.43
04.02	BASE GRANULAR				1,045,056.40
04.02.01	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO EN CANTERA THAMANA	m3	3,097.53	11.80	36,700.66
04.02.02	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	3,097.53	4.60	14,430.44
04.02.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m3	3,097.53	3.25	10,370.73
04.02.04	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m3	4,130.04	11.05	45,760.84
04.02.05	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	4,130.04	4.60	19,320.59
04.02.06	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m3	4,130.04	24.59	101,557.88
04.02.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA DE YARHUANI	m3	3,097.53	10.87	33,670.15
04.02.08	CHANCADO ZARANDEO DE PIEDRA	m3	3,097.53	52.89	163,820.30
04.02.09	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	3,097.53	4.60	14,430.44
04.02.10	TRANSPORTE DE MATERIAL PIEDRA CHANCADA PARA BASE	m3	3,097.53	147.53	456,978.60
04.02.11	CONFORMACION DE BASE	m3	10,325.11	10.55	108,929.91
04.02.12	RIEGO PARA BASE	m3	1,032.51	37.85	38,874.00
04.03	IMPRESIONADO				529,214.86

GOBIERNO REGIONAL PUNO
 Oficina Regional de Supervisión y Liquidación de Proyectos
 2017 02-43-530-m.

Presupuesto

Presupuesto 0204001 MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL CIRCUITO TURISTICO LAGO SAGRADO DE LOS INCAS, TRAMO III:
 JAYU JAYU - CALACOTA
 Cliente MULTIDISTRITAL
 Lugar PUNO - MULTIDISTRITAL - ACORA-ILAVE Cesto al 16/03/2017

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.04	REVEGETALIZACION CON ESTOLONES DE PASTO Y TIERRA AGRICOLA	m2	500.00	14.78	7,390.00
01.05	SEÑALIZACION AMBIENTAL	und	12.00	452.59	5,431.72
01	VARIOS				292,232.95
01.01	AFECTACIONES PREDIALES	gb	1.00	66,313.53	66,313.53
01.02	CONTROL DE CALIDAD	gb	1.00	32,500.00	32,500.00
01.03	LIMPIEZA FINAL	m2	81,937.50	0.40	28,514.25
01.04	FLETE	gb	1.00	164,905.17	164,905.17
01	OBRAS PRELIMINARES				15,876.52
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	gb	1.00	7,700.40	7,700.40
01.02	DESVIOS PROVISIONALES	km	0.10	2,505.01	250.50
01.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m3	57.91	28.50	1,655.65
01.04	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	327.73	4.65	1,527.22
01.05	DESVIOS DE RIO	gb	1.00	4,648.00	4,648.00
02	ESTRUCTURAS				557,215.81
02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN SECO	m3	808.50	5.78	4,673.65
02.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS BAJO AGUA	m3	1,470.80	6.65	9,775.50
02.03	EXTRACCION Y AFLAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO EN CANTERA	m3	755.03	11.75	8,871.60
02.04	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	755.03	4.03	3,053.54
02.05	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO	m3	755.03	6.08	4,575.86
02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	755.83	5.41	4,094.71
02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	119.22	39.95	4,762.84
02.08	EXTRACCION Y AFLAMIENTO DE ROCA	m3	492.77	10.78	5,298.90
02.09	CARGUO ROCA	m3	492.77	4.68	2,306.16
02.10	TRANSPORTE DE ROCA	m3	492.77	4.65	2,309.93
02.11	ENROSCADO	m3	492.77	34.05	16,778.82
02.12	CONCRETO f'c= 100 kg/cm2 PARA SOLADOS Y/O SUB BASES	m3	30.12	274.40	8,264.83
02.13	CONCRETO f'c= 210 kg/cm2	m3	98.83	326.00	32,277.88
02.14	CONCRETO f'c= 280 kg/cm2	m3	204.82	445.84	131,442.55
02.15	ENCOFRADO CARA VISTA BAJO AGUA	m2	255.70	111.04	28,389.59
02.16	ENCOFRADO CARA VISTA SEGO	m2	809.32	103.20	161,169.62
02.17	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg	40,854.00	4.53	184,162.62
03	TRANSPORTE				8,488.22
03.01	TRANSPORTE Y ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,159.37	3.93	8,488.22
04	SEÑALIZACION				1,583.38
04.01	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	784.18	1,568.36
05	VARIOS				68,781.81
05.01	JUNTA DE DILATACION	m	26.80	16.42	381.14
05.02	TUBOS DE DRENAJE	und	16.00	15.27	152.70
05.03	BARRANDAS METALICAS	m	33.80	215.02	7,267.63
05.04	GUARDAVIAS	m	15.24	653.55	13,817.70
05.05	OBRAS DE ENCAUSAMIENTO	m3	240.00	22.60	5,433.40
05.06	PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO	und	3.00	2,500.00	7,500.00
05.07	FLETE PUENTE	gb	1.00	34,421.30	34,421.30
	COSTO DIRECTO				9,447,439.85
	GASTOS GENERALES (0.16%)				844,799.23
	GASTOS DE GESTION DE PROYECTO (0.31%)				92,830.40
	GASTOS DE SUPERVISION (2.83%)				272,786.85
	GASTOS DE LIQUIDACION (0.28%)				26,832.28
	GASTOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO (0.32%)				31,247.53
	GASTOS DE EXPEDIENTE TECNICO (0.81%)				99,231.57
	PRESUPUESTO TOTAL				10,814,761.79


 Fecha: 20/03/2017 02:43:57p.m.
GOBIERNO REGIONAL PUNO
 Oficina Regional de Supervisión y Control de Proyectos

Presupuesto

Presupuesto 0204001 MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL CIRCUITO TURISTICO LAGO SAGRADO DE LOS INCAS, TRAMO II:
 JAYU JAYU - CALACOTA
 Cliente MULTIDISTRITAL
 Lugar PUNO - MULTIDISTRITAL - ACORA-ILAVE
 Coteo al 16/03/2017

Item	Descripción	Unid.	Metro	Precio SI.	Parcial SI.
04.03.01	EXTRACCION Y AFILAMIENTO DE ARENA PARA IMPRIMADO	m3	3,434.40	11.83	40,801.33
04.03.02	CARGUO DE ARENA PARA IMPRIMADO	m3	3,434.40	4.53	15,673.27
04.03.03	TRANSPORTE DE ARENA PARA IMPRIMADO	m3	3,434.40	21.59	84,453.37
04.03.04	LIMPIEZA DE SUPERFICIE	m2	54,951.28	0.77	42,312.43
04.03.05	IMPRIMACION CON RC 250 - KEROSENE INDUSTRIAL	m2	54,951.28	8.20	345,643.55
04.04	CARPETA ASFALTICA e=2"				2,644,700.86
04.04.01	LIMPIEZA DE SUPERFICIE	m2	54,951.28	0.77	42,312.49
04.04.02	EXTRACCION Y AFILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA DE YARIHUANI	m3	2,665.18	10.87	28,970.51
04.04.03	CHANCADO ZARANDEO DE PIEDRA	m3	2,665.18	52.80	140,961.37
04.04.04	CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	2,665.18	4.60	12,473.04
04.04.05	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA	m3	2,665.18	147.53	393,194.01
04.04.06	PREPARACION Y MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	m3	2,665.18	749.17	1,996,672.98
04.04.07	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA	m3	2,665.18	7.59	20,228.72
04.04.08	ESPARCIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASFALTICA	m2	2,665.18	3.71	9,897.82
05	CURAS DE ARTE Y DRENAJE				480,453.78
05.01	CUNETAS REVESTIDAS				176,500.31
05.01.01	EXCAVACION PARA CUNETAS	m3	685.90	38.48	26,317.63
05.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO PARA CUNETAS	m2	4,204.40	7.19	30,230.87
05.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS REVESTIDA	m2	183.68	63.65	10,338.94
05.01.04	CONCRETO PARA CUNETA FC= 175 KGCM2	m3	349.72	289.17	101,128.53
05.01.05	JUNTA DE CONSTRUCCION Y DILATACION PARA CUNETAS	m8	143.77	17.40	2,545.14
05.02	ALCANTARILLAS TIPO TMC				238,855.48
05.02.01	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	448.00	4.60	2,091.87
05.02.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m3	109.83	28.59	3,140.84
05.02.03	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS CON MAQUINARIA	m3	750.16	5.79	4,335.92
05.02.04	RELLENO COMPACTADO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	574.11	73.15	41,908.15
05.02.05	CAMA DE APOYO	m3	84.82	64.48	5,457.14
05.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	176.05	51.19	9,012.00
05.02.07	CONCRETO FC= 175 KGCM2	m3	53.54	286.75	15,352.00
05.02.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	138.04	99.29	19,722.97
05.02.09	ACERO fy= 4200 Kg/cm2	kg	1,253.66	4.70	5,915.70
05.02.10	PINTADO DE PARAPETOS DE MURD Y ALCANTARILLAS	m2	59.32	21.58	2,838.57
05.02.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALCANTARILLAS TMC D=30"	m	210.50	804.09	169,550.20
05.02.12	PROTECCION DE SOCANAMIENTO CON PIEDRA DABOQUILLADO	m2	63.57	54.15	3,442.32
05.03	LOSA PEATONAL				5,837.89
05.03.01	CONCRETO FC= 175 KGCM2	m3	4.16	266.75	1,102.88
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	54.72	90.29	4,941.55
05.03.03	ACERO fy= 4200 Kg/cm2	kg	587.14	4.70	2,760.56
06	TRANSPORTES				44,452.80
06.01	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D= 1 km	m3k	11,854.08	3.75	44,452.80
07	SEÑALIZACION				238,938.51
07.01	SEÑALES PREVENTIVAS	unid	33.00	497.09	16,413.64
07.02	SEÑALES REGLAMENTARIAS	unid	14.00	544.19	7,618.66
07.03	SEÑALES INFORMATIVAS	unid	14.00	784.18	10,978.52
07.04	POSTES KILOMETRICOS	unid	8.00	247.61	1,485.68
07.05	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	1,018.55	0.22	223,922.48
07.06	GUARDAVIAS	m	53.00	893.55	47,368.40
07.07	POSTES DELINEADORES	unid	308.00	210.18	64,735.84
07.08	CIMENTACION DE SEÑALIZACIONES	unid	367.00	67.21	24,666.07
07.09	TACHAS REFLECTIVAS	unid	920.00	25.92	23,846.40
08	IMPACTO AMBIENTAL				78,918.72
08.01	PROGRAMA DE IMPACTO AMBIENTAL	gd	1.00	48,500.00	48,500.00
08.02	RECOMPENSACION DE CARTERAS	m2	7,800.00	2.05	14,350.00
08.03	RESTAURACION DE AREA AFECTADA POR CAMPAMENTO	m2	2,800.00	1.16	3,248.00

Fecha: 26/03/2017 02:43:53p.m.

GOBIERNO REGIONAL PUNO
 Oficina Regional de Asesoría Técnica a la Ejecución de Proyectos

ANEXO 5. Presupuesto con la metodología BIM

PRESUPUESTO DE OBRA

PROYECTO : MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL CIRCUITO TURISTICO LAGO SAGRADO DE LOS INCAS. TRAMO III: JAYU
 JAYU CALACOTA
 PROPIETARIO : JAYUJAYU
 UBICACION : DPTO: PUNO PROV: EL COLLAO DIST: ILAVEFECHA PROYECTO : 15/12/2023

Item	Descripción	Unid.	Cant.	Precio	Parcial	Sub Total
1.0	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL CIRCUITO TURISTICO LAGO SAGRADO DE LOS INCAS. TRAMO III: JAYU JAYU CALACOTA					8,628,458.35
1.1	OBRAS PROVISIONALES					109,378.44
1.1.1	CARTEL DE OBRA DE 2.40m X 4.80m	und	2.00	1,251.48	2,502.96	
1.1.2	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	m²	476.00	180.53	85,932.28	
1.1.3	ALMACEN	m²	120.00	174.46	20,935.20	
1.2	TRABAJOS PRELIMINARES					478,112.38
1.2.1	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	m	6,525.00	1.96	12,984.75	
1.2.2	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	m	6,525.00	4.67	30,471.75	
1.2.3	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00	213,764.66	213,764.66	
1.2.4	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	glb	1.00	51,600.18	51,600.18	
1.2.5	ACCESORIOS A CANTERAS, FUENTES DE AGUA	km	78.35	1,939.67	151,973.14	
1.2.6	DESVIOS PROVISIONALES	km	6.75	2,565.61	17,317.87	
1.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS					1,915,331.78
1.3.1	PEDRAPLENES					1,150,555.44
1.3.1.1	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE ROCA PARA PEDRAPLEN	m³	28,507.32	22.83	650,822.12	
1.3.1.2	CARGUIO DE ROCA	m³	28,507.32	4.68	133,414.26	
1.3.1.3	TRANSPORTE DE ROCA	m³	28,507.32	4.85	138,260.50	
1.3.1.4	ENROCADO Y CIMENTACION EN PEDRAPLEN	m³	28,507.32	8.00	228,058.56	
1.3.2	MEJORAMIENTO DE SUELOS A NIVEL DE SUBRASANTE					595,123.83
1.3.2.1	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO EN CANTERA THAMANA	m³	18,380.50	9.68	177,923.24	
1.3.2.2	ZARANDEO DE MATERIAL EN CANTERA	m³	18,380.50	6.96	127,928.28	
1.3.2.3	CARGUI DE MATERIAL EN CANTERA	m³	18,380.50	4.68	86,020.74	
1.3.2.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m³	18,380.50	3.35	61,574.68	
1.3.2.5	CONFORMACION DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRESTAMO	m³	18,380.50	4.48	82,344.64	
1.3.2.6	RIEGO PARA RELLENO	m³	1,838.05	32.28	59,332.25	
1.3.3	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	ha	2.27	819.98	1,861.35	
1.3.4	CORTE DE MATERIAL SUELTO	m³	11,854.08	6.97	82,622.94	
1.3.5	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	m²	30,746.65	2.77	85,168.22	
1.4	PAVIMENTOS					4,990,646.99
1.4.1	SUB BASANTE GRANULAR					793,178.77
1.4.1.1	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RAZANTE	m²	61,998.28	1.85	114,696.82	
1.4.1.2	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m³	8,782.37	9.87	86,681.96	
1.4.1.3	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA	m³	8,782.37	4.68	41,101.45	
1.4.1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m³	8,782.37	24.56	215,958.48	
1.4.1.5	EXTRACCION Y APILAMINETO DE MATERIAL DE PRESTAMO EN CANTERA THAMANA	m³	5,854.91	11.88	69,556.31	
1.4.1.6	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m³	5,854.91	4.68	27,400.98	
1.4.1.7	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m³	5,854.91	3.35	19,613.95	
1.4.1.8	CONFORMACION DE SUB BASE	m³	14,637.28	11.14	163,059.30	
1.4.1.9	RIEGO PARA SUB BASE	m³	1,463.73	37.65	55,109.43	
1.4.2	BASE GRANULAR					1,041,131.58
1.4.2.1	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE PRESTAMO EN CANTERA THAMANA	m³	3,097.53	10.60	32,833.82	
1.4.2.2	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA	m³	3,097.53	4.68	14,496.44	
1.4.2.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA THAMANA	m³	3,097.53	3.35	10,376.73	
1.4.2.4	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m³	4,130.04	11.08	45,760.84	
1.4.2.5	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA RIO	m³	4,130.04	4.68	19,328.56	
1.4.2.6	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA RIO ILAVE	m³	4,130.04	24.56	101,557.68	
1.4.2.7	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA DE YARIHUANI	m³	3,097.53	10.87	33,670.15	

Item	Descripción	Unid.	Cant.	Precio	Parcial	Sub Total
1.4.2.8	CHANCADO/ZARANDEO DE PIEDRA	m²	3,097.53	52.89	163,828.36	
1.4.2.9	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA YARIHUANI	m²	3,097.53	4.68	14,496.44	
1.4.2.10	TRANSPORTE DE MATERIAL PIEDRA CHANCADA PARA BASE	m²	3,097.53	147.53	456,978.60	
1.4.2.11	CONFORMACION DE BASE	m²	10,325.11	10.55	108,929.91	
1.4.2.12	RIEGO PARA BASE	m²	1,032.51	37.65	38,874.00	
1.4.3	IMPRIMADO					535,569.12
1.4.3.1	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE ARENA PARA IMPRIMADO	m²	3,434.46	11.88	40,801.38	
1.4.3.2	CARGUIO DE ARENA PARA IMPRIMADO	m²	3,434.46	5.07	17,412.71	
1.4.3.3	TRANSPORTE DE ARENA PARA IMPRIMADO	m²	3,434.46	25.23	86,651.43	
1.4.3.4	LIMPIEZA DE SUPERFICIE	m²	54,951.28	0.82	45,060.05	
1.4.3.5	IMPRIMACION CON RC-250 + KEROSENE INDUSTRIAL	m²	54,951.28	6.29	345,643.55	
1.4.4	CARPETA ASFALTICA e=Z					2,620,767.54
1.4.4.1	LIMPIEZA DE SUPERFICIE	m²	54,951.28	0.77	42,312.49	
1.4.4.2	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA DE YARIHUANI	m²	2,665.18	10.82	28,837.25	
1.4.4.3	CHANCADO/ZARANDEO DE PIEDRA	m²	2,665.18	52.89	140,961.37	
1.4.4.4	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA	m²	2,665.18	4.68	12,473.04	
1.4.4.5	TRANSPORTE DE MATERIAL CANTERA	m²	2,665.18	147.53	393,194.01	
1.4.4.6	PREPARACION Y MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	m²	2,665.18	741.28	1,975,644.63	
1.4.4.7	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA	m3k	2,665.18	6.55	17,456.93	
1.4.4.8	ESPARCIDO Y COMPACTADO DE MEZCLA ASFALTICA	m²	2,665.18	3.71	9,887.82	
1.5	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					480,453.78
1.5.1	CUNETAS REVESTIDAS					176,560.31
1.5.1.1	EXCAVACION PARA CUNETAS	m²	885.90	36.48	32,317.63	
1.5.1.2	PERFILADO Y COMPACTADO PARA CUNETAS	m²	4,204.46	7.19	30,230.07	
1.5.1.3	ENCONFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS REVESTIDAS	m²	163.98	63.05	10,338.94	
1.5.1.4	CONCRETO PARA CUNETAS FC=175KG/CM2	m²	349.72	289.17	101,128.53	
1.5.1.5	JUNTA DE CONSTRUCCION Y DILATACION PARA CUNETAS	m	145.77	17.46	2,545.14	
1.5.2	ALCANTARILLAS TIPO TMC					298,855.48
1.5.2.1	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m²	448.90	4.66	2,091.87	
1.5.2.2	DEMOLICION E ESTRUCTURAS	m²	109.83	28.59	3,140.04	
1.5.2.3	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS CON MAQUINARIA	m²	750.16	5.78	4,335.92	
1.5.2.4	RELLENO COMPACTADO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRESTAMO	m²	574.11	73.15	41,996.15	
1.5.2.5	CAMA DE APOYO	m²	84.62	64.49	5,457.14	
1.5.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m²	176.05	51.19	9,012.00	
1.5.2.7	CONCRETO FC=175KG/CM2	m²	53.54	286.75	15,352.60	
1.5.2.8	ENCONFRADO Y DESENCOFRADO	m²	198.64	99.29	19,722.97	
1.5.2.9	ACERO FY=4200kg/cm2	kg	1,258.66	4.70	5,915.70	
1.5.2.10	PINTADO DE PARAPETOS DE MUOS Y ALCANTARILLAS	m²	99.32	28.58	2,838.57	
1.5.2.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALCANTARILLAS TMC D=36"	m	230.50	804.99	185,550.20	
1.5.2.12	PROTECCION DE SOCAVAMIENTO CON PIEDRA EMBOQUILLADO	m²	63.57	54.15	3,442.32	
1.5.3	LOSA PEATONAL					5,037.99
1.5.3.1	CONCRETO FC=175KG/CM2	m²	4.16	286.75	1,192.88	
1.5.3.2	ENCONFRADO Y DESENCOFRADO	m²	14.72	99.29	1,461.55	
1.5.3.3	ACERO FY=4200kg/cm2	kg	507.14	4.70	2,383.56	
1.6	TRANSPORTES					44,452.80
1.6.1	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE D 1km	m3k	11,854.08	3.75	44,452.80	
1.7	SEÑALIZACION					238,938.51
1.7.1	SEÑALES PREVENTIVAS	und	33.00	407.08	13,433.64	
1.7.2	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	14.00	544.19	7,618.66	
1.7.3	SEÑALES INFORMATIVAS	und	14.00	784.18	10,978.52	
1.7.4	POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	247.61	1,485.66	
1.7.5	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m²	1,698.55	8.22	13,962.08	
1.7.6	GUARDAVIAS	m	88.00	893.55	78,632.40	
1.7.7	POSTES DELINEADORES	und	306.00	210.18	64,315.08	
1.7.8	CIMENTACION DE SEÑALIZACIONES	und	367.00	67.21	24,666.07	
1.7.9	TACHAS REFLECTIVAS	und	920.00	25.92	23,846.40	
1.8	IMPACTO AMBIENTAL					78,918.72
1.8.1	PROGRAMA DE IMPACTO AMBIENTAL	gib	1.00	48,500.00	48,500.00	
1.8.2	RECOMPENSACION DE CANTERAS	m²	7,000.00	2.05	14,350.00	

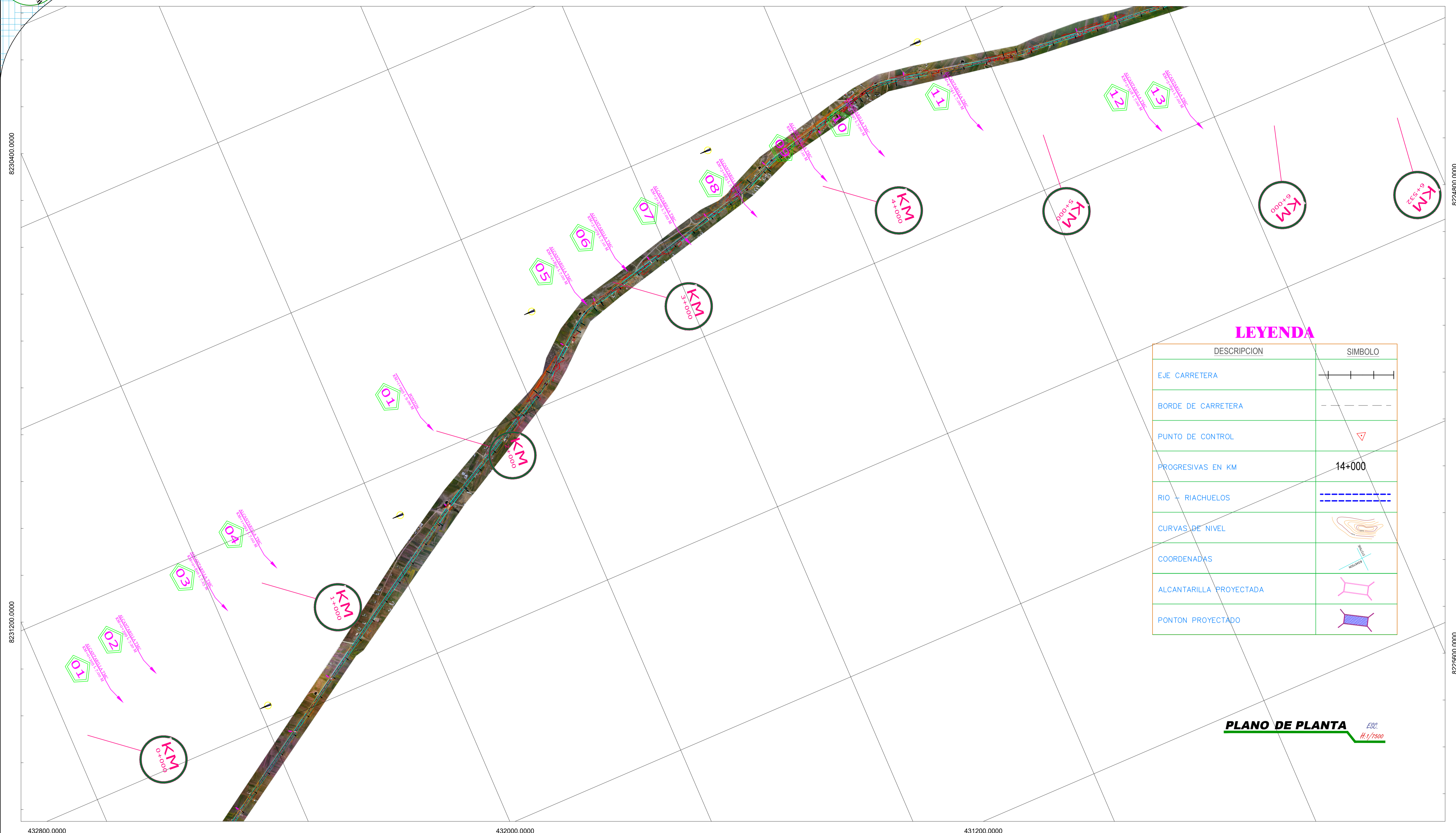
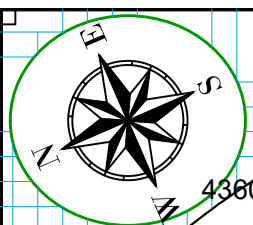
Item	Descripción	Unid.	Cant.	Precio	Parcial	Sub Total
1.8.3	RESTAURACION POR AREA AFECTADA POR CAMPAMENTO	m²	2,800.00	1.16	3,248.00	
1.8.4	REVEGETACION CON ESTOLONES DE PASTO Y TIERRA AGRICOLA	m²	500.00	14.78	7,390.00	
1.8.5	SEÑALIZACION AMBIENTAL	und	12.00	452.56	5,430.72	
1.9	VIARIOS					292,232.95
1.9.1	AFECTACIONES PREDIALES	glb	1.00	66,313.53	66,313.53	
1.9.2	CONTROL DE CALIDAD	glb	1.00	32,500.00	32,500.00	
1.9.3	LIMPIEZA FINAL	m²	61,987.50	0.46	28,514.25	
1.9.4	FLETE	glb	1.00	164,905.17	164,905.17	
2.0	PUENTE					651,928.02
2.1	OBRAS PRELIMINARES					15,876.52
2.1.1	MÓVILIZACIÓN Y DESMÓVILIZACIÓN	glb	1.00	7,788.49	7,788.49	
2.1.2	DESVIOS PROVISIONALES	km	0.10	2,565.61	256.56	
2.1.3	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m²	57.91	28.59	1,655.65	
2.1.4	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m²	327.73	4.66	1,527.22	
2.1.5	DESVIO DE RÍO	glb	1.00	4,648.60	4,648.60	
2.2	TRANSPORTES					8,486.32
2.2.1	TRANSPORTE Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	2,159.37	3.93	8,486.32	
2.3	SEÑALIZACIÓN					1,568.36
2.3.1	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	784.18	1,568.36	
2.4	VIARIOS					68,781.01
2.4.1	JUNTA DE DILATACION	m	20.80	18.42	383.14	
2.4.2	TUBOS DE DRENAJE	und	10.00	15.27	152.70	
2.4.3	BARANDAS METÁLICAS	m	33.80	215.02	7,267.68	
2.4.4	GUARDAVIAS	m	15.24	893.55	13,617.70	
2.4.5	OBRAS DE ENCAUSAMIENTO	m²	240.00	22.66	5,438.40	
2.4.6	PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO	und	3.00	2,500.00	7,500.00	
2.4.7	FLETE PUENTE	glb	1.00	34,421.39	34,421.39	
2.5	ESTRUCTURAS					557,215.81
2.5.1	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS EN SECO	m³	808.59	5.78	4,673.65	
2.5.2	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS BAJO AGUA	m³	1,470.00	6.65	9,775.50	
2.5.3	EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO EN CANTERA	m³	755.03	11.75	8,871.60	
2.5.4	CARGUIO DE MATERIAL DE CANTERA	m³	755.03	4.68	3,533.54	
2.5.5	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO	m³	755.03	6.06	4,575.48	
2.5.6	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m³	755.03	5.41	4,084.71	
2.5.7	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m³	119.22	39.95	4,762.84	
2.5.8	EXTRACCIÓN Y APILAMIENTO DE ROCA	m³	492.77	19.78	9,746.99	
2.5.9	CARGUIO DE ROCA	m³	492.77	4.68	2,306.16	
2.5.10	TRANSPORTE DE ROCA	m³	492.77	4.85	2,389.93	
2.5.11	ENROCADO	m³	492.77	34.05	16,778.82	
2.5.12	CONCRETO FC=100KG/CM2 PARA SOLADOS Y/O SUB BASES	m³	30.12	274.40	8,264.93	
2.5.13	CONCRETO FC=210KG/CM2	m³	98.83	326.60	32,277.88	
2.5.14	CONCRETO FC=280KG/CM2	m³	294.82	445.84	131,442.55	
2.5.15	ENCONFRADO CARA VISTA BAJO AGUA	m²	255.76	111.04	28,399.59	
2.5.16	ENCONFRADO CARA VISTA SECO	m²	980.32	103.20	101,169.02	
2.5.17	ACERO DE REFUERZO FY=4200kg/cm2	kg	40,654.00	4.53	184,162.62	

COSTO DIRECTO		9,280,386.37
GASTOS GENERALES	8.08%	750,264.09
GASTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	0.91%	84,130.40
GASTOS DE SUPERVISIÓN	2.65%	245,486.85
GASTOS DE LIQUIDACIÓN	0.29%	26,832.26
GASTOS DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	0.31%	28,997.53
GASTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO	1.07%	99,237.57
TOTAL		10,515,335.07

ANEXO 6. Matriz de consistencia

DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDIG INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

Problema	Objetivos	Variables	Dimensiones	Metodología
<p>Interrogante Principal.</p> <p>¿Cuál es la Eficiencia de la implementación del Buildig Information Modeling en la ejecución del proyecto de la vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao – Puno - 2022?</p> <p>Interrogantes específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la variación de los costos con la implementación del Buildig Information Modeling en la ejecución del proyecto de la vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao – Puno - 2022? - ¿Cuál es la diferencia de los tiempos en la programación con la implementación del Buildig Information Modeling en la ejecución del proyecto de la vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao – Puno - 2022? 	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la Eficiencia de la implementación del Buildig Information Modeling en la ejecución del proyecto de la vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao – Puno - 2022.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la variación de los costos con la implementación del Buildig Information Modeling en la ejecución del proyecto de la vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao – Puno - 2022. - Determinar la diferencia de los tiempos en la programación con la implementación del Buildig Information Modeling en la ejecución del proyecto de la vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao – Puno - 2022. 	<p>Variables de caracterización.</p> <p>X1: Eficiencia de la ejecución del proyecto con la implementación del Buildig Information Modeling</p> <p>Variable de interés</p> <p>Y1: Eficiencia de la Ejecución del proyecto tradicional</p>	<p>Costo y tiempo de la ejecución del proyecto con la implementación del Buildig Information Modeling</p> <p>Costo y tiempo de la ejecución del proyecto tradicional</p>	<p>Enfoque de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativo <p>Tipo de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observacional - Prospectivo - Longitudinal y - Descriptivo <p>Diseño de la Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descriptivo <p>Ámbito de Estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regional <p>Población</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao <p>Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> - No probabilística, por conveniencia – Partida Movimiento de tierras <p>Técnicas de Recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración del proyecto Vía rural Jayu Jayu – Calacota – El Collao <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Documental



LEYENDA

DESCRIPCION	SIMBOLO
EJE CARRETERA	
BORDE DE CARRETERA	
PUNTO DE CONTROL	
PROGRESIVAS EN KM	14+000
RIO - RIACHUELOS	
CURVAS DE NIVEL	
COORDENADAS	
ALCANTARILLA PROYECTADA	
PONTON PROYECTADO	

PLANO DE PLANTA ESC: 1:17500

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

PROYECTO: DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU – CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

PROYECTISTA: LUIS MIGUEL CONDORI MAQUERA
EBER ALIL ARIAS CCOARITE

DIBUJO Y DISEÑO: L.M.E.A.

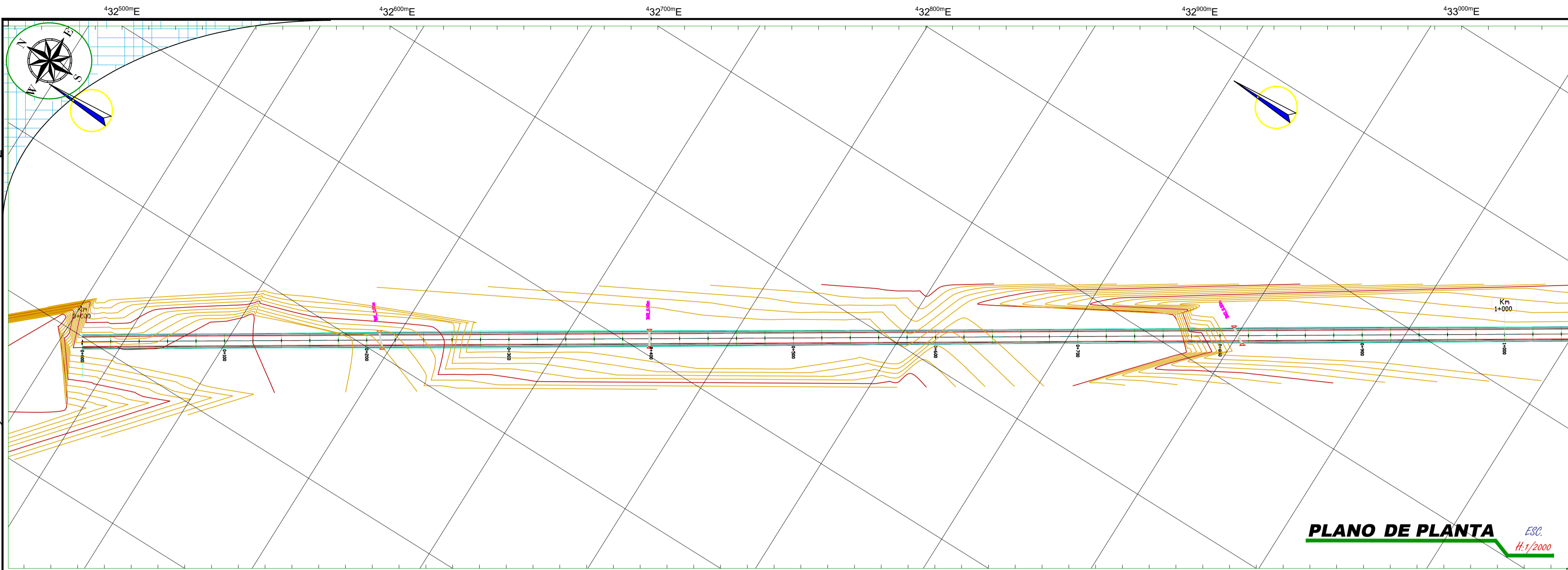
REVISAR: APRUEBA:

PLANO: CLAVE
KM: 0+000 - 6+532

REGION: PUNO
PROVINCIA: EL COLLAO
DISTRITO: ILAVE

ESCALA: INDICADA
FECHA: 03/09/2023

LAMINA:
PC - 01



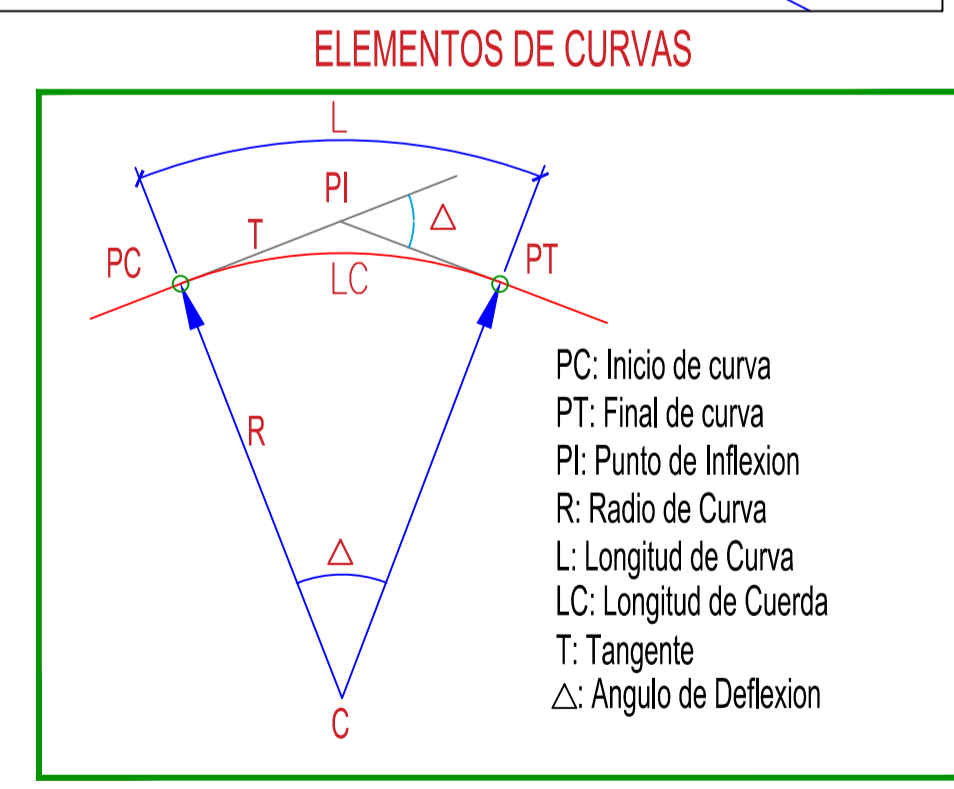
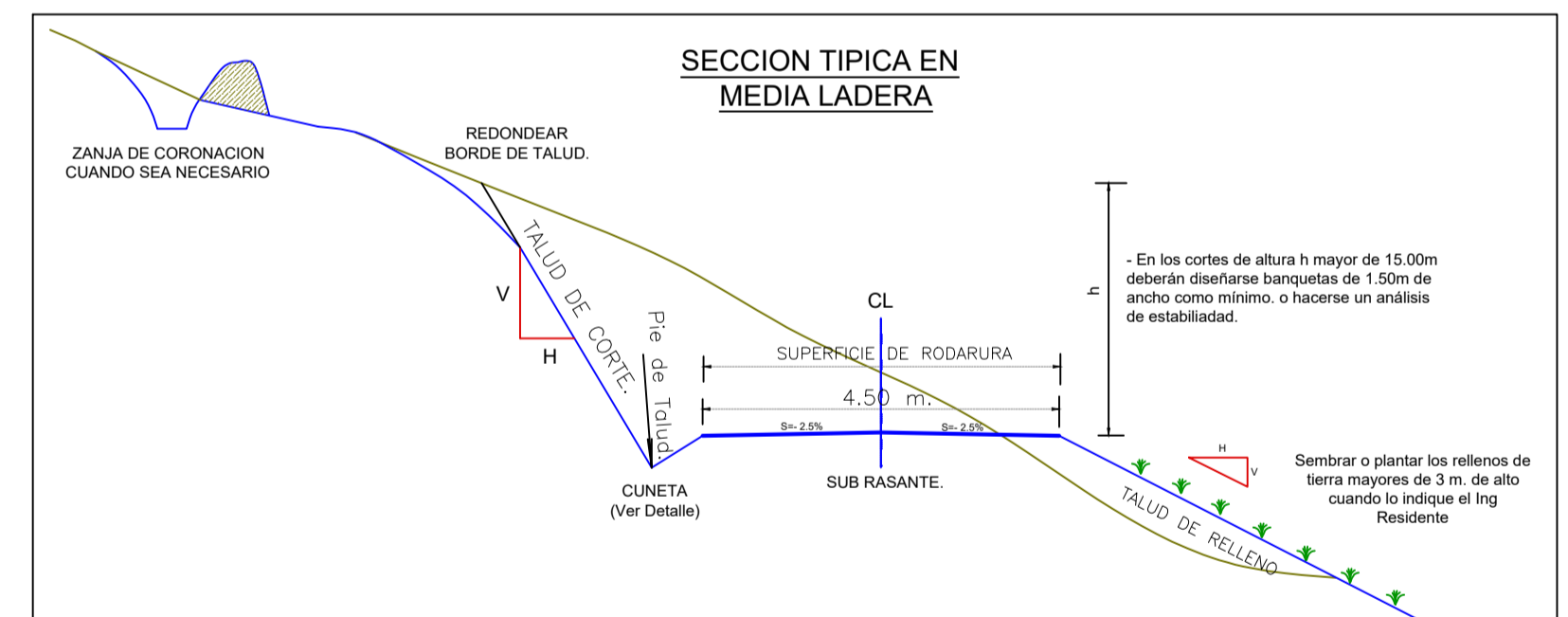
PLANO DE PLANTA ESC. 1/2000



PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL ESC. 1/2000

PARAMETROS CURVA CIRCULAR Y ESPIRAL EJE: 1 TRAMO JAYU_JAYU_ILAVE																			
ID	β	SINFLUJO	Radio	Tang.	LC/LC	Ext.	T5/PC/AC	PI	C5/P1/4T	NDRE-PI	ESTE-PI	A	x	y	P	TC	PC	SA	
C1	4°07'18.57"	D	2600.000	93.562	197.043	1.683	1+959.712	2+003.274	2+096.755	8229293.443	433369.050							1.00	0.00
C2	9°51'34.89"	I	-600.000	51.753	103.250	2.228	2+614.517	2+666.270	2+717.767	8228709.252	433682.764							-3.70	0.60
S1	3°34'35.51"			24.974	37.453		2+935.183	0+000.000	2+972.637			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		
C3	16°58'27.58"	D	300.000	44.767	88.877	6.974	2+972.637	3+018.365	3+061.514	8228432.183	433899.957							6.70	0.90
S2	3°34'35.51"			24.974	37.453		3+061.514	0+000.000	3+098.967			196.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		
C4	11°05'14.72"	I	-350.000	33.971	67.929	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227580.327	434111.802							-5.90	0.80
C5	11°57'03.25"	D	350.000	36.635	73.004	1.912	4+021.488	4+058.123	4+094.492	8227431.352	434181.437							5.90	0.80
S3	3°09'48.75"			23.930	35.889		4+526.602	0+000.000	4+562.491			198.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		
C6	18°18'16.89"	D	325.000	52.361	103.830	7.825	4+562.491	4+615.537	4+666.321	8226888.189	434307.853							6.30	0.80
S4	3°09'48.75"			23.930	35.889		4+666.321	0+000.000	4+702.210			198.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		
C7	6°24'01.50"	I	-550.000	30.752	61.440	0.859	5+180.359	5+211.111	5+244.799	8226302.418	434188.358							-4.00	0.60

DATOS DE DISEÑO	
INDICE MEDIO DIARIO	1 MENOR DE 50 VEH
VELOCIDAD DIRECTRIZ	20 Km/h
PENDIENTE MINIMA	0.50 %
PENDIENTE MAXIMA	12.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	15.00 mts.
RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	12.00 mts.
SUPERFICIE DE RODADURA	4.50 mts.
ANCHO DE BERMIA	0.9
BOMBEO %	-2.50 %
PERALTE BARRIO	-2.50 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	8.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	10.00 %
TALUD EN RELLENO	1:2
ESPESOR DE AFIRMADO	
CUNETAS	0.50 x 0.30 mts.
PLAZOLETA DE CRUCE	3.50 x 30.00 mts.
TIPO DE TERRENO	
ADJUNTO EN METRADO DE EXPLICACIONES	



LEYENDA	
	Curva Mayor C5m
	Curva Menor C1m
	Punto De Estacion
	Punto De B.M.s
	Buzon De Desague
	Canal
	Acceso
	Eje Proyectado

PENDIENTE	S = -0.21% en 1820.00 m																																																																																												
COTA TERRENO	3820.498	3820.172	3820.204	3820.025	3820.000	3820.345	3820.000	3820.300	3819.897	3820.763	3819.628	3820.171	3819.494	3820.129	3819.359	3820.086	3819.226	3820.043	3819.101	3820.000	3819.000	3819.857	3819.000	3819.914	3819.000	3819.871	3819.000	3819.829	3819.000	3819.786	3819.000	3819.743	3819.000	3819.700	3819.000	3819.657	3819.000	3819.614	3819.000	3819.571	3819.000	3819.529	3819.000	3819.486	3819.000	3819.443	3819.000	3819.400	3819.000	3819.357	3819.000	3819.314	3819.000	3819.271	3819.000	3819.229	3818.946	3819.186	3818.883	3819.143	3818.838	3819.100	3818.783	3819.057	3818.729	3819.014	3818.674	3818.971	3818.619	3818.929	3818.601	3818.886	3818.468	3818.843	3818.207	3818.800	3818.000	3818.757	3818.000	3818.714	3818.000	3818.671	3818.000	3818.629	3818.000	3818.586	3818.000	3818.543	3818.000	3818.500	3818.000	3818.457	3818.000
COTA RASANTE	3820.666	3820.567	3820.514	3820.471	3820.429	3820.386	3820.343	3820.300	3819.897	3820.257	3819.763	3820.214	3819.694	3820.171	3819.359	3820.086	3819.226	3820.043	3819.101	3820.000	3819.000	3819.857	3819.000	3819.914	3819.000	3819.871	3819.000	3819.829	3819.000	3819.786	3819.000	3819.743	3819.000	3819.700	3819.000	3819.657	3819.000	3819.614	3819.000	3819.571	3819.000	3819.529	3819.000	3819.486	3819.000	3819.443	3819.000	3819.400	3819.000	3819.357	3819.000	3819.314	3819.000	3819.271	3819.000	3819.229	3818.946	3819.186	3818.883	3819.143	3818.838	3819.100	3818.783	3819.057	3818.729	3819.014	3818.674	3818.971	3818.619	3818.929	3818.601	3818.886	3818.468	3818.843	3818.207	3818.800	3818.000	3818.757	3818.000	3818.714	3818.000	3818.671	3818.000	3818.629	3818.000	3818.586	3818.000	3818.543	3818.000	3818.500	3818.000	3818.457	3818.000
ALINEAMIENTO	R=∞																																																																																												
DIAG. PERALTES	+1.0%																																																																																												
OBRAS DRENAJE																																																																																													
KILOMETRAJE	0+000	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700	0+800	0+900	1+000															1+000																																																																			

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

PROYECTO: DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU – CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

PROYECTISTA: LUIS MIGUEL CONDORI MAQUERA
EBER ALIL ARIAS CCOARITE

DIBUJO Y DISEÑO: L.M.E.A.

REVISAR:

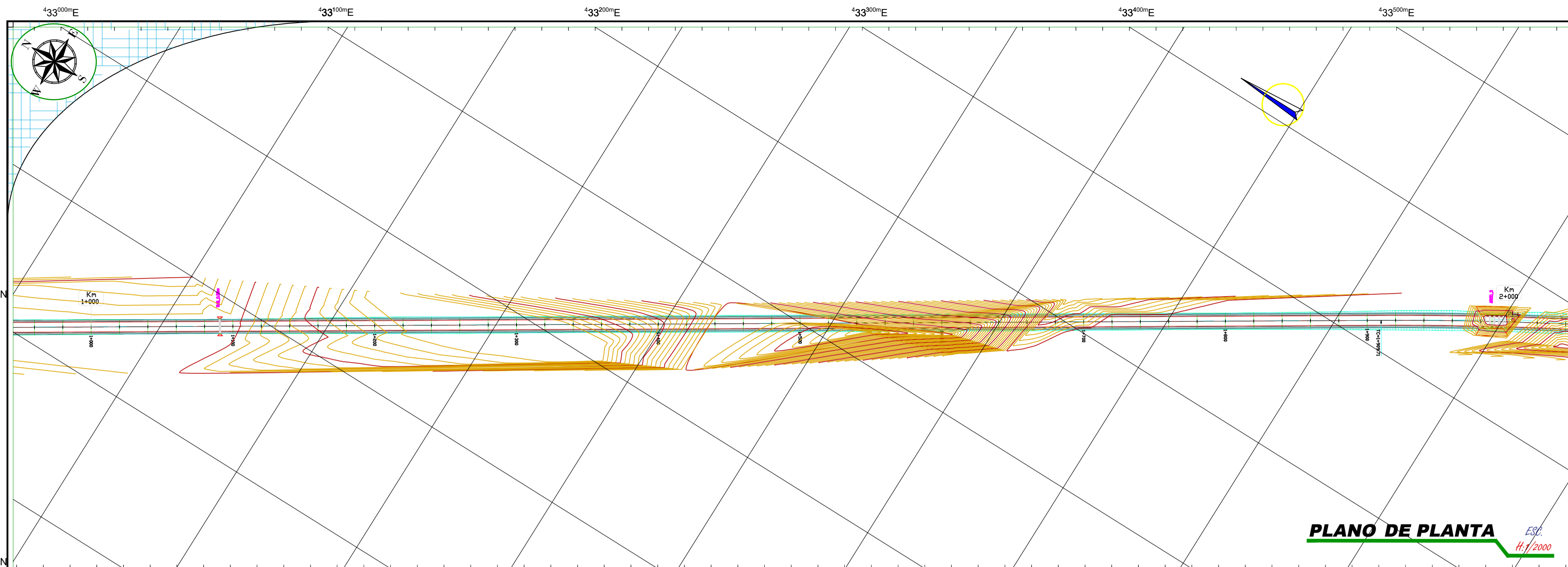
APRUEBA:

PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
KM: 00+000 - 1+000

REGION: PUNO
PROVINCIA: EL COLLAO
DISTRITO: ILAVE

ESCALA: INDICADA
FECHA: 03/09/2023

LAMINA:
PP-001



ID	D	SENIDO	Radio	Tang.	Lc/Ls	Ext.	TS/PC/SC	PI	CS/P1/ST	NDTE-PI	ESTE-PI	A	x	y	P	k	TC	PK	SA	
C1	4°07'18.57"	D	2600.000	93.562	187.043	1.683	1+909.712	2+003.274	2+096.755	8229293.443	433369.090								1.00	0.00
C2	9°31'34.89"	I	-600.000	51.753	103.250	2.228	2+614.517	2+666.270	2+717.767	8228709.252	433662.764								-3.70	0.60
S1	3°34'35.51"	D	300.000	24.974	37.453	6.974	2+925.183	0+000.000	2+972.637	0+000.000	433999.957	106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		6.70	0.90
C3	16°58'27.58"	D	300.000	44.767	88.777	6.974	2+972.637	3+018.065	3+061.514	8228432.183	433999.957									
S2	3°34'35.51"	D	300.000	24.974	37.453	6.974	3+061.514	0+000.000	3+098.967	0+000.000	433999.957	106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		6.70	0.90
C4	11°05'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227580.327	434111.802									
C5	11°07'03.29"	D	350.000	36.635	73.004	1.912	4+021.488	4+058.123	4+094.492	8227431.352	434181.437									
S3	3°09'48.75"	D	325.000	23.930	35.889	7.825	4+526.602	0+000.000	4+562.491	0+000.000	434181.437	108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		-5.90	0.80
C6	18°18'16.83"	D	325.000	52.361	103.830	7.825	4+562.491	4+615.537	4+666.321	8226888.189	434307.853									
S4	3°09'48.75"	D	325.000	23.930	35.889	7.825	4+615.537	0+000.000	4+702.210	0+000.000	434307.853	108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		-5.90	0.80
C7	6°24'01.50"	I	-550.000	30.752	61.440	0.859	5+188.359	5+211.111	5+241.799	8226308.418	434188.358									

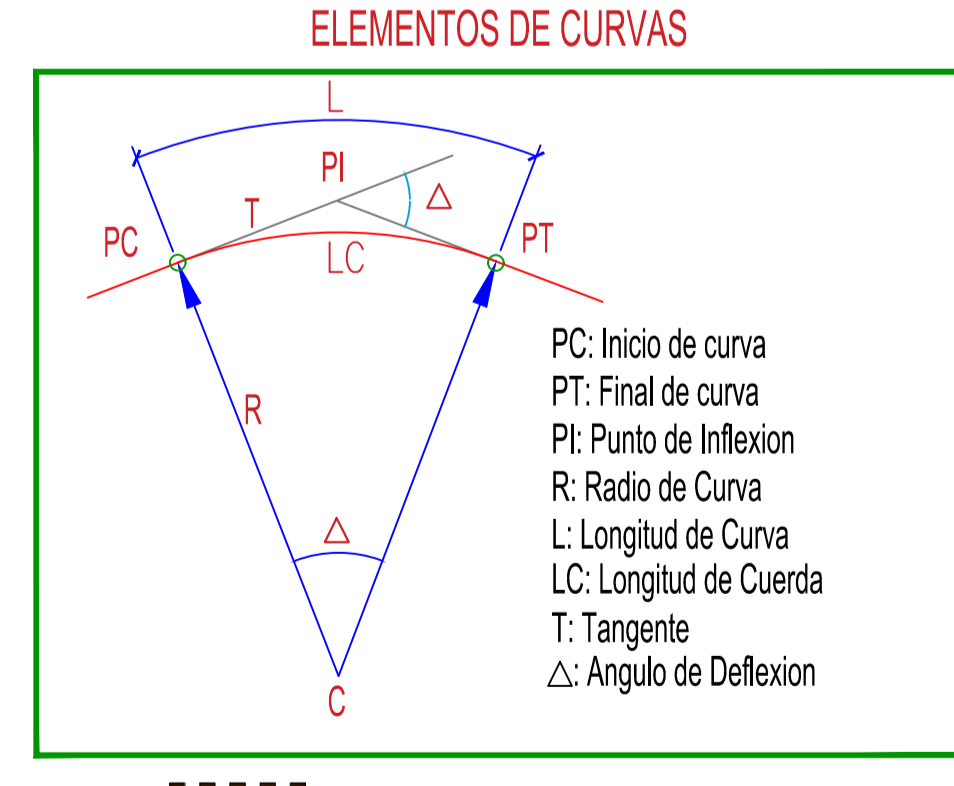
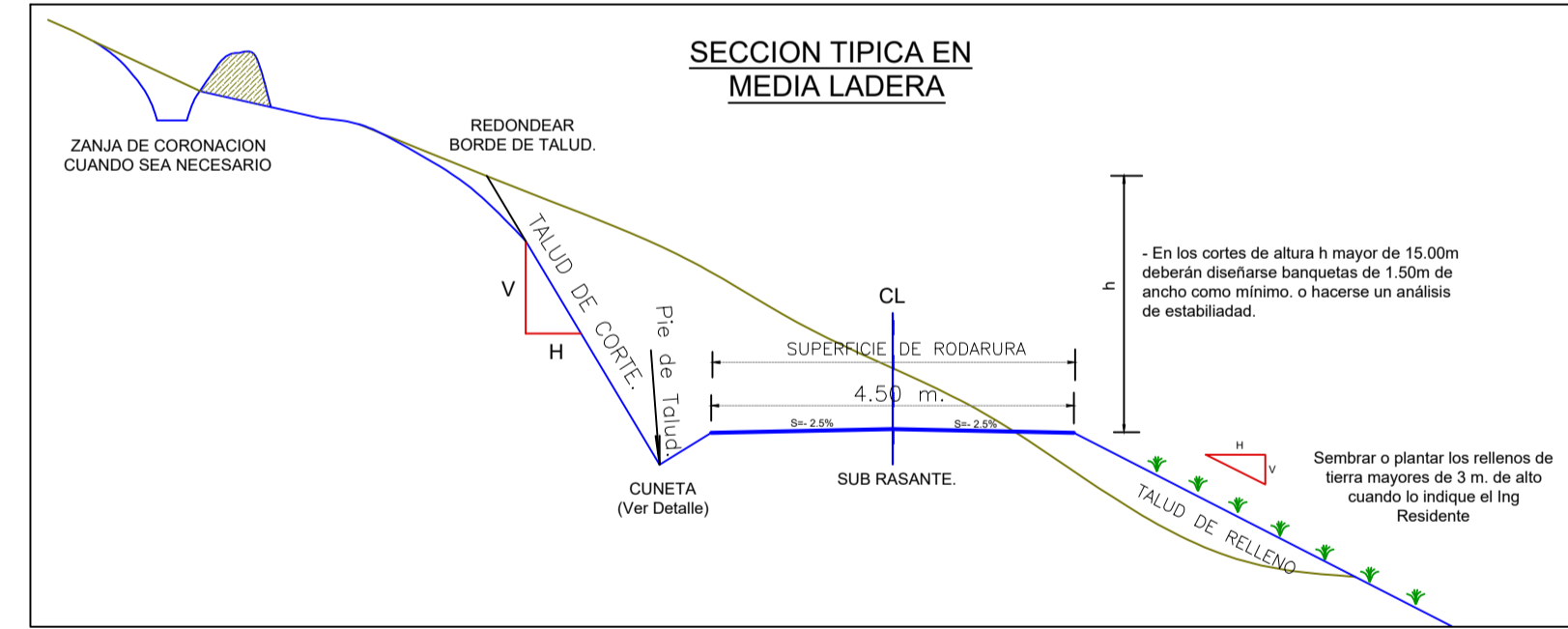
PLANO DE PLANTA ESC. H. 1/2000



PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL ESC. H. 1/2000 V. 1/200

DATOS DE DISEÑO	
INDICE MEDIO DIARIO	MENOR DE 50 VEH.
VELOCIDAD DIRECTRIZ	20 Km/h
PENDIENTE MINIMA	0.50 %
PENDIENTE MAXIMA	12.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	15.00 mts.
RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	12.00 mts.
SUPERFICIE DE RODADURA	4.50 mts.
ANCHO DE BARRERA	1.00
BOMBEO %	-2.50 %
PERALTE MINIMO	-2.50 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	8.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	10.00 %
TALUD EN RELLENO	1:1
ESPESOR DE AFIRMACION	-
CUNETAS	0.50 x 0.30 mts.
PLAZOLETA DE CRUCE	3.50 x 30.00 mts.

TIPO DE TERRENO
ADJUNTO EN METRADO DE EXPLANACIONES



LEYENDA	
	Curva Mayor C25m
	Curva Menor C1m
	Punto De Estacion
	Punto De Sill
	Buzon De Desague
	Canal
	Acceso
	Eje Proyectado

PC: Inicio de curva
PT: Final de curva
PI: Punto de Inflexion
R: Radio de Curva
L: Longitud de Curva
LC: Longitud de Cuerda
T: Tangente
Δ: Angulo de Deflexion

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

PROYECTO: DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU – CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

PROYECTISTA: LUIS MIGUEL CONDORI MAQUERA
EBER ALIL ARIAS CCOARITE

DIBUJO Y DISEÑO: L.M.E.A.

REVISAR:

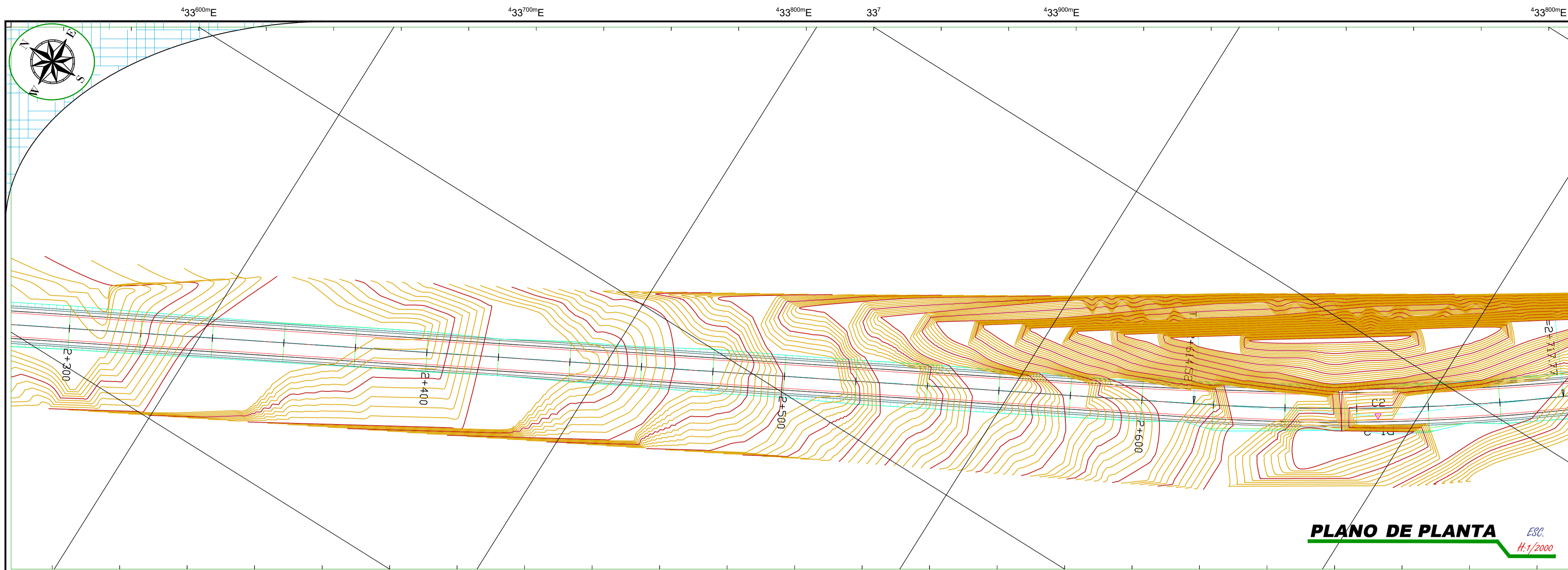
APRUEBA:

PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
KM: 1+000 - 2+000

REGION: PUNO
PROVINCIA: EL COLLAO
DISTRITO: ILAVE

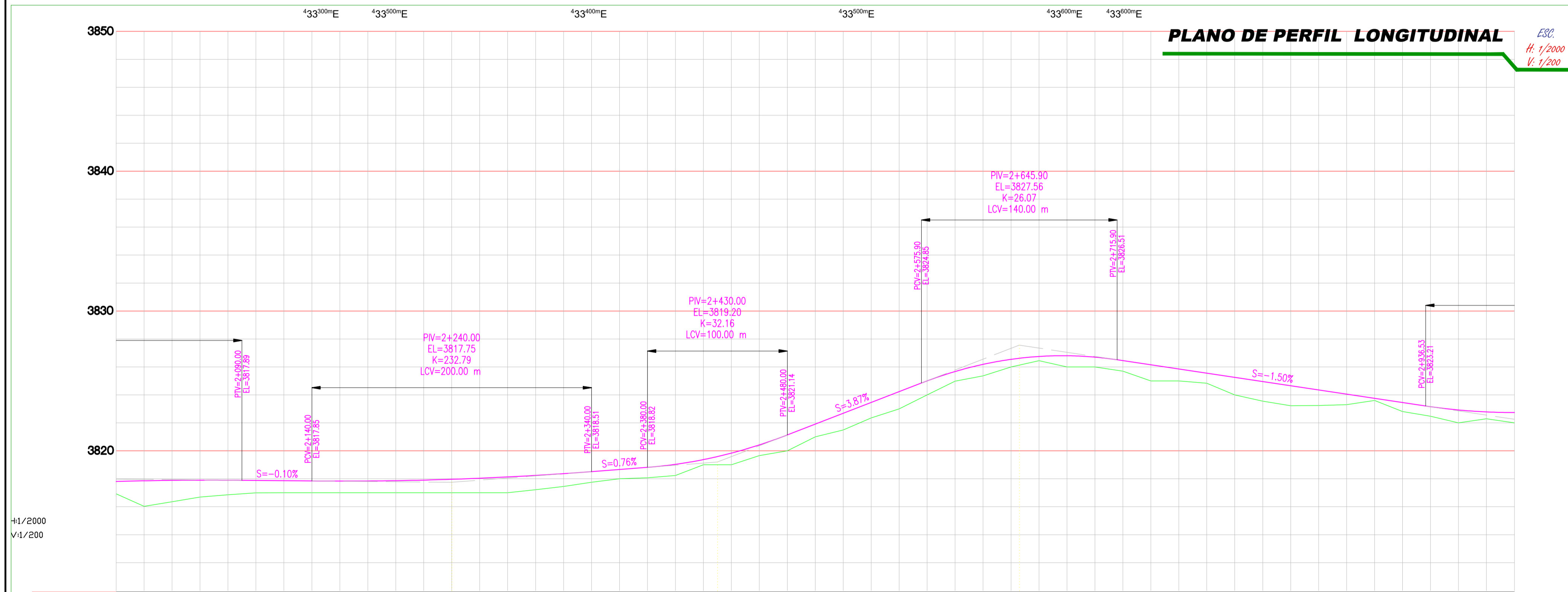
ESCALA: INDICADA
FECHA: 03/09/2023

LAMINA:
PP-002



ID	D	SEN	Radio	Tang	LC/LC	Ext.	TS/PC/SC	PI	CS/PT/ST	NORTE-PI	ESTE-PI	A	x	y	P	k	TC	Pk	SA	
C1	9°34'38.99"	I	2600.000	93.562	187.043	1.683	1+909.712	2+003.274	2+096.725	8229293.443	433369.090								1.00	0.00
S1	3°34'35.51"	I	-600.000	31.753	103.250	2.228	2+404.517	2+466.270	2+774.747	8226709.252	433682.764	106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		-3.70	0.60
C3	16°58'27.58"	D	300.000	44.767	88.877	6.974	2+972.637	3+018.065	3+061.514	8228432.183	433899.957								6.70	0.90
S2	3°34'35.51"	I	-600.000	31.753	103.250	2.228	2+404.517	2+466.270	2+774.747	8226709.252	433682.764	106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		-3.70	0.60
C4	11°09'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227980.327	434111.802								-5.90	0.80
C5	11°09'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227980.327	434111.802								-5.90	0.80
S3	3°09'48.75"	D	325.000	52.361	103.830	7.825	4+562.491	4+615.537	4+666.321	8226088.189	434307.853	108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		6.30	0.80
S4	3°09'48.75"	D	325.000	52.361	103.830	7.825	4+562.491	4+615.537	4+666.321	8226088.189	434307.853	108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		6.30	0.80
C7	6°24'01.50"	I	-350.000	30.752	61.440	0.859	5+180.359	5+211.111	5+241.799	8226302.418	434188.358								-4.00	0.60

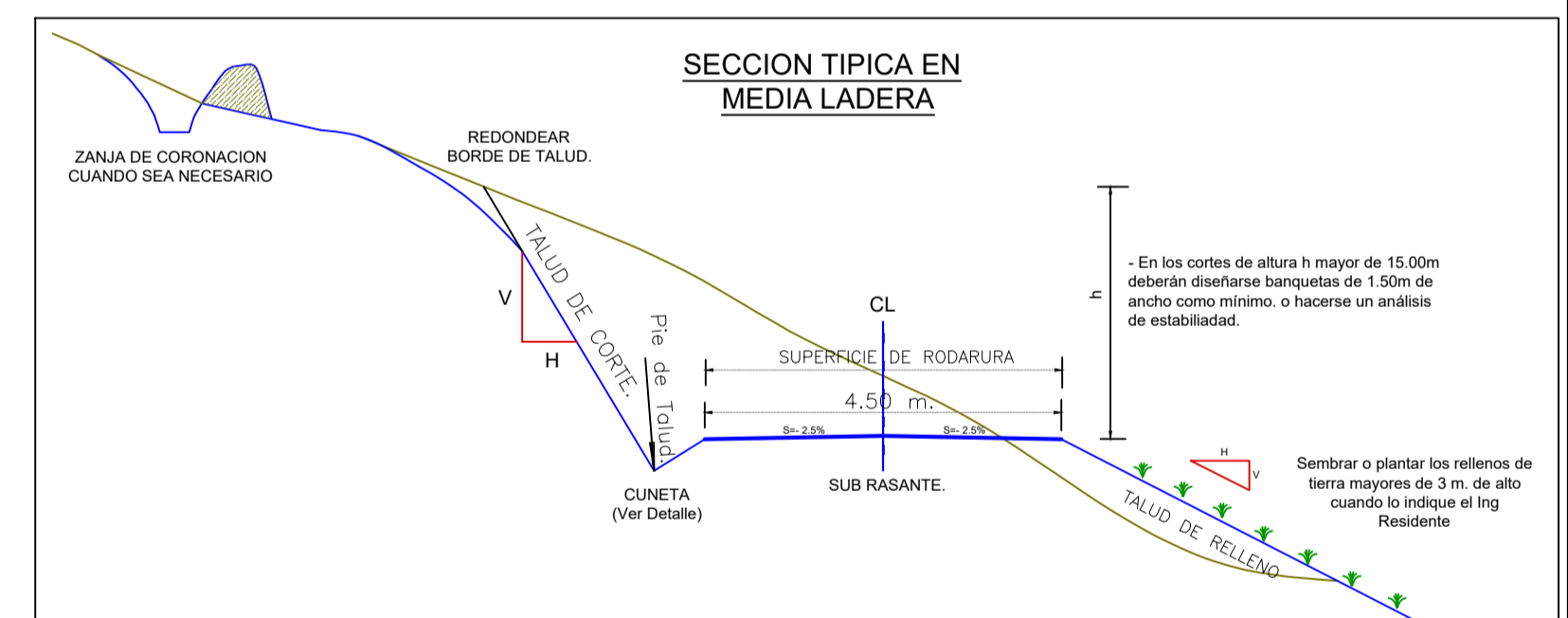
PLANO DE PLANTA ESC. H: 1/2000



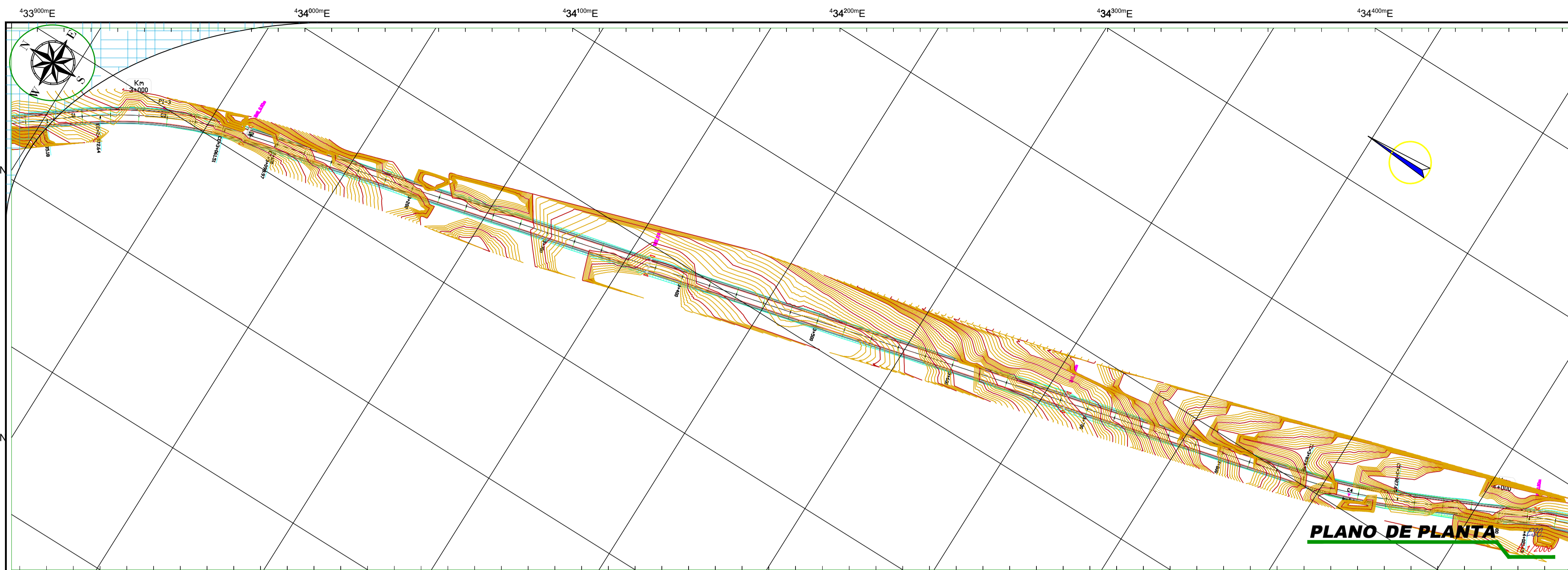
PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL ESC. H: 1/2000 V: 1/200

DATOS DE DISEÑO	
INDICE MEDIO DIARIO	MEJOR DE 50 VEH
VELOCIDAD DIRECTRIZ	20 Km/h
PENDIENTE MINIMA	0.50 %
PENDIENTE MAXIMA	12.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	15.00 mts
RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	12.00 mts
SUPERFICIE DE RODADURA	4.50 mts
ANCHO DE BERMIA	0.9
BOMBEO %	-2.50 %
PERALTE MINIMO	-2.50 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	8.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	10.00 %
TALUD EN RELLENO	1: 2
ESPESOR DE AFIRMADO	0.05 x 0.30 mts
CUNETAS	0.05 x 0.30 mts
PLAZOLETA DE CRUCE	3.50 x 30.00 mts

TIPO DE TERRENO
ADJUNTO EN METRADO DE EXPLANACIONES

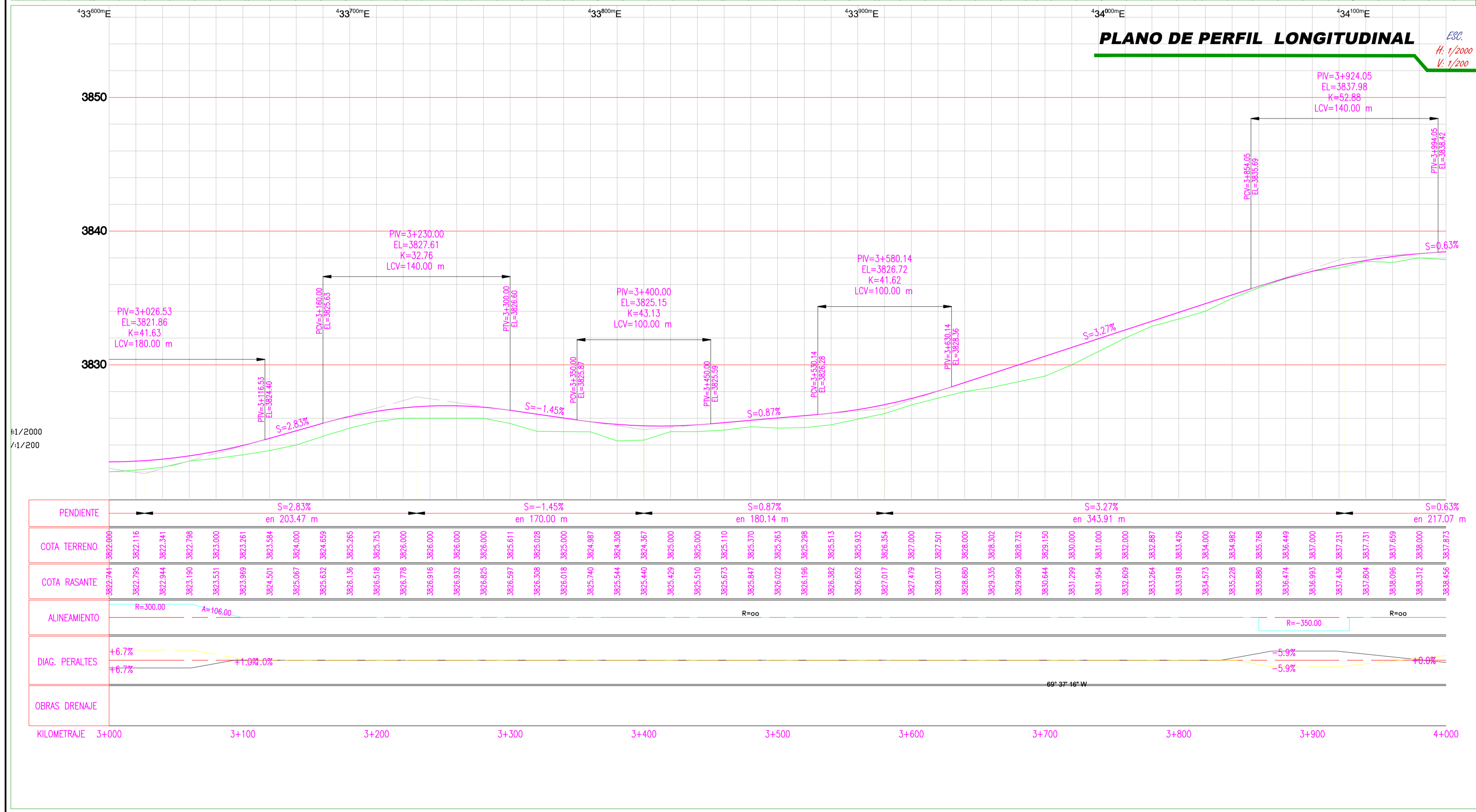


PENDIENTE	S = -0.10% en 250.00 m	S = 0.76% en 190.00 m	S = 3.87% en 215.90 m	S = -1.50% en 380.63 m
COTA TERRENO	3817.656, 3816.034, 3816.350, 3816.680, 3816.980, 3817.300, 3817.656, 3817.992, 3818.300, 3818.640, 3818.980, 3819.300, 3819.640, 3819.980, 3820.300, 3820.640, 3820.980, 3821.300, 3821.640, 3821.980, 3822.300, 3822.640, 3822.980, 3823.300, 3823.640, 3823.980, 3824.300, 3824.640, 3824.980, 3825.300, 3825.640, 3825.980, 3826.300, 3826.640, 3826.980, 3827.300, 3827.640, 3827.980, 3828.300, 3828.640, 3828.980, 3829.300, 3829.640, 3829.980, 3830.300, 3830.640, 3830.980, 3831.300, 3831.640, 3831.980, 3832.300, 3832.640, 3832.980, 3833.300, 3833.640, 3833.980, 3834.300, 3834.640, 3834.980, 3835.300, 3835.640, 3835.980, 3836.300, 3836.640, 3836.980, 3837.300, 3837.640, 3837.980, 3838.300, 3838.640, 3838.980, 3839.300, 3839.640, 3839.980, 3840.300, 3840.640, 3840.980, 3841.300, 3841.640, 3841.980, 3842.300, 3842.640, 3842.980, 3843.300, 3843.640, 3843.980, 3844.300, 3844.640, 3844.980, 3845.300, 3845.640, 3845.980, 3846.300, 3846.640, 3846.980, 3847.300, 3847.640, 3847.980, 3848.300, 3848.640, 3848.980, 3849.300, 3849.640, 3849.980, 3850.300, 3850.640, 3850.980, 3851.300, 3851.640, 3851.980, 3852.300, 3852.640, 3852.980, 3853.300, 3853.640, 3853.980, 3854.300, 3854.640, 3854.980, 3855.300, 3855.640, 3855.980, 3856.300, 3856.640, 3856.980, 3857.300, 3857.640, 3857.980, 3858.300, 3858.640, 3858.980, 3859.300, 3859.640, 3859.980, 3860.300, 3860.640, 3860.980, 3861.300, 3861.640, 3861.980, 3862.300, 3862.640, 3862.980, 3863.300, 3863.640, 3863.980, 3864.300, 3864.640, 3864.980, 3865.300, 3865.640, 3865.980, 3866.300, 3866.640, 3866.980, 3867.300, 3867.640, 3867.980, 3868.300, 3868.640, 3868.980, 3869.300, 3869.640, 3869.980, 3870.300, 3870.640, 3870.980, 3871.300, 3871.640, 3871.980, 3872.300, 3872.640, 3872.980, 3873.300, 3873.640, 3873.980, 3874.300, 3874.640, 3874.980, 3875.300, 3875.640, 3875.980, 3876.300, 3876.640, 3876.980, 3877.300, 3877.640, 3877.980, 3878.300, 3878.640, 3878.980, 3879.300, 3879.640, 3879.980, 3880.300, 3880.640, 3880.980, 3881.300, 3881.640, 3881.980, 3882.300, 3882.640, 3882.980, 3883.300, 3883.640, 3883.980, 3884.300, 3884.640, 3884.980, 3885.300, 3885.640, 3885.980, 3886.300, 3886.640, 3886.980, 3887.300, 3887.640, 3887.980, 3888.300, 3888.640, 3888.980, 3889.300, 3889.640, 3889.980, 3890.300, 3890.640, 3890.980, 3891.300, 3891.640, 3891.980, 3892.300, 3892.640, 3892.980, 3893.300, 3893.640, 3893.980, 3894.300, 3894.640, 3894.980, 3895.300, 3895.640, 3895.980, 3896.300, 3896.640, 3896.980, 3897.300, 3897.640, 3897.980, 3898.300, 3898.640, 3898.980, 3899.300, 3899.640, 3899.980, 3900.300, 3900.640, 3900.980, 3901.300, 3901.640, 3901.980, 3902.300, 3902.640, 3902.980, 3903.300, 3903.640, 3903.980, 3904.300, 3904.640, 3904.980, 3905.300, 3905.640, 3905.980, 3906.300, 3906.640, 3906.980, 3907.300, 3907.640, 3907.980, 3908.300, 3908.640, 3908.980, 3909.300, 3909.640, 3909.980, 3910.300, 3910.640, 3910.980, 3911.300, 3911.640, 3911.980, 3912.300, 3912.640, 3912.980, 3913.300, 3913.640, 3913.980, 3914.300, 3914.640, 3914.980, 3915.300, 3915.640, 3915.980, 3916.300, 3916.640, 3916.980, 3917.300, 3917.640, 3917.980, 3918.300, 3918.640, 3918.980, 3919.300, 3919.640, 3919.980, 3920.300, 3920.640, 3920.980, 3921.300, 3921.640, 3921.980, 3922.300, 3922.640, 3922.980, 3923.300, 3923.640, 3923.980, 3924.300, 3924.640, 3924.980, 3925.300, 3925.640, 3925.980, 3926.300, 3926.640, 3926.980, 3927.300, 3927.640, 3927.980, 3928.300, 3928.640, 3928.980, 3929.300, 3929.640, 3929.980, 3930.300, 3930.640, 3930.980, 3931.300, 3931.640, 3931.980, 3932.300, 3932.640, 3932.980, 3933.300, 3933.640, 3933.980, 3934.300, 3934.640, 3934.980, 3935.300, 3935.640, 3935.980, 3936.300, 3936.640, 3936.980, 3937.300, 3937.640, 3937.980, 3938.300, 3938.640, 3938.980, 3939.300, 3939.640, 3939.980, 3940.300, 3940.640, 3940.980, 3941.300, 3941.640, 3941.980, 3942.300, 3942.640, 3942.980, 3943.300, 3943.640, 3943.980, 3944.300, 3944.640, 3944.980, 3945.300, 3945.640, 3945.980, 3946.300, 3946.640, 3946.980, 3947.300, 3947.640, 3947.980, 3948.300, 3948.640, 3948.980, 3949.300, 3949.640, 3949.980, 3950.300, 3950.640, 3950.980, 3951.300, 3951.640, 3951.980, 3952.300, 3952.640, 3952.980, 3953.300, 3953.640, 3953.980, 3954.300, 3954.640, 3954.980, 3955.300, 3955.640, 3955.980, 3956.300, 3956.640, 3956.980, 3957.300, 3957.640, 3957.980, 3958.300, 3958.640, 3958.980, 3959.300, 3959.640, 3959.980, 3960.300, 3960.640, 3960.980, 3961.300, 3961.640, 3961.980, 3962.300, 3962.640, 3962.980, 3963.300, 3963.640, 3963.980, 3964.300, 3964.640, 3964.980, 3965.300, 3965.640, 3965.980, 3966.300, 3966.640, 3966.980, 3967.300, 3967.640, 3967.980, 3968.300, 3968.640, 3968.980, 3969.300, 3969.640, 3969.980, 3970.300, 3970.640, 3970.980, 3971.300, 3971.640, 3971.980, 3972.300, 3972.640, 3972.980, 3973.300, 3973.640, 3973.980, 3974.300, 3974.640, 3974.980, 3975.300, 3975.640, 3975.980, 3976.300, 3976.640, 3976.980, 3977.300, 3977.640, 3977.980, 3978.300, 3978.640, 3978.980, 3979.300, 3979.640, 3979.980, 3980.300, 3980.640, 3980.980, 3981.300, 3981.640, 3981.980, 3982.300, 3982.640, 3982.980, 3983.300, 3983.640, 3983.980, 3984.300, 3984.640, 3984.980, 3985.300, 3985.640, 3985.980, 3986.300, 3986.640, 3986.980, 3987.300, 3987.640, 3987.980, 3988.300, 3988.640, 3988.980, 3989.300, 3989.640, 3989.980, 3990.300, 3990.640, 3990.980, 3991.300, 3991.640, 3991.980, 3992.300, 3992.640, 3992.980, 3993.300, 3993.640, 3993.980, 3994.300, 3994.640, 3994.980, 3995.300, 3995.640, 3995.980, 3996.300, 3996.640, 3996.980, 3997.300, 3997.640, 3997.980, 3998.300, 3998.640, 3998.980, 3999.300, 3999.640, 3999.980, 4000.300, 4000.640, 4000.980, 4001.300, 4001.640, 4001.980, 4002.300, 4002.640, 4002.980, 4003.300, 4003.640, 4003.980, 4004.300, 4004.640, 4004.980, 4005.300, 4005.640, 4005.980, 4006.300, 4006.640, 4006.980, 4007.300, 4007.640, 4007.980, 4008.300, 4008.640, 4008.980, 4009.300, 4009.640, 4009.980, 4010.300, 4010.640, 4010.980, 4011.300, 4011.640, 4011.980, 4012.300, 4012.640, 4012.980, 4013.300, 4013.640, 4013.980, 4014.300, 4014.640, 4014.980, 4015.300, 4015.640, 4015.980, 4016.300, 4016.640, 4016.980, 4017.300, 4017.640, 4017.980, 4018.300, 4018.640, 4018.980, 4019.300, 4019.640, 4019.980, 4020.300, 4020.640, 4020.980, 4021.300, 4021.640, 4021.980, 4022.300, 4022.640, 4022.980, 4023.300, 4023.640, 4023.980, 4024.300, 4024.640, 4024.980, 4025.300, 4025.640, 4025.980, 4026.300, 4026.640, 4026.980, 4027.300, 4027.640, 4027.980, 4028.300, 4028.640, 4028.980, 4029.300, 4029.640, 4029.980, 4030.300, 4030.640, 4030.980, 4031.300, 4031.640, 4031.980, 4032.300, 4032.640, 4032.980, 4033.300, 4033.640, 4033.980, 4034.300, 4034.640, 4034.980, 4035.300, 4035.640, 4035.980, 4036.300, 4036.640, 4036.980, 4037.300, 4037.640, 4037.980, 4038.300, 4038.640, 4038.980, 4039.300, 4039.640, 4039.980, 4040.300, 4040.640, 4040.980, 4041.300, 4041.640, 4041.980, 4042.300, 4042.640, 4042.980, 4043.300, 4043.640, 4043.980, 4044.300, 4044.640, 4044.980, 4045.300, 4045.640, 4045.980, 4046.300, 4046.640, 4046.980, 4047.300, 4047.640, 4047.980, 4048.300, 4048.640, 4048.980, 4049.300, 4049.640, 4049.980, 4050.300, 4050.640, 4050.980, 4051.300, 4051.640, 4051.980, 4052.300, 4052.640, 4052.980, 4053.300, 4053.640, 4053.980, 4054.300, 4054.640, 4054.980, 4055.300, 4055.640, 4055.980, 4056.300, 4056.640, 4056.980, 4057.300, 4057.640, 4057.980, 4058.300, 4058.640, 4058.980, 4059.300, 4059.640, 4059.980, 4060.300, 4060.640, 4060.980, 4061.300, 4061.640, 4061.980, 4062.300, 4062.640, 4062.980, 4063.300, 4063.640, 4063.980, 4064.300, 4064.640, 4064.980, 4065.300, 4065.640, 4065.980, 4066.300, 4066.640, 4066.980, 4067.300, 4067.640, 4067.980, 4068.300, 4068.640, 4068.980, 4069.300, 4069.640, 4069.980, 4070.300, 4070.640, 4070.980, 4071.300, 4071.640, 4071.980, 4072.300, 4072.640, 4072.980, 4073.300, 4073.640, 4073.980, 4074.300, 4074.640, 4074.980, 4075.300, 4075.640, 4075.980, 4076.300, 4076.640, 4076.980, 4077.300, 4077.640, 4077.980, 4078.300, 4078.640, 4078.980, 4079.300, 4079.640, 4079.980, 4080.300, 4080.640, 4080.980, 4081.300, 4081.640, 4081.980, 4082.300, 4082.640, 4082.980, 4083.300, 4083.640, 4083.980, 4084.300, 4084.640, 4084.980, 4085.300, 4085.640, 4085.980, 4086.300, 4086.640, 4086.980, 4087.300, 4087.640, 4087.980, 4088.300, 4088.640, 4088.980, 4089.300, 4089.640, 4089.980, 4090.300, 4090.640, 4090.980, 4091.300, 4091.640, 4091.980, 4092.300, 4092.640, 4092.980, 4093.300, 4093.640, 4093.980, 4094.300, 4094.640, 4094.980, 4095.300, 4095.640, 4095.980, 4096.300, 4096.640, 4096.980, 4097.300, 4097.640, 4097.980, 4098.300, 4098.640, 4098.980, 4099.300, 4099.640, 4099.980, 4100.300, 4100.640, 4100.980, 4101.300, 4101.640, 4101.980, 4102.300, 4102.640, 4102.980, 4103.300, 4103.640, 4103.980, 4104.300, 4104.640, 4104.980, 4105.300, 4105.640, 4105.980, 4106.300, 4106.640, 4106.980, 4107.300, 4107.640, 4107.980, 4108.300,			



PARAMETROS CURVA CIRCULAR Y ESPIRAL EJE: 1 TRAMO: JAYU_ILAVE

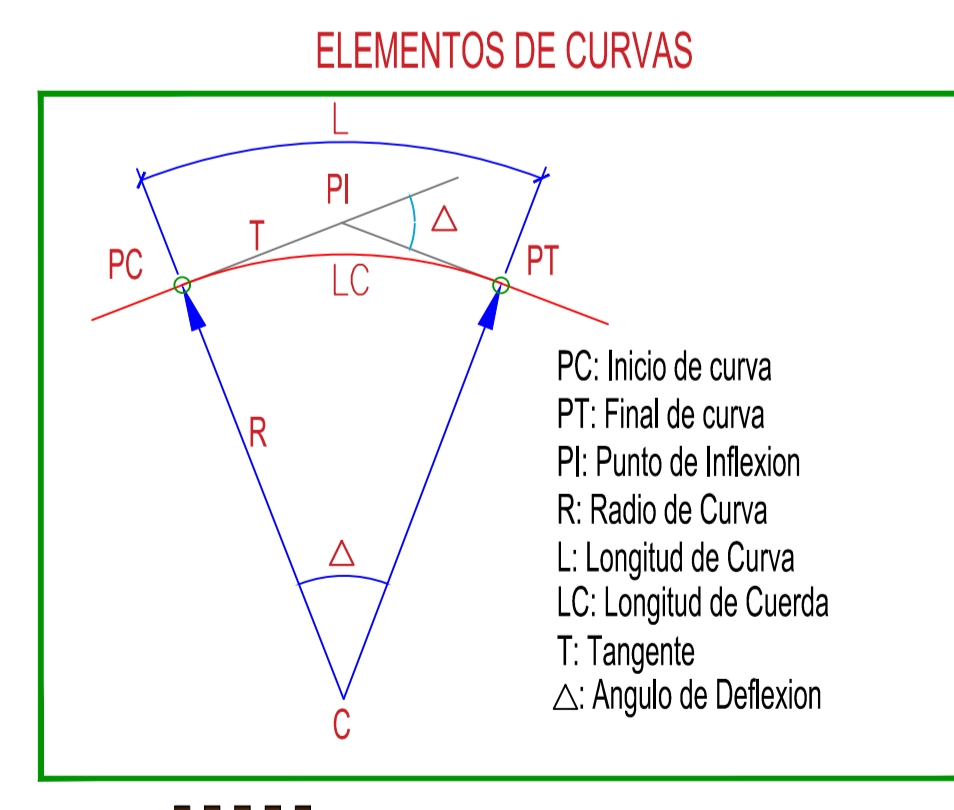
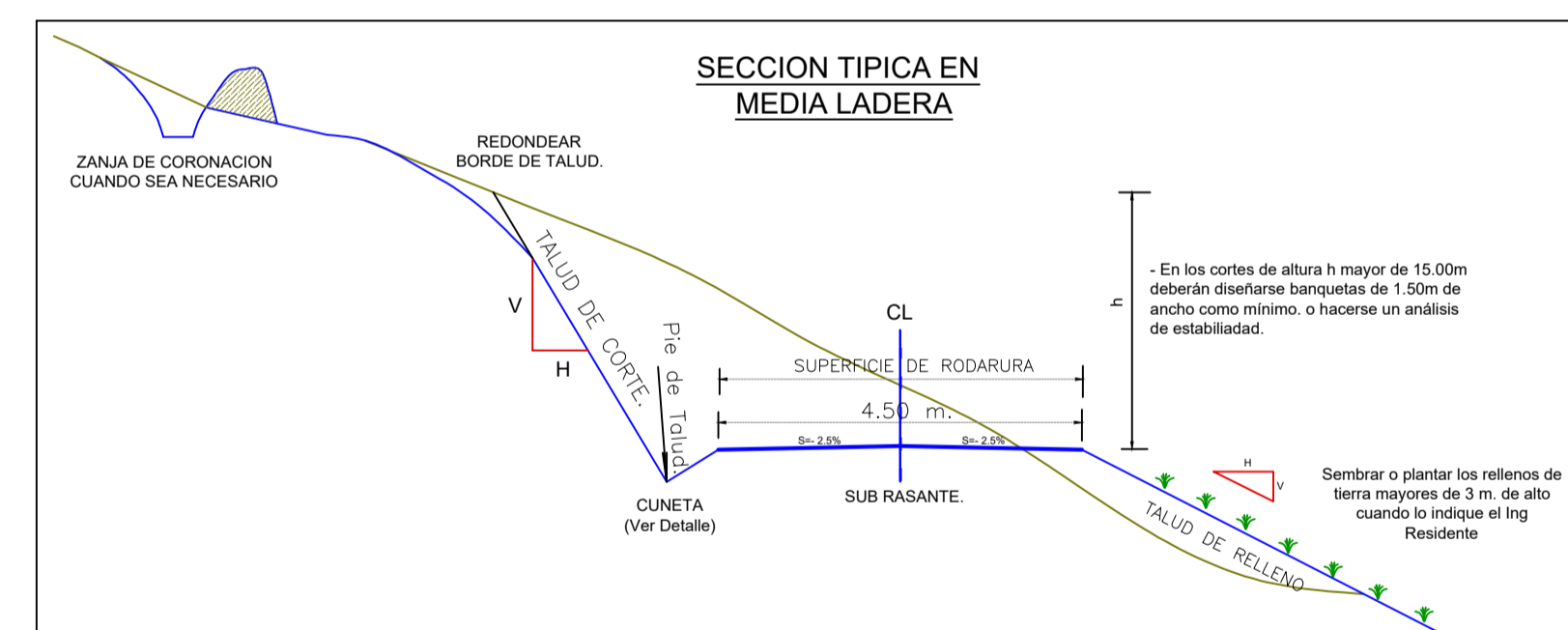
ID	D	SENTIDO	Radio	Tang	Lc/Ls	Ext.	Ts/PC/SC	PI	CS/PT/ST	NORTE-PI	ESTE-PI	A	x	y	P	k	TC	PK	SA
C1	4°07'18.57"	D	2600.000	93.562	187.043	1.683	1+909.712	2+003.274	2+096.755	8229293.443	433369.090							100	0.00
C2	3°34'25.51"	I	-600.000	31.753	103.250	2.228	2+414.317	2+466.270	2+712.767	8228799.252	433682.764							-3.70	0.60
S1	3°34'25.51"	I		24.974	37.453		2+925.183	0+000.000	2+972.637			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		
C3	16°58'27.58"	D	300.000	44.767	88.877	6.974	2+972.637	3+018.065	3+061.514	8228432.183	433899.957							6.70	0.90
S2	3°34'25.51"	I		24.974	37.453		3+061.514	0+000.000	3+098.967			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489		
C4	11°09'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227580.327	434111.802							-5.90	0.80
C5	11°07'45.29"	D	350.000	36.635	73.004	1.912	4+025.488	4+058.323	4+094.492	8227431.352	434181.437							5.90	0.80
S3	3°09'48.75"	D		23.930	35.889		4+526.652	0+000.000	4+562.491			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		
C6	18°18'16.83"	D	325.000	52.361	103.830	7.825	4+562.491	4+615.537	4+666.321	8226888.189	434307.853							6.30	0.80
S4	3°09'48.75"	D		23.930	35.889		4+666.321	0+000.000	4+702.210			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967		
C7	6°24'01.50"	I	-550.000	30.752	61.440	0.859	5+180.359	5+211.111	5+241.799	8226300.418	434188.358							-4.00	0.60



DATOS DE DISEÑO

INDICE MEDIO DIARIO	Menor de 50 Veh.
VELOCIDAD DIRECTRIZ	20 Km/h
PENDIENTE MINIMA	0.50 %
PENDIENTE MAXIMA	12.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	15.00 mts.
RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	12.00 mts.
SUPERFICIE DE RODAJURA	4.50 mts.
ANCHO DE BERMAS	2.50 m.
BOMBEO %	2.50 %
PERALTE MINIMO	2.50 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	8.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	10.00 %
TALUD EN RELLENO	1:2
ESPESOR DE AFIRMADO	
CUNETAS	0.50 x 0.30 mts.
PLAZOLETA DE CRUCE	3.50 x 30.00 mts.

TIPO DE TERRENO
ADJUNTO EN METRADO DE EXPLANACIONES



LEYENDA

	Curva Mayor C5m
	Curva Menor C1m
	Punto De Estacion
	Punto De B.Ms
	Buzon De Desague
	Canal
	Acceso
	Eje Proyectado

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

PROYECTO: DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU – CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

PROYECTISTA: LUIS MIGUEL CONDORI MAQUERA
EBER ALIL ARIAS CCOARITE

DIBUJO Y DISEÑO: L.M.E.A.

REVISAR:

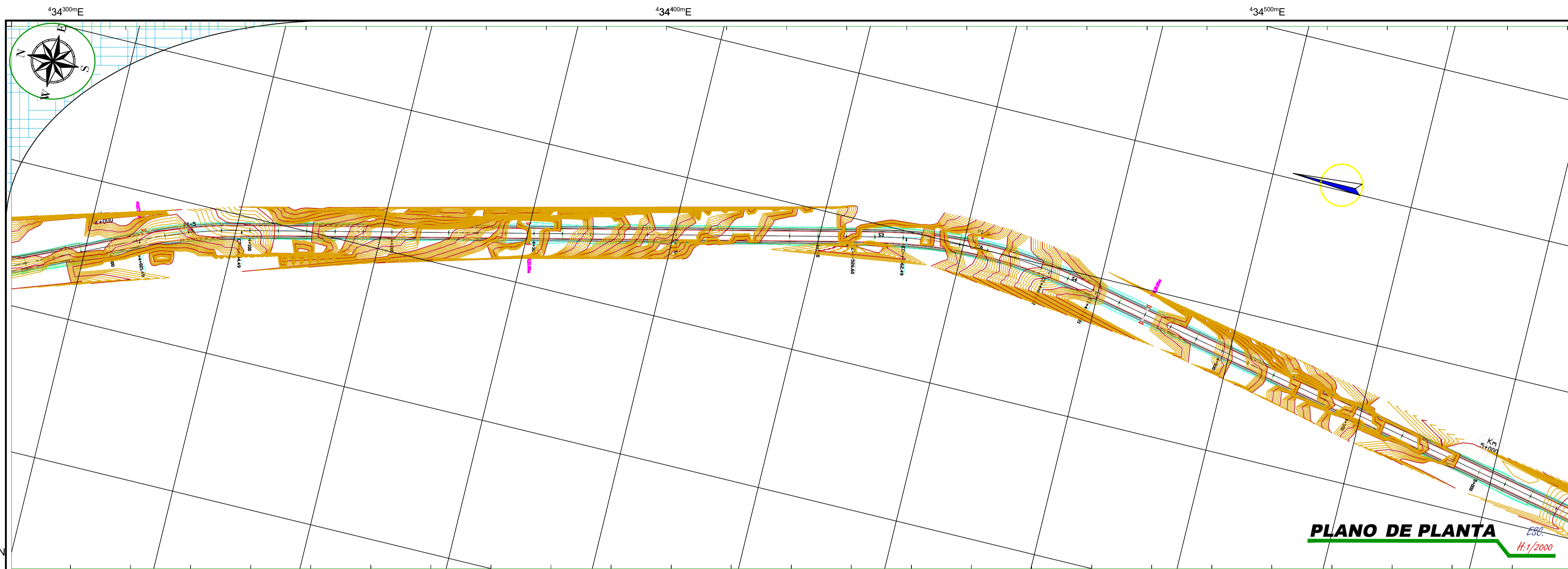
APRUEBA:

PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
KM: 3+000 - 4+000

REGION: PUNO
PROVINCIA: EL COLLAO
DISTRITO: ILAVE

ESCALA: INDICADA
FECHA: 03/09/2023

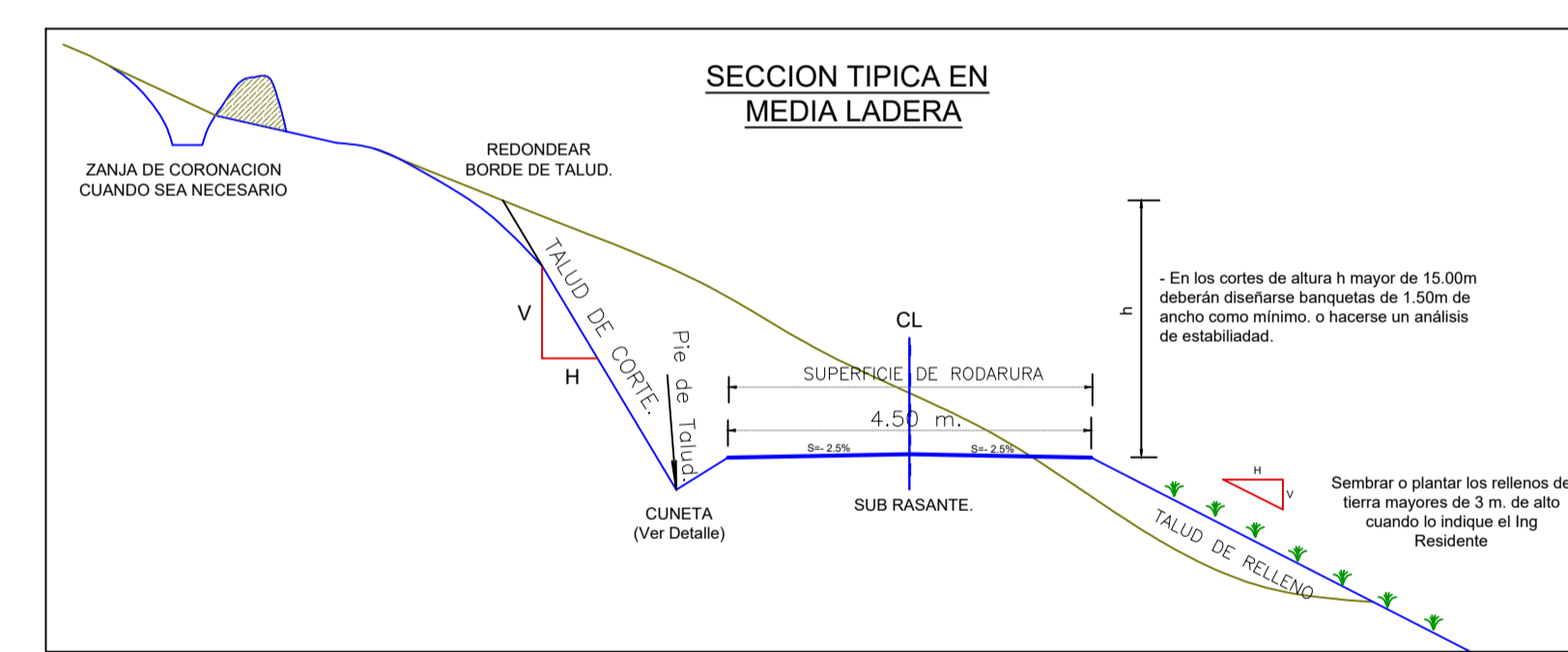
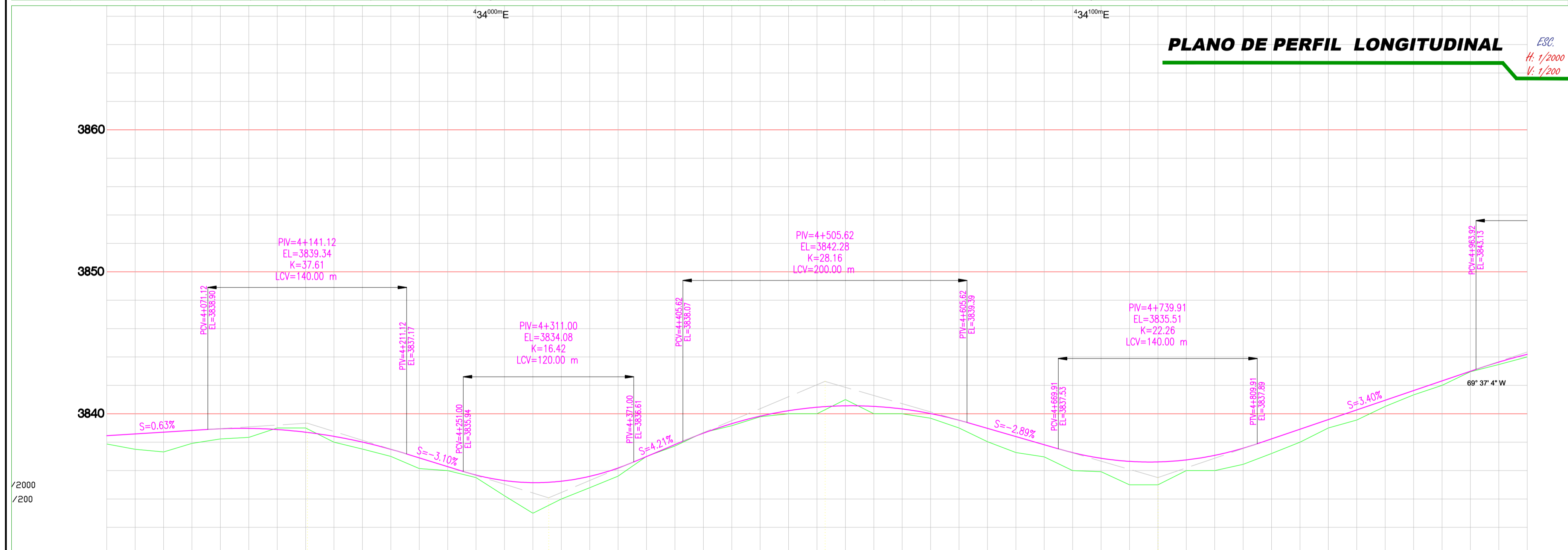
LAMINA: **PP-004**



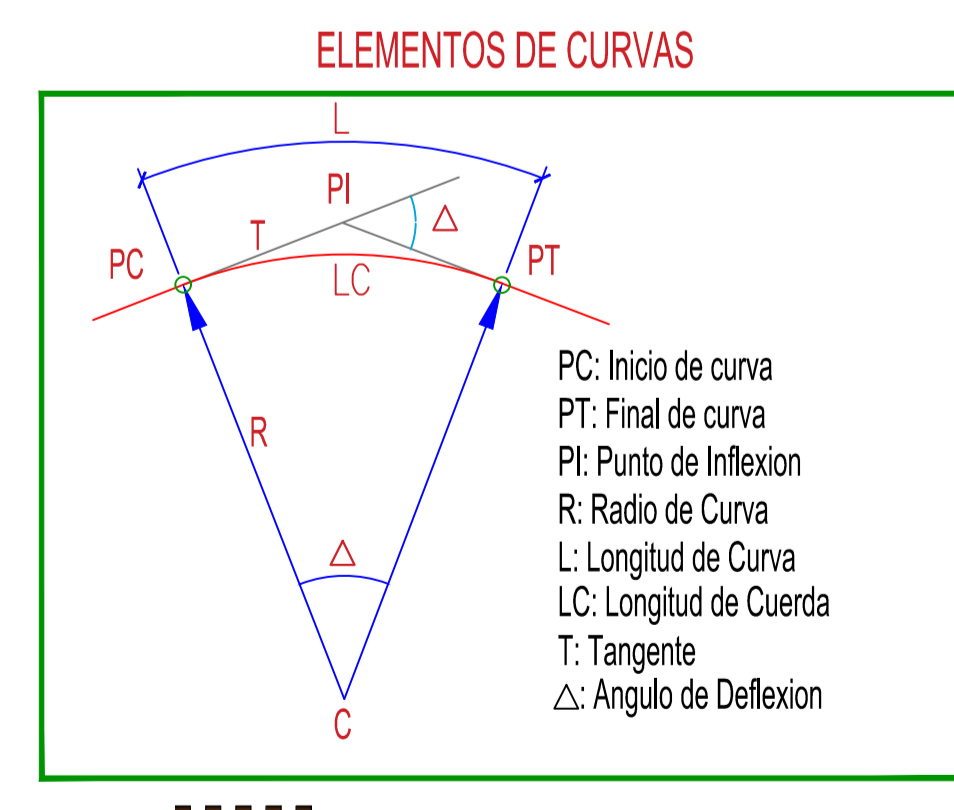
ID	Δ	SENTRIO	Radio	Tang.	LC/Ls	Ext.	TS/PC/SC	PI	CS/PT/ST	NORTE-RI	ESTE-PI	A	x	y	P	k	TC	PK	SA	
C1	4°07'18.57"	D	2600.000	93.562	187.043	1.683	1+999.712	2+003.274	2+096.755	8229293.443	43369.090								1.00	0.00
C2	9°51'34.89"	I	-600.000	51.753	103.250	2.228	2+614.517	2+666.270	2+717.767	8228799.252	43368.764								-3.70	0.60
S1	3°34'35.51"			24.974	37.453		2+935.183	0+000.000	2+972.637			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489			
C3	16°58'27.26"	D	300.000	44.767	88.877	6.974	2+972.637	3+018.365	3+064.514	8228432.183	433899.957								6.70	0.90
S2	3°34'25.51"			24.974	37.453		3+064.514	0+000.000	3+098.967			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489			
C4	11°57'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227580.327	43411.802								-5.90	0.80
C5	11°57'03.25"	D	350.000	36.635	73.004	1.912	4+021.488	4+058.123	4+094.492	8227431.352	434181.437								5.90	0.80
S3	3°09'48.75"			23.930	35.889		4+326.602	0+000.000	4+362.491			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967			
C6	18°18'16.89"	D	325.000	50.361	100.838	7.825	4+362.491	4+415.537	4+466.321	8226888.189	434307.853								6.30	0.80
S4	3°09'48.75"			23.930	35.889		4+466.321	0+000.000	4+502.210			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967			
C7	6°24'01.50"	I	-550.000	38.752	61.440	0.859	5+180.359	5+211.111	5+241.799	8226302.418	434188.358								-4.00	0.60

DATOS DE DISEÑO	
INDICE MEDIO DIARIO	MENOR DE 50 VEH.
VELOCIDAD DIRECTA	20 Km/h
PENDIENTE MÁXIMA	-0.50 %
PENDIENTE MÍNIMA	12.00 %
RADIO MÍNIMO CURVATURA	15.00 mts.
RADIO MÍNIMO EXCEPCIONAL	12.00 mts.
SUPERFICIE DE RODADURA	4.50 mts.
ANCHO DE BERMA	0.0
BOMBEO %	-2.50 %
PERALTE MÍNIMO	-2.50 %
PERALTE MÁXIMO NORMAL	8.00 %
PERALTE MÁXIMO EXCEPCIONAL	10.00 %
TALUD EN RELLENO	1:2
ESPAZOR DE APRIMADO	-
CUNETAS	0.50 x 0.30 mts.
PLAZOLETA DE CRUCE	3.50 x 3.00 mts.

TIPO DE TERRENO	
ADJUNTO EN METRADO DE EXPLANACIONES	



PENDIENTE	S=0.63% en 217.07 m	S=-3.10% en 169.88 m	S=4.21% en 194.62 m	S=-2.89% en 234.29 m	S=3.40% en 349.01 m						
COTA TERRENO	3838.466, 3837.851, 3837.510, 3837.516, 3838.228, 3838.340, 3839.000, 3839.000, 3839.000, 3838.000, 3837.512, 3837.000, 3837.000, 3836.145, 3836.000, 3836.278, 3835.507, 3835.684, 3835.296, 3834.224, 3833.000, 3833.000, 3835.251, 3834.000, 3834.797, 3835.595, 3835.612, 3836.181, 3837.000, 3837.000, 3837.000, 3837.730, 3838.678, 3839.159, 3839.305, 3839.791, 3839.833, 3839.791, 3840.218, 3840.000, 3840.461, 3840.000, 3841.000, 3840.000, 3840.522, 3840.000, 3840.339, 3840.000, 3840.014, 3839.883, 3839.547, 3839.000, 3838.035, 3838.975, 3838.397, 3837.275, 3837.819, 3836.966, 3837.000, 3836.000, 3835.521, 3835.000, 3835.000, 3836.611, 3836.000, 3836.753, 3836.000, 3837.074, 3836.000, 3837.576, 3836.439, 3838.234, 3837.203, 3838.914, 3838.000, 3838.984, 3838.000, 3840.275, 3839.564, 3840.521, 3841.336, 3842.315, 3842.000, 3842.895, 3842.659, 3843.642, 3843.470, 3844.189, 3844.000										
COTA RASANTE	3838.466, 3838.581, 3838.706, 3838.832, 3838.947, 3838.971, 3838.990, 3839.000, 3839.000, 3838.000, 3837.512, 3837.000, 3836.699, 3836.145, 3836.278, 3835.684, 3835.296, 3834.224, 3833.000, 3833.000, 3835.251, 3834.000, 3834.797, 3835.595, 3835.612, 3836.181, 3837.000, 3837.000, 3837.000, 3837.730, 3838.678, 3839.159, 3839.305, 3839.833, 3839.791, 3840.218, 3840.000, 3840.461, 3840.000, 3841.000, 3840.000, 3840.522, 3840.000, 3840.339, 3840.000, 3840.014, 3839.883, 3839.547, 3839.000, 3838.035, 3838.975, 3838.397, 3837.275, 3837.819, 3836.966, 3837.000, 3836.000, 3835.521, 3835.000, 3835.000, 3836.611, 3836.000, 3836.753, 3836.000, 3837.074, 3836.000, 3837.576, 3836.439, 3838.234, 3837.203, 3838.914, 3838.000, 3838.984, 3838.000, 3840.275, 3839.564, 3840.521, 3841.336, 3842.315, 3842.000, 3842.895, 3842.659, 3843.642, 3843.470, 3844.189, 3844.000										
ALINEAMIENTO	R=∞	R=350.00	R=∞	R=108.00	R=325.00	R=∞	R=108.00	R=∞			
DIAG. PERALTES	+5.9%	+1.0%	+0.0%	+6.3%	+6.3%	+1.0%	+0.0%	+1.0%			
OBRAS DRENAJE											
KILOMETRAJE	4+000	4+100	4+200	4+300	4+400	4+500	4+600	4+700	4+800	4+900	5+000



LEYENDA	
	Curva Mayor C5m
	Curva Menor C1m
	Punto De Estación
	Punto De Balsa
	Bocan De Desague
	Canal
	Acceso
	Eje Proyectado

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

PROYECTO: DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU – CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

PROYECTISTA: LUIS MIGUEL CONDORI MAQUERA
EBER ALIL ARIAS CCOARITE

DIBUJO Y DISEÑO: L.M.E.A.

REVISIA:

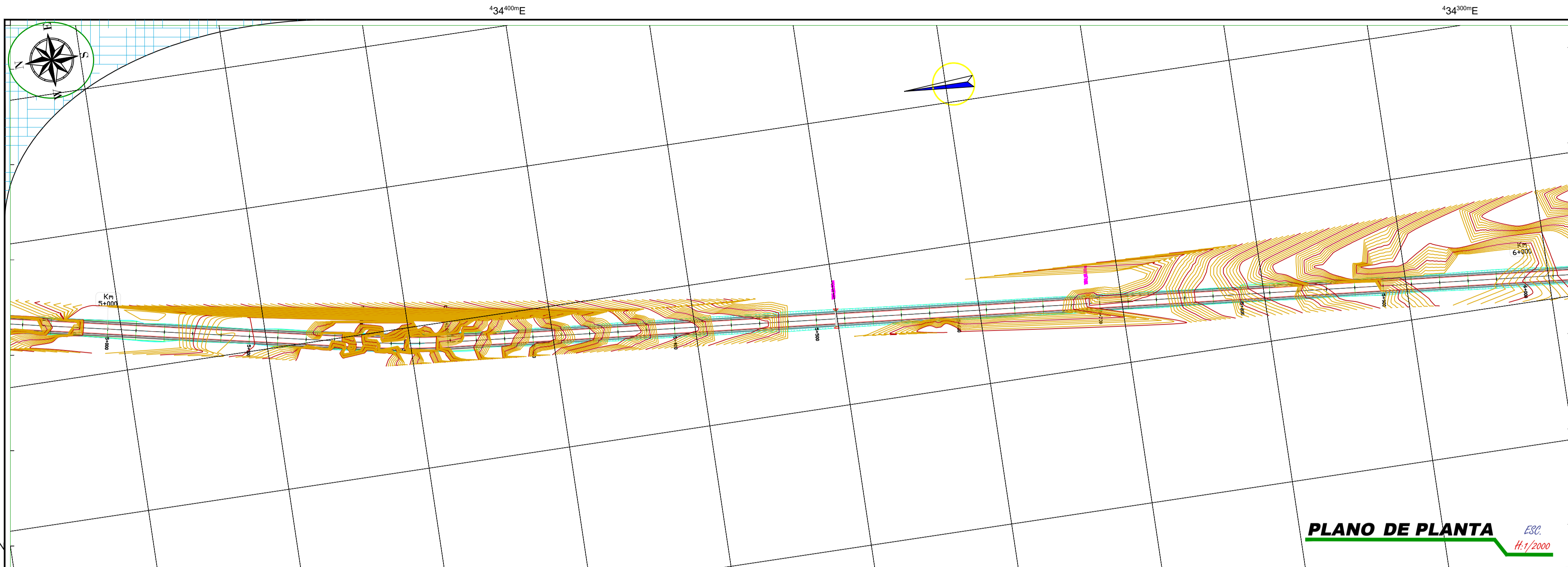
APRUEBA:

PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
KM: 4+000 - 5+000

REGION: PUNO
PROVINCIA: EL COLLAO
DISTRITO: ILAVE

ESCALA: INDICADA
FECHA: 03/09/2023

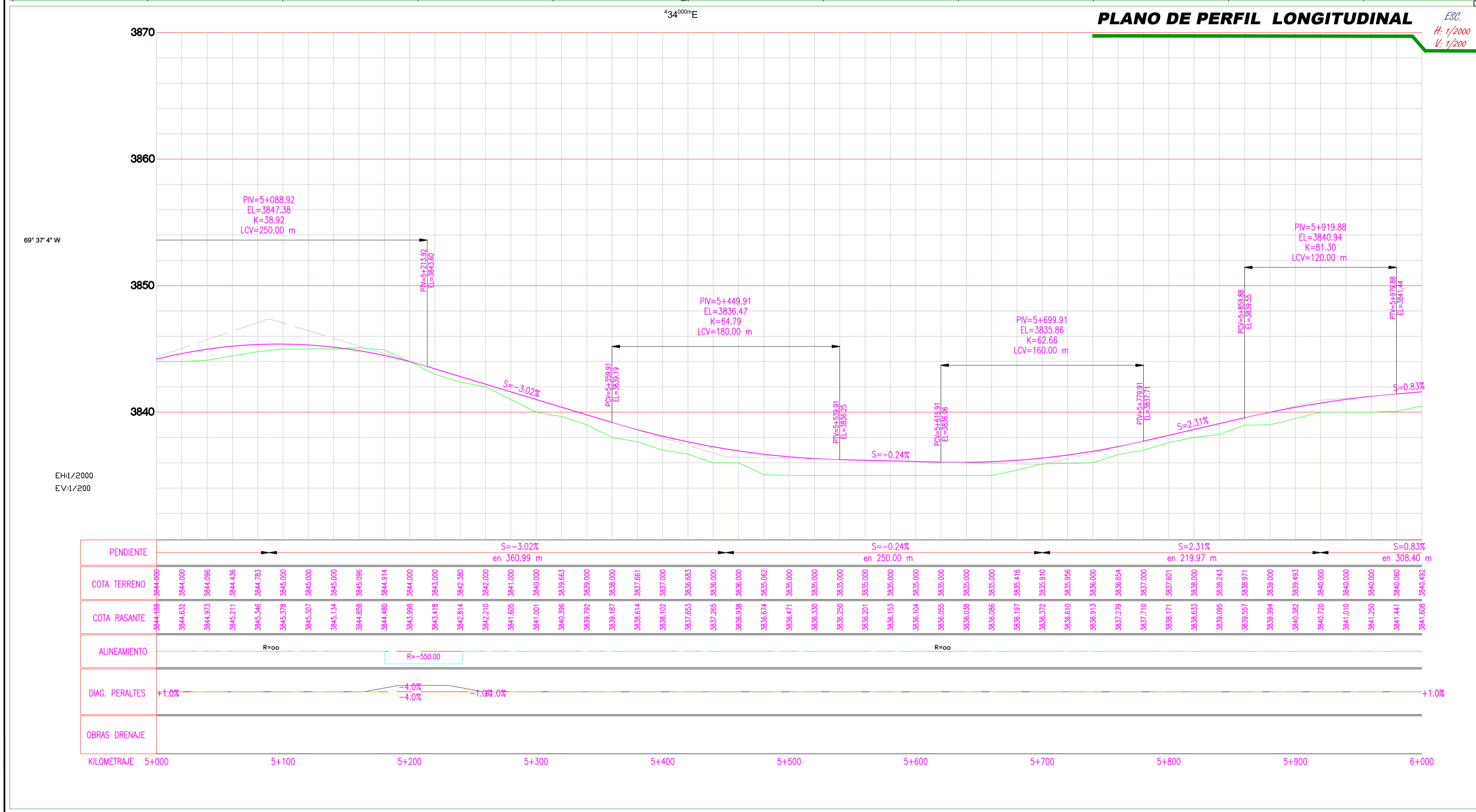
LAMINA: PP-005



PARAMETROS CURVA CIRCULAR Y ESPIRAL EJE 1 TRAMO JAYU, JAYU, ILAVE

ID	D	SEN	Radio	Temp	Lc/Lt	Ext.	TS/PC/SC	PI	CS/PI/ST	NORTE-PI	ESTE-PI	A	x	y	P	k	YC	PZ	SA	
C1	4°07'18.57"	D	2600.000	93.562	187.043	1.683	1+909.712	2+003.274	2+096.755	8229293.443	433369.090								1.00	0.00
C2	9°51'34.89"	I	-600.000	51.753	103.250	2.228	2+614.317	2+666.270	2+717.767	8228709.252	433682.764								-3.70	0.60
S1	3°34'35.51"						2+935.183	0+000.000	2+972.637			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489			
C3	16°58'27.56"	D	300.000	44.767	88.877	6.974	2+972.637	3+018.865	3+061.514	8228432.183	433899.957								6.70	0.90
S2	3°34'35.51"						2+972.637	0+000.000	3+096.967			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489			
C4	11°05'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+859.918	3+893.889	3+927.647	8227580.327	434111.802								-5.90	0.80
C5	11°57'03.29"	D	350.000	36.635	73.004	1.912	4+021.488	4+058.123	4+094.492	8227431.352	434181.437								5.90	0.80
S3	3°09'48.75"						4+526.602	0+000.000	4+562.491			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967			
C6	18°18'16.89"	D	325.000	52.361	103.938	7.825	4+562.491	4+615.537	4+666.321	8226888.189	434307.853								6.30	0.80
S4	3°09'48.75"						4+562.491	0+000.000	4+702.210			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967			
C7	6°24'01.50"	I	-550.000	30.752	61.440	0.859	5+180.359	5+211.111	5+241.799	8226302.418	434188.358								-4.00	0.60

PLANO DE PLANTA ESC. H: 1/2000

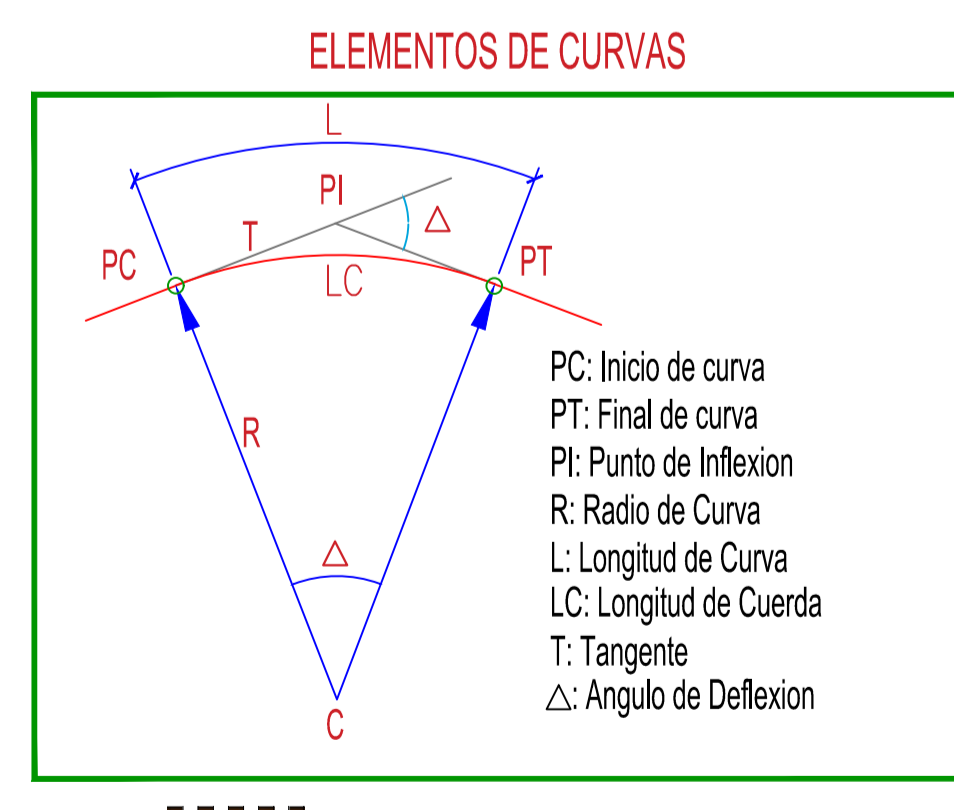
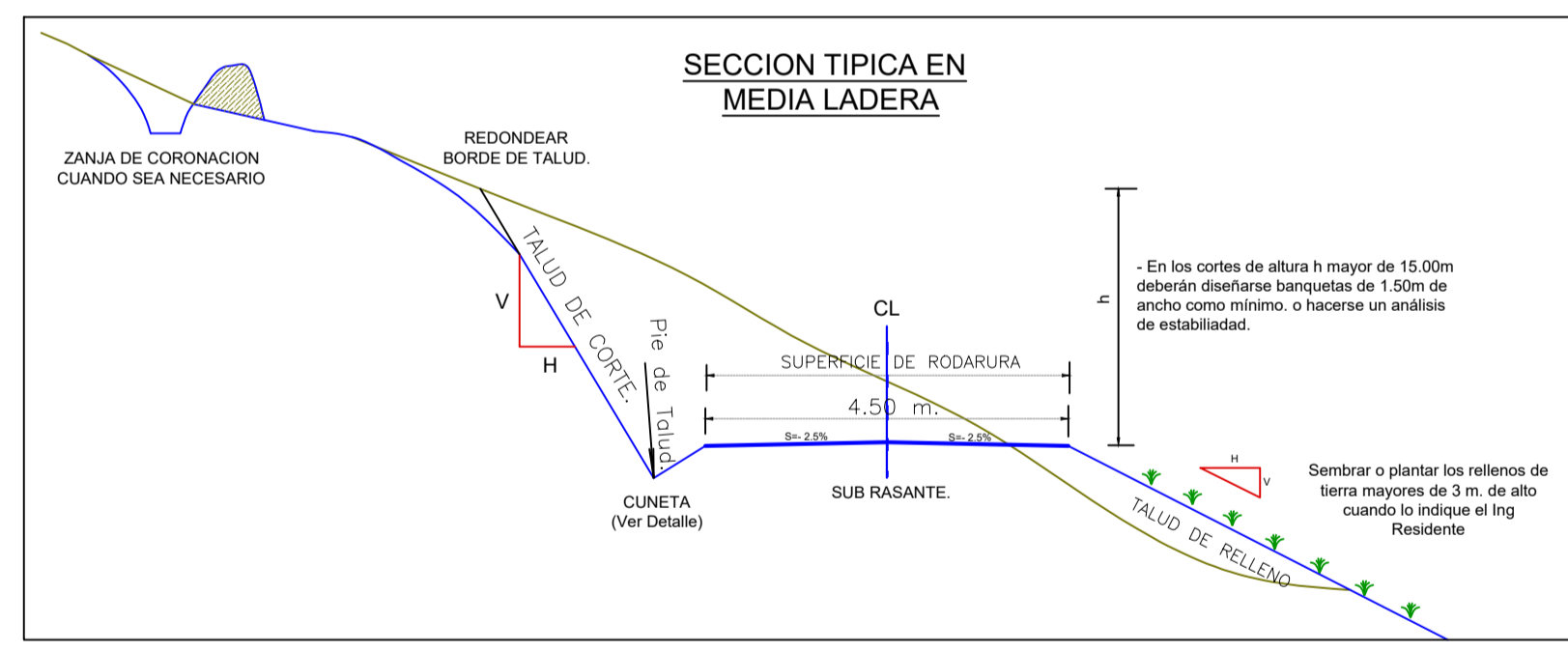


PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL ESC. H: 1/2000 V: 1/2000

DATOS DE DISEÑO

INDICE MEDIO DIARIO	MENOR DE 50 VEH
VELOCIDAD DIRECTRIZ	20 km/h
PENDIENTE MAXIMA	12.00 %
PENDIENTE MINIMA	12.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	15.00 m
RADIO MINIMO ESPESOR	12.00 m
SUPERFICIE DE RODADURA	4.00 m
ANCHO DE BERMA	0.9
BOMBEO %	-2.50 %
PERALTE MINIMO	-2.50 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	6.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	10.00 %
TALUD EN RELLENO	1:2
ESPESOR DE AFIRMADO	
CUNETAS	0.50 x 0.30 m
PLAZOLETA DE CRUCE	3.50 x 30.00 m

TIPO DE TERRENO
ADJUNTO EN METRADO DE EXPLANACIONES

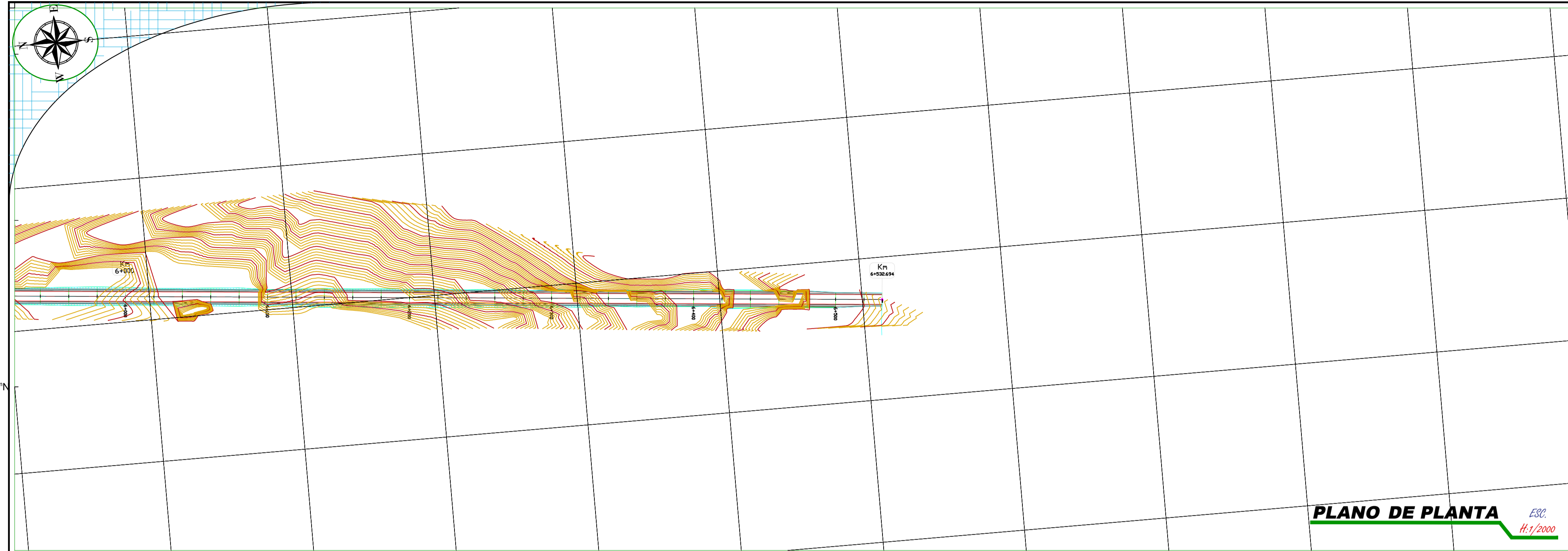


LEYENDA

	Curva Mayor C5m
	Curva Menor C1m
	Punto De Estación
	Punto De Bells
	Buzon De Desague
	Canal
	Acceso
	Eje Proyectado

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

4343000E



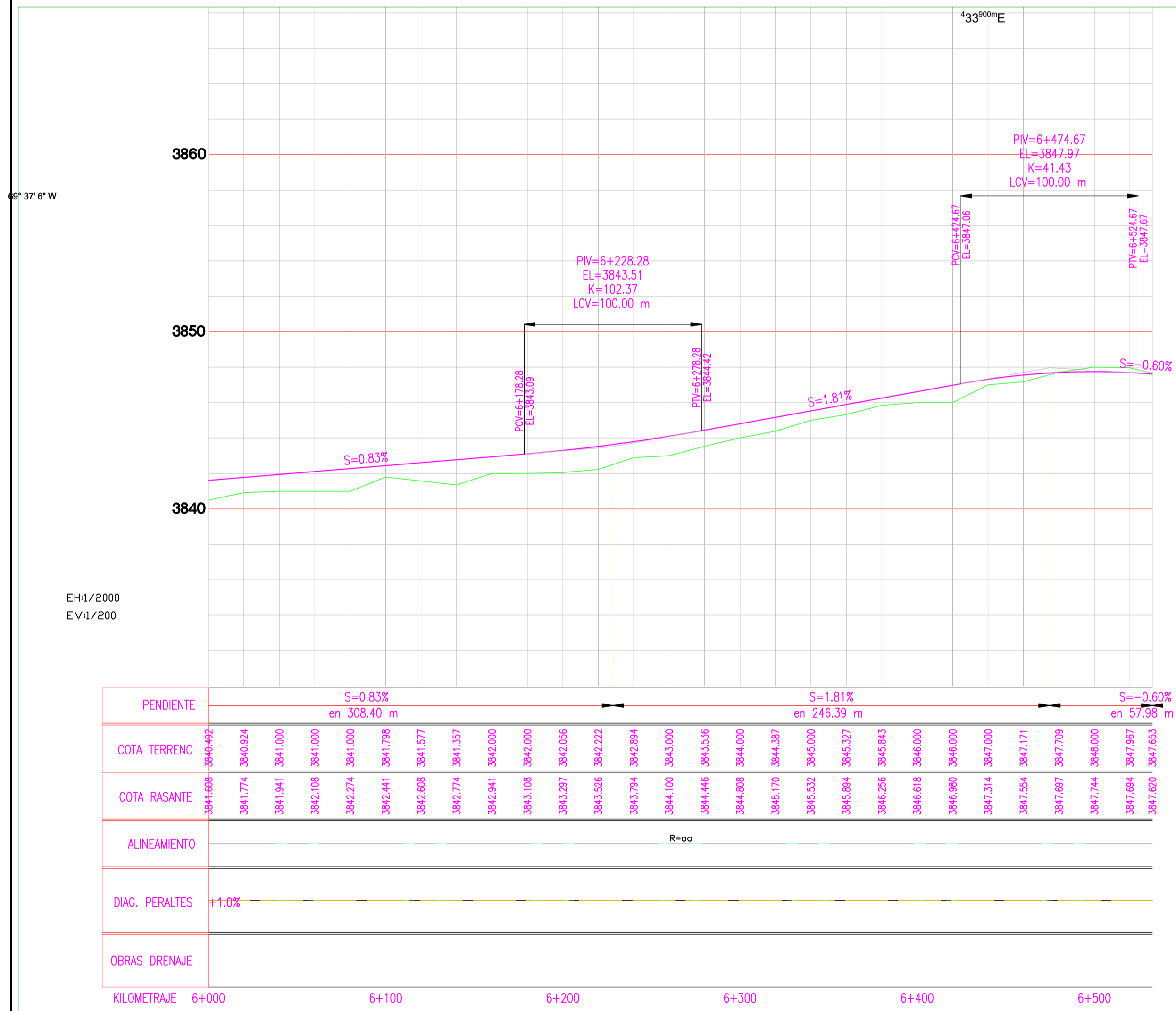
PLANO DE PLANTA E.S.C. H: 1/2000

ID	θ	SENTIDO	Radio	Tang.	Lc/Ld	Ext.	Ts/PC/SC	PI	CS/PI/ST	ND/TE-RI	ESTE-PE	A	x	y	P	k	YC	PK	SA
C1	4°07'18.57"	D	2600.000	93.562	187.043	1.683	1+909.712	2+003.274	2+096.735	8229293.443	433369.090							1.00	0.00
C2	9°51'34.89"	I	-600.000	51.753	103.250	2.228	2+614.517	2+666.270	2+717.767	8228799.252	433682.764							-3.70	0.60
S1	3°34'35.51"	D		24.974	37.453		2+935.183	0+000.000	2+972.637			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489	6.70	0.90
C3	16°58'27.58"	D	300.000	44.767	88.877	6.974	2+972.637	3+018.065	3+061.514	8228432.183	433899.957							-5.90	0.80
S2	3°34'35.51"	I		24.974	37.453		3+061.514	0+000.000	3+098.967			106.000	37.439	0.779	0.195	18.724	12.489	-5.90	0.80
C4	11°02'14.72"	I	-350.000	33.971	67.729	1.645	3+879.918	3+893.889	3+927.647	8227580.327	434111.802							5.90	0.80
C5	11°02'03.29"	D	350.000	36.635	73.004	1.912	4+021.488	4+058.123	4+094.492	8227431.352	434181.437							6.30	0.80
S3	3°09'48.75"	D		23.930	35.889		4+326.602	0+000.000	4+362.491			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967	6.30	0.80
O6	18°18'16.83"	D	325.000	52.361	103.830	7.825	4+362.491	4+415.537	4+466.321	8226888.189	434307.853							-4.00	0.60
S4	3°09'48.75"	D		23.930	35.889		4+466.321	0+000.000	4+502.210			108.000	35.878	0.660	0.165	17.943	11.967	-4.00	0.60
C7	6°24'01.50"	I	-550.000	30.752	61.440	0.859	5+188.359	5+211.111	5+241.799	8226302.418	434188.358								

6224000N

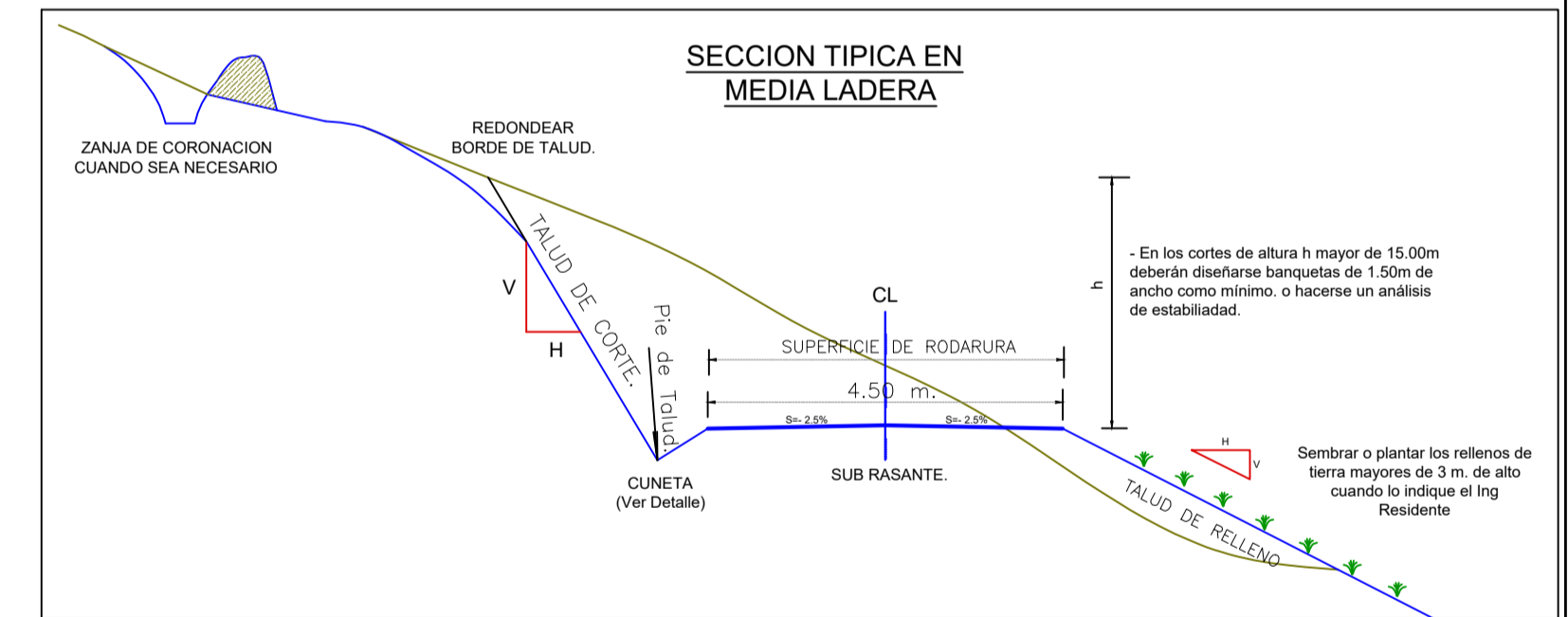
16° 3' 31" S

PLANO DE PERFIL LONGITUDINAL E.S.C. H: 1/2000 V: 1/200

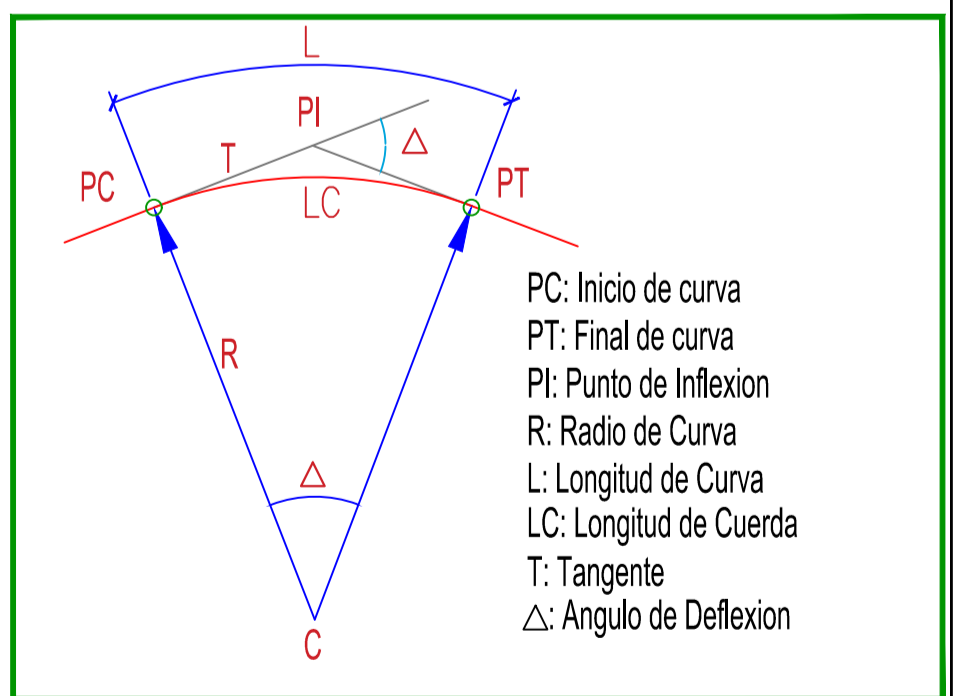


DATOS DE DISEÑO	
INDICE MEDIO DIARIO	: MENOR DE 80 VEH.
VELOCIDAD DIRECTRIZ	: 30 km/h
PENDIENTE MINIMA	: 0.02 %
PENDIENTE MAXIMA	: 12.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	: 19.00 m
RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	: 12.00 m
SUPERFICIE DE RODADURA	: 4.50 m
ANCHO DE BERMIA	: 0.9
BOMBEO %	: 2.50 %
PERALTE MINIMO	: 2.50 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	: 8.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	: 10.00 %
TALLO EN RELLENO	: 1:2
ESPIROR DE AFINADO	:
CUNETAS	: 0.50 x 0.30 m
PLAZOLETA DE CRUCE	: 3.00 x 30.00 m

TIPO DE TERRENO ADJUNTO EN METRADO DE EXPLANACIONES



ELEMENTOS DE CURVAS



LEYENDA	
	Curva Mayor C5m
	Curva Menor C1m
	Punto De Estación
	Punto De Bala
	Buzón De Desague
	Canal
	Acceso
	Eje Proyectado

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

PROYECTO: DETERMINACION DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU – CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022

PROYECTISTA: LUIS MIGUEL CONDORI MAQUERA
EBER ALIL ARIAS CCOARITE

DIBUJO Y DISEÑO: L.M.E.A.

REVISAR: [Blank]

APRUEBA: [Blank]

PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
KM: 6+000 - 7+000

REGION: PUNO
PROVINCIA: EL COLLAO
DISTRITO: ILAVE

ESCALA: INDICADA
FECHA: 03/09/2023

LAMINA: PP-007

ANEXO 8

Descripción	Unidad	Cantidad	Inicio	Fin	Previsión	Estado	% Avance
MEASURAMIENTO DE LA INFERESTRUCTURA DEL CIRCUITO TURBISTE	024	1120.00/2023	11/20/2023	11/20/2023	11/20/2023	100%	0
OBRAS PREVISIONALES	6	70.00/2023	06/06/2023	06/06/2023	06/06/2023	100%	0
CANTIL DE OBRA DE LOMA Y OBRA	1	100.00/2023	06/06/2023	06/06/2023	06/06/2023	100%	0
CONCRETO PREVISIONAL DE OBRA	1	30.00/2023	06/06/2023	06/06/2023	06/06/2023	100%	0
ALUMENOS	1	400.00/2023	06/06/2023	06/06/2023	06/06/2023	100%	0
TRABAJOS PREVISIONALES	121	1400.00/2023	06/06/2023	06/06/2023	06/06/2023	100%	0
FRANCO REPARTIDO LOCAL	7	400.00/2023	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023	100%	0
FRANCO REPARTIDO LOCAL	114	400.00/2023	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023	100%	0
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	1	300.00/2023	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023	100%	0
MANEJO PREVISIONAL DE MAQUINARIA TERRESTRE Y EXCAVACION VIAL	18	2000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
ACCESOS A CANTERA, PUENTES DE AGUA	16	1400.00/2023	20/06/2023	20/06/2023	20/06/2023	100%	0
OBRAS PREVISIONALES	46	1200.00/2023	21/06/2023	21/06/2023	21/06/2023	100%	0
PREPUESTO DE FIBRAS	46	3000.00/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	100%	0
PROCESOS	46	3000.00/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE BOLA PARA PERSALUM	14	2000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
CARGUO DE BOLA	15	3000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
TRANSPORTE DE BOLA	20	2000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
DESCARGO Y CEMENTACION EN PRESARIO	41	2000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
PREPUESTO DE SUBSISTENTE Y BOLSAS DE SUBSISTENTE	41	2700.00/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE PESTANAO EN	14	3000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
MANEJO DE MATERIAL EN CANTERA	24	2133.00/2023	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL EN CANTERA	25	2133.00/2023	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA TRAMADA	25	2133.00/2023	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023	100%	0
COMPAÑONADO DE SUBSISTENTE CON MATERIAL DE PESTANAO	26	2034.00/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	100%	0
BIRO PARA RESERVA	26	2034.00/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	100%	0
CONCRETO Y LOMERA DE TERRENO	4	3000.00/2023	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	100%	0
CONCRETO Y LOMERA DE TERRENO	17	1500.00/2023	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	100%	0
PREPUESTO Y CONCRETO PARA BOMA DE CORTE	16	1200.00/2023	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	100%	0
PREPUESTO Y CONCRETO PARA BOMA DE CORTE	16	1200.00/2023	01/06/2023	01/06/2023	01/06/2023	100%	0
SUBSISTENTE CANTONALES	21	1000.00/2023	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023	100%	0
PREPUESTO Y CONCRETO DE SUBSISTENTE	9	600.00/2023	06/07/2023	06/07/2023	06/07/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA RD 1	17	1000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	18	1000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA RD ELAVE	18	1000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE PESTANAO EN	16	1000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA TRAMADA	17	1000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA TRAMADA	17	1000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
COMPAÑONADO DE SUB BASE	16	600.00/2023	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	100%	0
BIRO PARA SUB BASE	16	600.00/2023	07/08/2023	07/08/2023	07/08/2023	100%	0
BASE CANTONALES	42	3000.00/2023	14/08/2023	14/08/2023	14/08/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE PESTANAO EN	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA TRAMADA	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA RD 1	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA RD	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA RD ELAVE	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA DE Y	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
DESCARGO Y MANEJO DE PESTANAO	24	2000.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA TRAMADA	26	2034.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA TRAMADA PARA BASE	26	2034.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
COMPAÑONADO DE BASE	18	2000.00/2023	10/08/2023	10/08/2023	10/08/2023	100%	0
BIRO PARA BASE	18	2000.00/2023	10/08/2023	10/08/2023	10/08/2023	100%	0
PREPUESTO	18	175.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE ARENA PARA IMPERMEADO	17	1000.00/2023	21/06/2023	21/06/2023	21/06/2023	100%	0
CARGUO DE ARENA PARA IMPERMEADO	5	1000.00/2023	21/06/2023	21/06/2023	21/06/2023	100%	0
TRANSPORTE DE ARENA PARA IMPERMEADO	6	1000.00/2023	21/06/2023	21/06/2023	21/06/2023	100%	0
LIMPIEZA DE SUPERFICIE	2	600.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
IMPERMEABILIZACION CON BIC-100 + RESERVA INDUSTRIAL	7	600.00/2023	06/08/2023	06/08/2023	06/08/2023	100%	0
CANTERA AGRIKALTA 4"	22	2720.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
LIMPIEZA DE SUPERFICIE	7	600.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
EXTRACCION Y APLASTAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA DE Y	17	1000.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
DESCARGO Y MANEJO DE PESTANAO	17	1000.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
CARGUO DE MATERIAL DE CANTERA	17	1000.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA	17	1000.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
PREPUESTO Y MEDIDA AGRIKALTA PARA CALIENTE	7	600.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MEDIDA AGRIKALTA	7	600.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
PREPUESTO Y CONCRETO DE MEDIDA AGRIKALTA	7	600.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
BIRO DE MEDIDA AGRIKALTA	111	1100.00/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	100%	0
PREPUESTO PARA CANTERA	12	1200.00/2023	17/02/2023	17/02/2023	17/02/2023	100%	0
PREPUESTO Y CONCRETO PARA CANTERA	17	1500.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
DESCARGO Y CONCRETO PARA CANTERA SUBSISTENTE	17	1500.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
CONCRETO PARA CANTERA FC + TRACHADO	17	1500.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
BAMA DE CONCRETO Y RELACION PARA CANTERA	17	1500.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
ALUMENOS TIPO TMC	44	3000.00/2023	20/07/2023	20/07/2023	20/07/2023	100%	0
FRANCO REPARTIDO PARA ESTRUCTURAS	6	3000.00/2023	20/07/2023	20/07/2023	20/07/2023	100%	0
OBRA Y ESTRUCTURAS	6	3000.00/2023	20/07/2023	20/07/2023	20/07/2023	100%	0
RENOVACION DE ESTRUCTURAS CON MAQUINARIA	6	3000.00/2023	20/07/2023	20/07/2023	20/07/2023	100%	0
RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE P	12	1000.00/2023	21/06/2023	21/06/2023	21/06/2023	100%	0
CAMA DE BOLSO	12	1000.00/2023	21/06/2023	21/06/2023	21/06/2023	100%	0
RENOVACION DE MATERIAL EXISTENTE	6	3000.00/2023	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023	100%	0
CONCRETO FC-1000000	26	2034.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
CONCRETO Y CONCRETO	18	2000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
ACERO FI-1000000	16	2000.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
PREPUESTO Y MANEJO DE BOLSAS ALICANTALAS TMC 0-30"	24	2000.00/2023	06/07/2023	06/07/2023	06/07/2023	100%	0
PREPUESTO Y MANEJO DE BOLSAS ALICANTALAS TMC 0-30"	24	2000.00/2023	06/07/2023	06/07/2023	06/07/2023	100%	0
LOCACIONES	5	510.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
CONCRETO FC-1000000	5	510.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
CONCRETO Y CONCRETO	5	510.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
ACERO FI-1000000	2	200.00/2023	10/07/2023	10/07/2023	10/07/2023	100%	0
CONCRETO	16	1000.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
TRANSPORTE DE MATERIAL EXISTENTE 0.1m	16	1000.00/2023	10/02/2023	10/02/2023	10/02/2023	100%	0
SEÑALES PREVISIONALES	12	1000.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
SEÑALES PREVISIONALES	6	600.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
SEÑALES INFORMATIVAS	6	600.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
SEÑALES ALUMENOS	1	200.00/2023	10/10/2023	10/10/2023	10/10/2023	100%	0
MANEJO DE MATERIAL EXISTENTE	4	300.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
SEÑALES INFORMATIVAS	4	300.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
SEÑALES INFORMATIVAS	17	1000.00/2023	21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023	100%	0
EMERGENCIA DE SEÑALES	4	400.00/2023	21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023	100%	0
SEÑALES ESTRUCTURAS	4	400.00/2023	21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023	100%	0
IMPACTO AMBIENTAL	146	1200.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
IMPACTO AMBIENTAL	146	1200.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
RECONSTRUCCION DE CANTERA	22	2000.00/2023	11/10/2023	11/10/2023	11/10/2023	100%	0
RENOVACION DE BOLSAS PARA OBRA PARA COMPARTIMENTO	4	400.00/2023	21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023	100%	0
RENOVACION DE BOLSAS PARA OBRA PARA COMPARTIMENTO	16	1000.00/2023	04/08/2023	04/08/2023	04/08/2023	100%	0
RENOVACION AMBIENTAL	6	600.00/2023	10/06/2023	10/06/2023	10/06/2023	100%	0
OBROS	100	1100.00/2023	21/02/2023	21/02/2023	21/02/2023	100%	0
IMPACTOS PREVISIONALES	15	300.00/2023	14/06/2023	14/06/2023	14/06/2023	100%	0
CANTERA DE CALIDAD	102						



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Luis Miguel Condori Maquera, identificado con DNI 76408506 en mi condición de egresado de: Ingeniería Topografica y Agrimensura

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA,

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“_DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUIDIG INFORMATION MODELING) EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 28 de enero del 2024


FIRMA



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Eber Alil Arias Ccoarite, identificado con DNI 773480656
en mi condición de egresado de: Ingeniería Topográfica y Agrimensura

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA,

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

**“_DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUIDIG
INFORMATION MODELING) EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU
JAYU CALACOTA – EL COLLAO – PUNO -2022”**

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 28 de enero del 2024

FIRMA



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Luis Miguel Condori Maquera, identificado con DNI 76408503 en mi condición de egresado de: Ingeniería Topográfica y Agrimensura

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU CALACOTA – EL COLLAO – PUNO - 2022”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia: Creative

Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 28 de enero del 2024


FIRMA



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Eber Alil Arias Ccoarite, identificado con DNI 73480656 en mi condición de egresado de: Ingeniería Topográfica y Agrimensura

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE VÍA RURAL JAYU JAYU CALACOTA – EL COLLAO – PUNO - 2022”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia: Creative

Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 28 de enero del 2024



FIRMA

