

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
PRELIMINARES		
Trazo y nivelación de terreno para validados, incluye: materiales, equipo de topografía, personal técnico, y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-PRY-CAR-1-01-002/07 de la SCT.	M2	1,203.76
TERRACERIAS		
Corte de terreno a máquina en material clase "B", incluye: maquinaria motocanformadora, mano de obra, equipo y herramienta, accreos a 1ar km y subsucentes del material de despericio a banco de tiro. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-01-003/11 de la SCT.	M3	308.09
Afine de terreno natural y compactación al 90% del PVSM. Para conformación de capa subrasante incluye: materiales, mano de obra, equipo y pruebas de laboratorio. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-01-006/06 de la SCT.	M2	768.12
PAVIMENTACION		
Formación y Compactación de base hidráulica de 20 cm de espesor compactado al 100% de su pvsm, t/m <sup>3</sup> 1/2", incluye: suministro de materiales del banco de materiales "tepalcuala" ubicado a 76.20 km del lugar de la obra acemallanado, extendido del material, incorporación de agua, homogenización, compactada en capas de 20 cms de espesor, maquinaria, mano de obra, equipo y pruebas de laboratorio. P.U.O.T. de acuerdo a las normas N-CTR-CAR-1-04-002/11 y N-CMT-1-02-002/16 de la SCT.	M3	153.62
Renivelación de pozo de visita de 0.00 a 0.50 m de altura, con muro de 28 cms de tabicón pesado de 10x14x28 cms asentado con mortero cemento-arena 1:4 y cadena perimetral armada con 3 varillas del no. 3 y estribos del no. 2 @ 0.15 m, aplado pulido, incluye: mano de obra, herramienta menor, cimbra común, descimbra y materiales. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-003/04 de la SCT.	PZA	1.00
Pavimento hidráulico a base de 15 cms, de espesor de concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> , con un revestimiento de 10 cms, máximo, t/m <sup>3</sup> 1 1/2", acabado rayado con peine metálico, reforzado con pasajuntos transversales de barras de acero redondo liso, f'y= 4200 kg/cm <sup>2</sup> de 3/4" de diámetro de 42 cms, de longitud @ 30 cms, de separación y barras longitudinales de acero corrugado, f'y= 4200 kg/cm <sup>2</sup> de 1/2" de diámetro con una longitud de 65 cms, @ 75 cms, de separación, incluye: canastillas a base de alambres de 7/16" x 1/4", mano de obra, accreos, cimbrado común, tendido de concreto, traspases, juntos, acabado rayado, descimbrado, curado, materiales y herramientas. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-04-009/06 de la . SCT.	M2	720.78
GUARNICIONES		
Guarnición de 15x20x40 cm de concreto de f'c=200 Kg/cm <sup>2</sup> con un revestimiento de 10 cms, máximo T.M.A. 3/4", incluye: excavación, relleno, cimbrado aparente, traspases y extendido del concreto, vibrado con volteador, curado y descimbrado. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-010/00 de la SCT.	ML	228.38
PINTURA		
Pintura para trafico base solvente color amarillo, con microesferas, en guarniciones de concreto con desarrollo de 0.35 m, incluye: suministro de todos los materiales, trazo, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-07-002/00 de la SCT.	ML	228.38
RAMPAS DE PROTECCION		
Rampa de protección a base de concreto hidráulico de f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> t/m <sup>3</sup> 3/4", revestimiento de 10 cms máximo, de 0.50 x 0.10 m (ancho x alto) y dentellón de 0.15 x 0.25 m (ancho x alto), incluye: mano de obra, herramienta menor, cimbra común, descimbra y materiales. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-002/00 de la SCT.	ML	23.89
SEÑALAMIENTO HORIZONTAL		
Marca tipo M-71 para trafico base solvente color amarillo, con microesferas, sobre pavimento, en pasos peatonales con un desarrollo de (anchura) 0.40x2.0m , incluye: suministro de todos los materiales, trazo, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-07-002/00 de la SCT.	ML	90.00

#### 3.5.1.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

- PRELIMINARES (N-PRY-CAR-1-01-002/07)
- 1.- Trazo y nivelación se hará con equipo topográfico para establecer ejes de referencia y bancos de nivel, se realizará la limpieza de material orgánico y basuro en toda la longitud y ancho de la calle propuesta en este proyecto.
- 2.- La comisión topográfica fijará los niveles y hará el trazado horizontal mediante la colocación de puntos o estacas sobre el eje del proyecto, se colocará colihua para marcar las secciones en forma transversal a los ejes.
- TERRACERIAS (N-CTR-CAR-1-01-003/11)
- 3.- Se utilizará motocanformadora como maquinaria para la realización de los cortes llegando como lo indica la geotecnia, perfil y sección de proyecto, en su forma, ancho y acabado.
- 4.- Los materiales producto de los cortes antes descritos se cargarán y transportarán con un camión volteo a un banco de tiro indicado por la geotecnia del proyecto.
- N-CTR-CAR-1-01-013/00 (Acarreas)
- 5.- Se realizará el afianzamiento con maquina motoniveladora dejando el terreno listo para la compactación de acuerdo al estudio de geotecnia del proyecto.
- N-CTR-CAR-1-01-006/00 (Afianzamiento)
- 6.- Una vez cortado y afinado el terreno se procederá a darle al terreno una compactación al 90 % de su PVSM y sobre este desplantar la base hidráulica.
- N-CMT-1-03/02 (Materiales para PAVIMENTO)
- 7.- Para la colocación de la base hidráulica se deberá seguir el perfil y secciones del proyecto respetando un espesor de 20 cm con un tamaño máximo de agregado de 1 1/2" como lo indica la geotecnia del proyecto, el material será traído de banco propuesto por la geotecnia cumpliendo con la norma de calidad de la base hidráulica, el material se colocará cubriendo el ancho de calzado, se depositará sobre la plataforma del camino, formando pilas que den un volumen adecuado para el equipo, ancho, y bombeo especificado en el proyecto. El equipo que se utilice para la construcción de la base hidráulica, será con una motoniveladora y vibracompatador compactando a un 100% de PVSM e incorporándole el agua necesitando, por medio de riegos con pipas y mezclados sucesivos, hasta alcanzar la humedad adecuada y obtener homogeneidad en granulometría y humedad.
- N-CTR-CAR-1-02-010/00 (Guarniciones)
- 8.- Después del colado de la base hidráulica se procede al colado de las guarniciones, en los hombros del camino a pavimentar se elaborarán guarniciones de concreto hidráulico hecho en obra de 15x20x40 con f'c=200 kg/cm<sup>2</sup> con un tamaño máximo de agregado de 3/4".
- N-CTR-CAR-1-02-010/00 ( banquetas)
- 9.- Una vez terminada la construcción de las guarniciones se procederá a la construcción de las banquetas las cuales se realizarán como segunda etapa del proyecto se realizará el excavado o relleno hasta alcanzar el nivel deseado, así como el compactado para después colocar el concreto hidráulico para que este caso será de un f'c=150 kg/cm<sup>2</sup> con un tamaño máximo de agregado de 3/4" a un espesor de 10 cm con un acabado de escabillado con un ancho variable en cuanto a nivel de altura con respecto al nivel del pavimento quedará a 15 cms de altura y en el caso de los cruces bajará al nivel del pavimento, para que esto se pueda efectuar se bajará con un pend de 6 % máx. en una longitud de desarrollo de 2.5 m hasta llegar al nivel de pavimento y poder así tener 1.5 m de ancho sobre este nivel, teniendo así las banquetas por donde se necesiten, incluyendo el cimbrado necesario, colado y curado, así como el acabado aparente. El colado de los banquetas, se hará por taberos en cortes a longitudes no mayores a 3 metros medidas paralelamente a la guarnición. Las banquetas recién coladas se protegerán del paso de los peatones durante un tiempo mínimo de 24 hrs.

- N-CSV-CAR-4-01004/02 (Renivelación de pozos)
- 10.- Se realizará la renivelación de pozos visita existentes hasta llegar al nivel de rasante del proyecto, realizando la demolición del brocal y reposición de los muros del pozo de visita con tabicón pesado hasta llegar al nivel deseado del proyecto utilizando equipo menor y mano de obra, así como el cimbrado y descimbra, después llevar a cabo la construcción del nuevo brocal hasta llegar a la rasante o nivel final se colocará la tapa nuevamente sobre este.

- N-CTR-CAR-1-04-009/06 (Carpetas de Concreto Hidráulico)
- 11.- Una vez concluido el colado de las guarniciones y banquetas se colocará el pavimento a base de concreto hidráulico hecho en obra con un f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>. Sobre el eje 1 la cual empieza en el km 0+000.00 al km 0+077.66 con un ancho de arroyo vehicular máximo de 7.40 y un mínimo de 6.00 m de ancho total. Sobre el eje 2 la cual empieza en el km 0+077.66 al km 0+118.36 con un ancho de arroyo vehicular máximo de 8.64 y un mínimo de 6.00 m de ancho total sobre la calle Eulogio Bautista medida señalada en planta de acuerdo a proyecto a ejecutar en este ejercicio 2023. La losa de concreto hidráulico tendrá un revestimiento de 10 cm máximo con t/m de 1 1/2 y su colado será continuo y no por tramos alternados como comúnmente se realiza, es decir, el pavimento no tendrá juntas frías sino hasta el término de la jornada de trabajo.

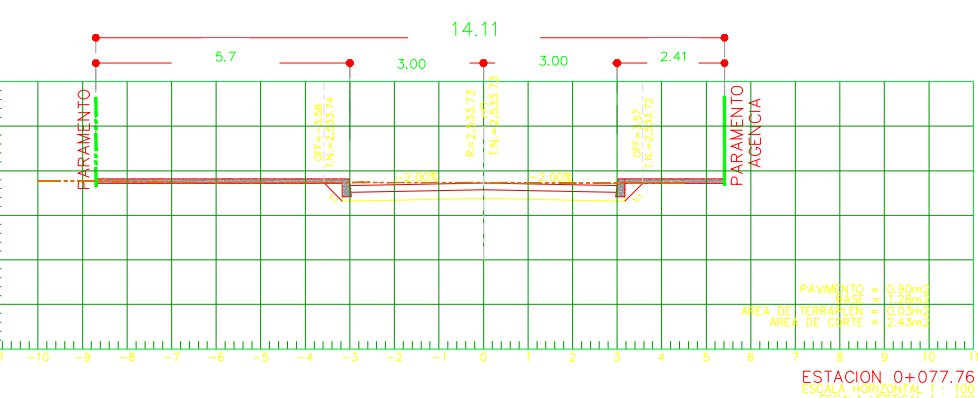
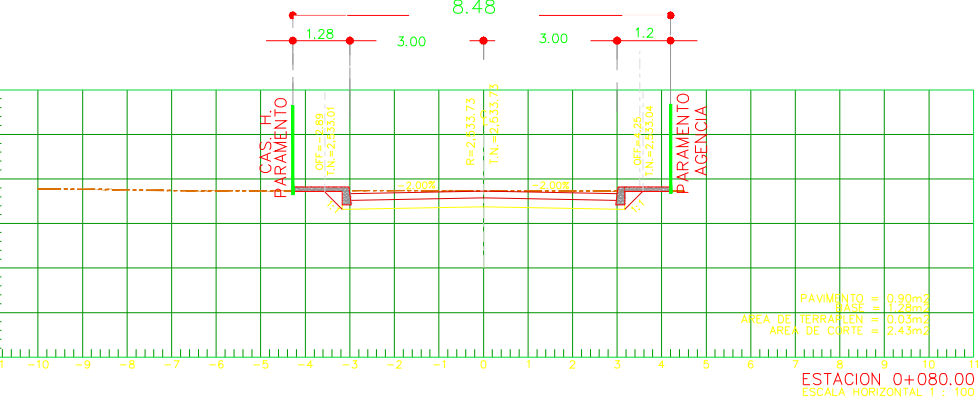
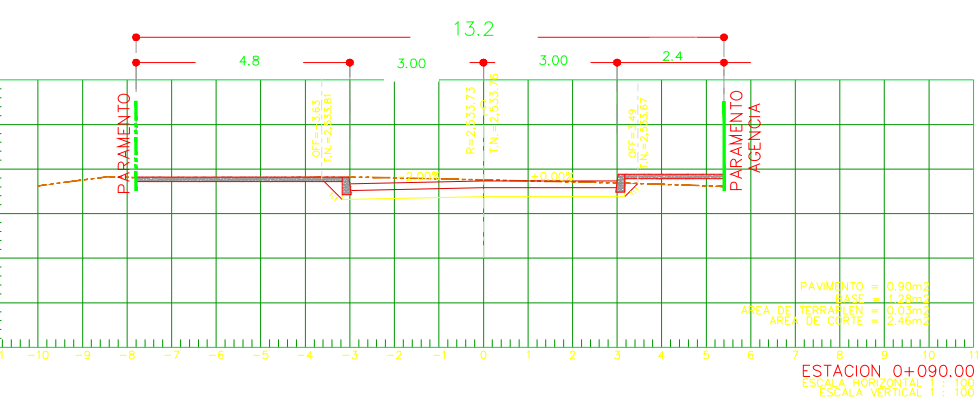
- 12.- Después de nivelado y alonado el concreto, se le rayará con peine metálico como texturizado del pavimento.
- 13.- El corte y ensanche de las losas de concreto se hará con una consideración general de los pavimentos de concreto. La profundidad del corte es de un tercio del espesor de la losa. El cual será con disco con espesor de 3 mm a cada 3.50 metros. Se utilizará una cortadora autopropulsada con una potencia que este entre los 20 y 40 HP.
- 14.- Se realizará el curado del concreto con abundante agua, en caso que se prefiera utilizar una membrana, ésta será con pigmento blanco (ASTM C 309 tipo 2), aplicado inmediatamente después del texturizado y cuando haya desaparecido la película de agua que da el brillo superficial al concreto, esta operación deberá estar bajo vigilancia estricta del supervisor.
- 15.- La modulación de losas consistirá en construir taberos rectangulares de lados de 3.00 x 3.50 m, en sentido longitudinal se colocarán las barras de emorre que son barras de acero corrugados, f'y= 4200 kg/cm<sup>2</sup> de 1/2" de diámetro con una longitud de 65 cm y separación de 75 cm se colocaran antes del colado del concreto hidráulico, mediante sillas o canastillas para evitar que se muevan al momento del colado del concreto, premezado y en el sentido transversal se colocaran pasajuntos que son barras de acero redondo liso f'y= 4200 kg/cm<sup>2</sup> de 3/4" de diámetro de 42 cm de longitud y colocadas con 30 cm de separación colocando canastillas para que no haya movilidad de los pasajuntos.
- 16.- Se realizará la limpieza a todo lo largo del periodo de la ejecución de la obra, pues para realizar los trabajos antes mencionados de manera correcta es necesario contar con superficies de trabajo libres, evitando la acumulación excesiva de material o basuro y desperdicio motivo de los trabajos.
- N-CTR-CAR-1-02-003/04 (Concreto Hidráulico)
- 17.- Se colocarán rampas de protección sobre el eje 1 en el km 0+17.00 con una longitud de 4.89 m, km 0+077.66 con una longitud de 8.47 m, sobre el eje 2 en el km 0+118.36 con una longitud de 10.53 m. A base de concreto hidráulico de f'c=250 kg/cm<sup>2</sup>. El agua deberá estar limpio de impurezas y siempre que sea posible se utilizará agua potable, con un pH entre 6 y 9.2. Los agregados deberán ser sanos duras que no presenten reactividad potencial álcá-agregado. El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor de 50 mm. Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal manera que se reduzca al mínimo la segregación, degradación y contaminación.

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
BS	BASE
PAV	PAVIMENTO

RS		BASE	
PAV		PAVIMENTO	

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA						10,000.00		AREAS								Factor de abundamiento en corte		SEMI- DISTANCIA		VOLUMENES								RESUMEN (ORDENADAS DE LA CURVA MASA)	
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESAPALME		Σ	I	SBY	SBR	DC	DT	DESAPALME		Σ	I	SBY	SBR											
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT							DC	DT															
0+000.000	2533.064	2533.064	0.00	0.00	0.00	0.00	2.66	0.03	1.50	0.90													0+000.000	10,000.00					
0+010.000	2533.055	2533.046	0.01	0.00	0.00	0.00	2.69	0.03	1.50	0.90	1.00	5.00	0.00	0.00	26.76	0.27	15.00	9.00	0+010.000	10,026.50									
0+020.000	2533.149	2533.143	0.01	0.00	0.00	0.00	2.47	0.05	1.50	0.90	1.00	0.33	0.00	0.00	1.65	0.03	1.00	0.60	0+020.000	10,051.94									
0+030.000	2533.263	2533.251	0.01	0.00	0.00	0.00	2.48	0.05	1.50	0.90	1.00	0.98	0.00	0.00	1.90	0.04	1.15	0.69	0+030.000	10,076.13									
0+040.000	2533.380	2533.358	0.02	0.00	0.00	0.00	2.75	0.02	1.50	0.90	1.00	0.58	0.00	0.00	3.15	0.03	1.75	1.05	0+040.000	10,101.51									
0+050.000	2533.465	2533.466	0.00	0.00	0.00	0.00	2.42	0.03	1.50	0.90	1.00	5.00	0.00	0.00	26.89	0.26	15.00	9.00	0+050.000	10,128.14									
0+060.000	2533.556	2533.559	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63	0.03	1.50	0.90	1.00	5.00	0.00	0.00	26.25	0.29	15.00	9.00	0+060.000	10,154.10									
0+070.000	2533.708	2533.633	0.07	0.00	0.00	0.00	3.05	0.01	1.50	0.90	1.00	5.00	0.00	0.00	28.38	0.21	15.00	9.00	0+070.000	10,182.26									
0+076.660	2533.708	2533.633	0.07	0.00	0.00	0.00	3.05	0.01	1.50	0.90	1.00	5.00	0.00	0.00	28.38	0.21	15.00	9.00	0+070.000	10,182.26									

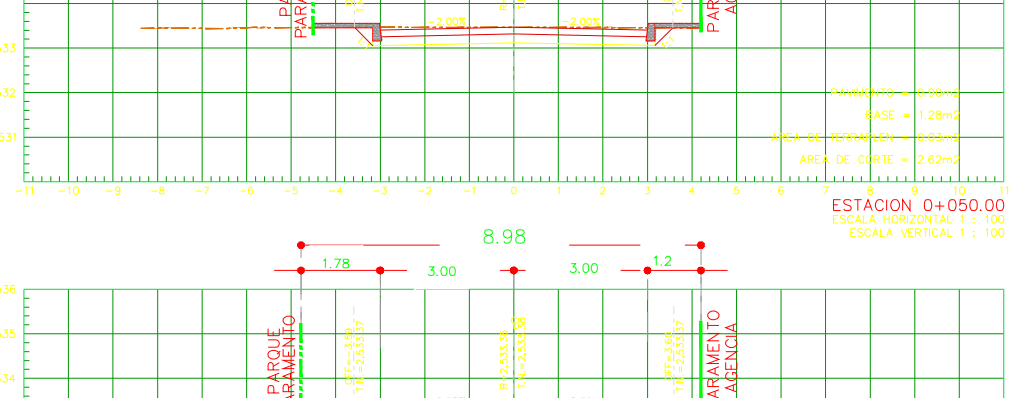
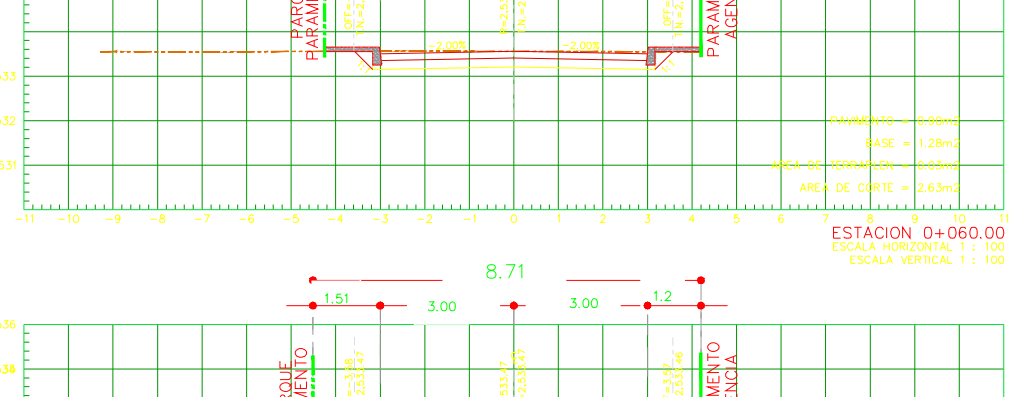
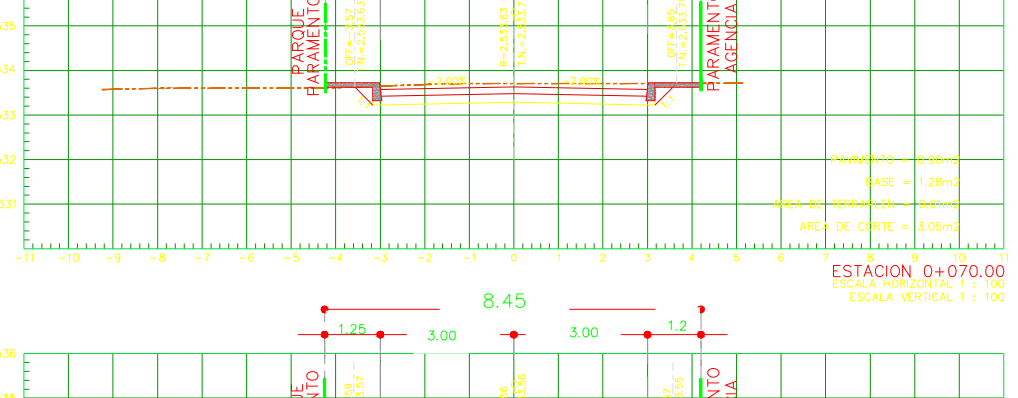
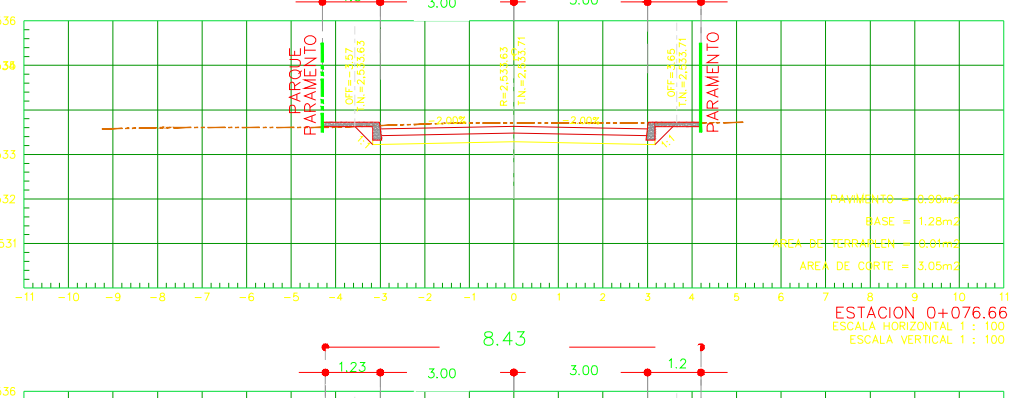
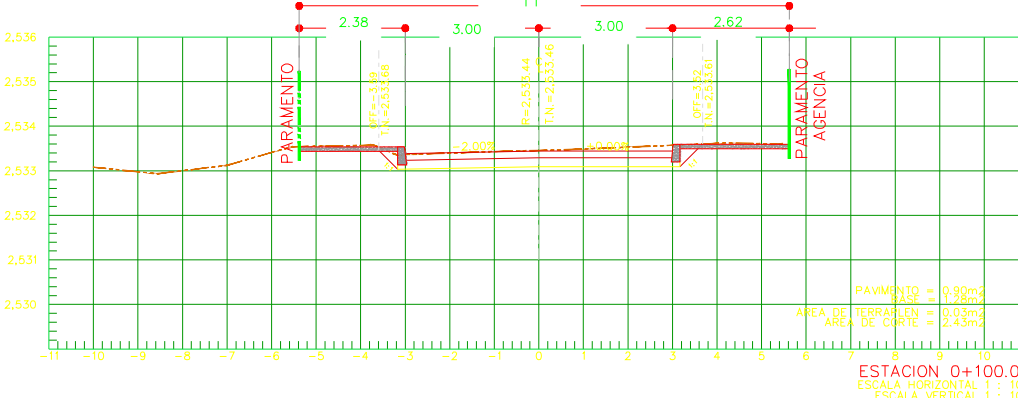
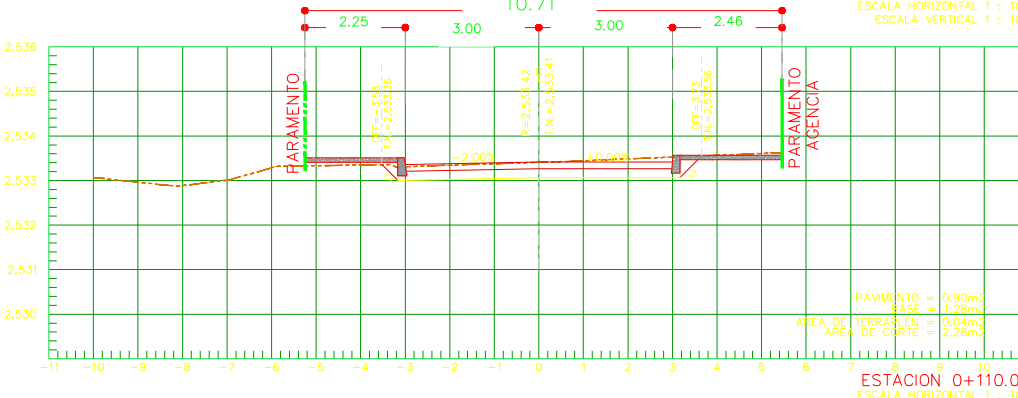
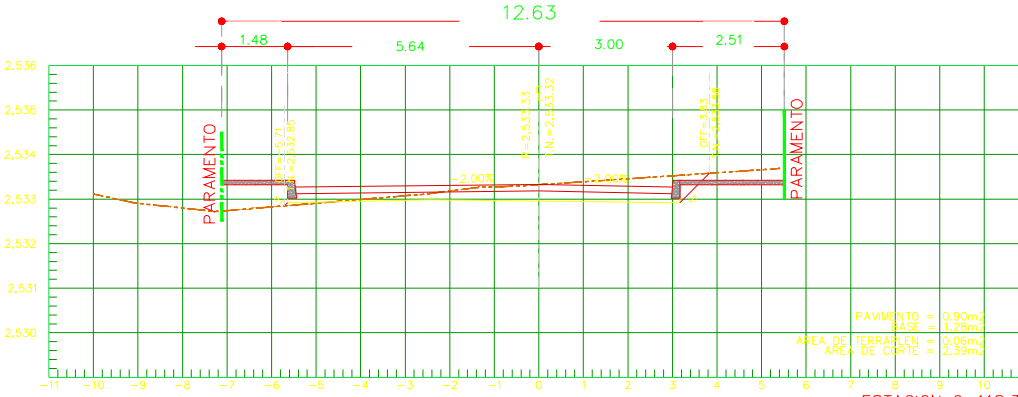
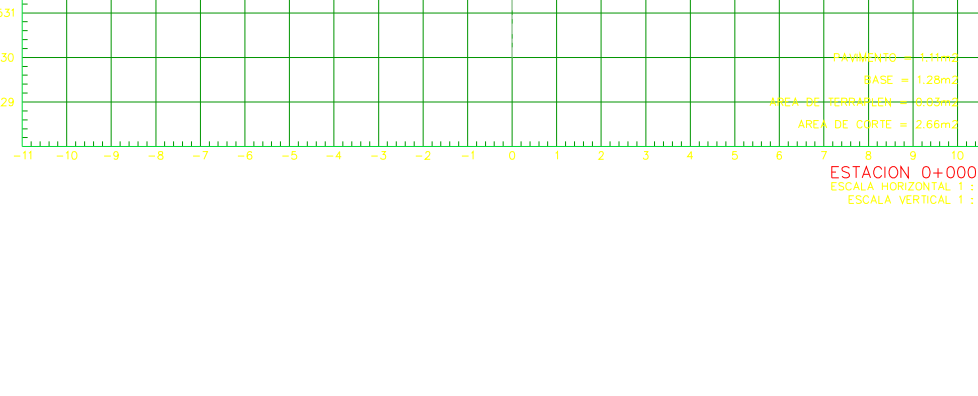
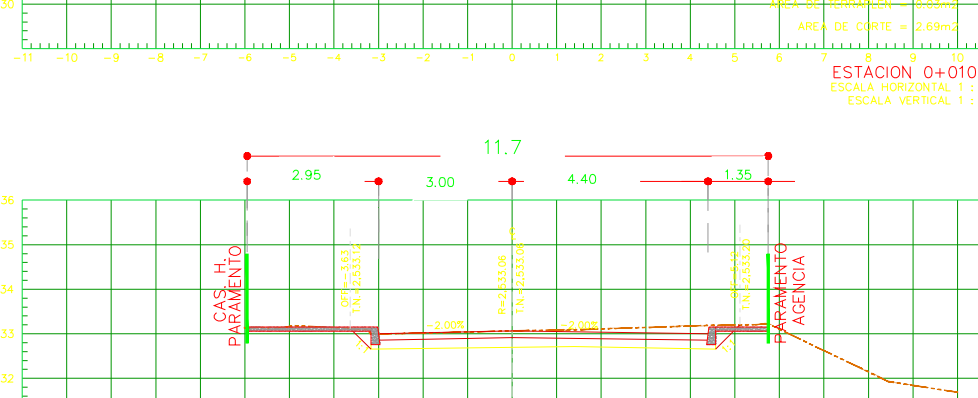
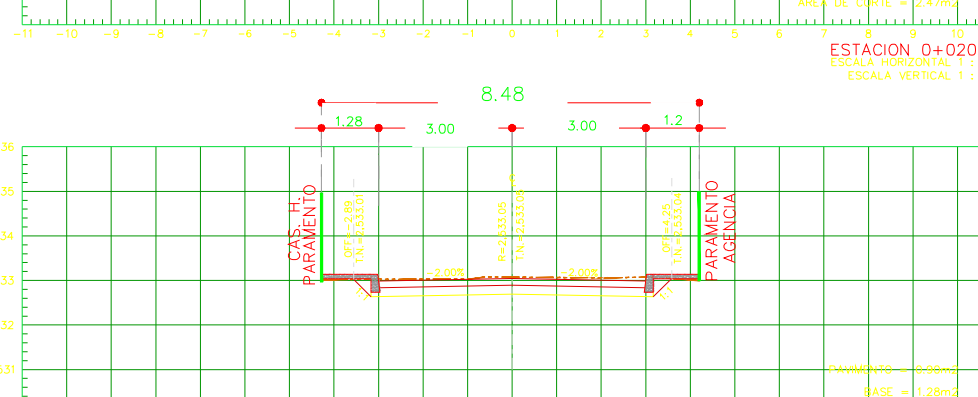
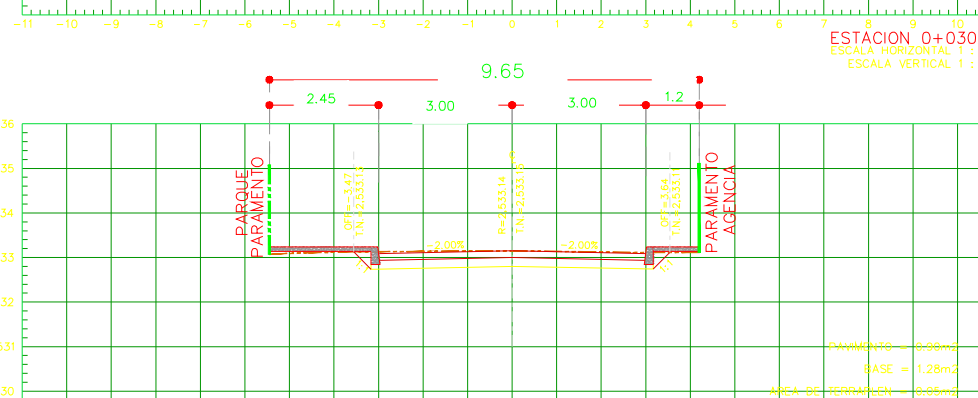
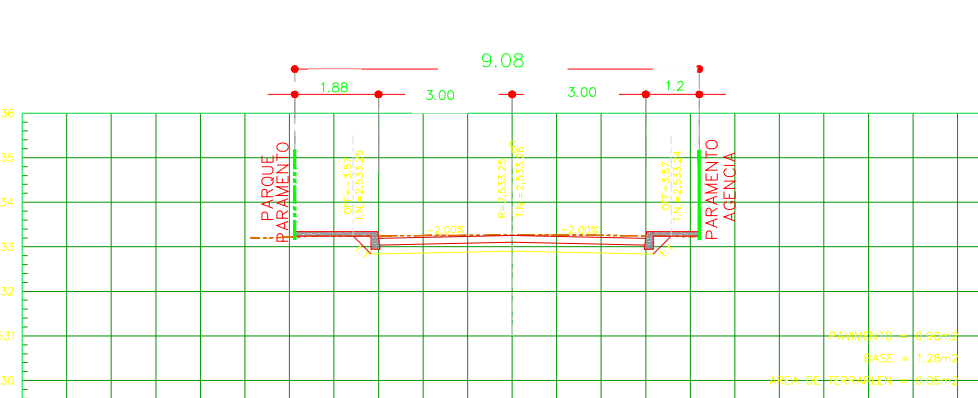
## DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS



### SECCIONES DE PROYECTO EULOGIO BAUTISTA POR EL EJE DE TRAZO No.2

ESCALA HORIZONTAL: 1:150

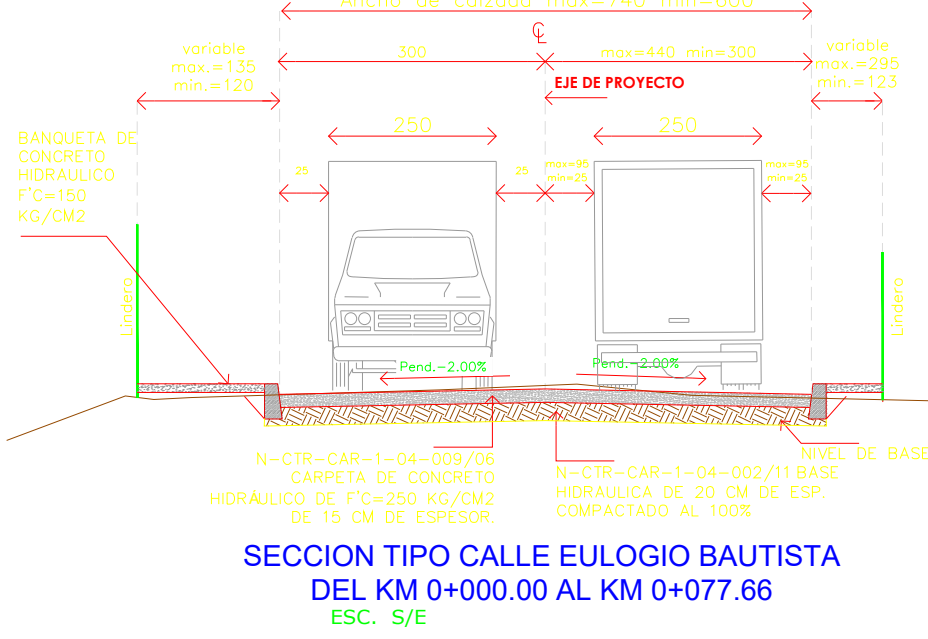
ESCALA VERTICAL: 1:150



### SECCIONES DE PROYECTO EULOGIO BAUTISTA POR EL EJE DE TRAZO No.1

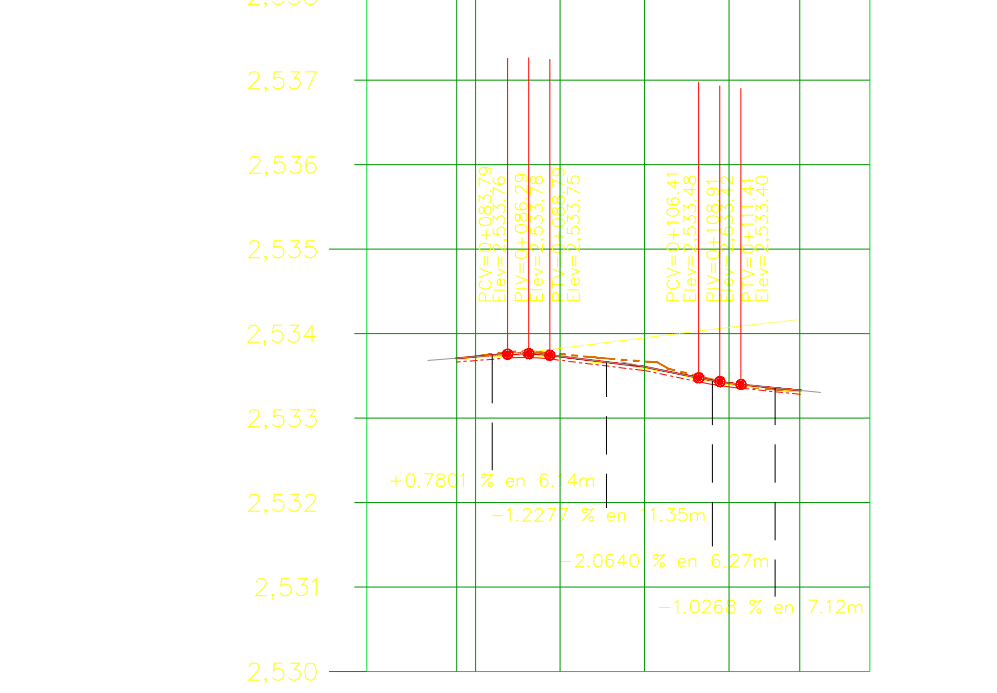
ESCALA HORIZONTAL: 1:150

ESCALA VERTICAL: 1:150



### SECCION TIPO CALLE EULOGIO BAUTISTA DEL KM+000.00 AL KM 0+077.66

ESC. S/E

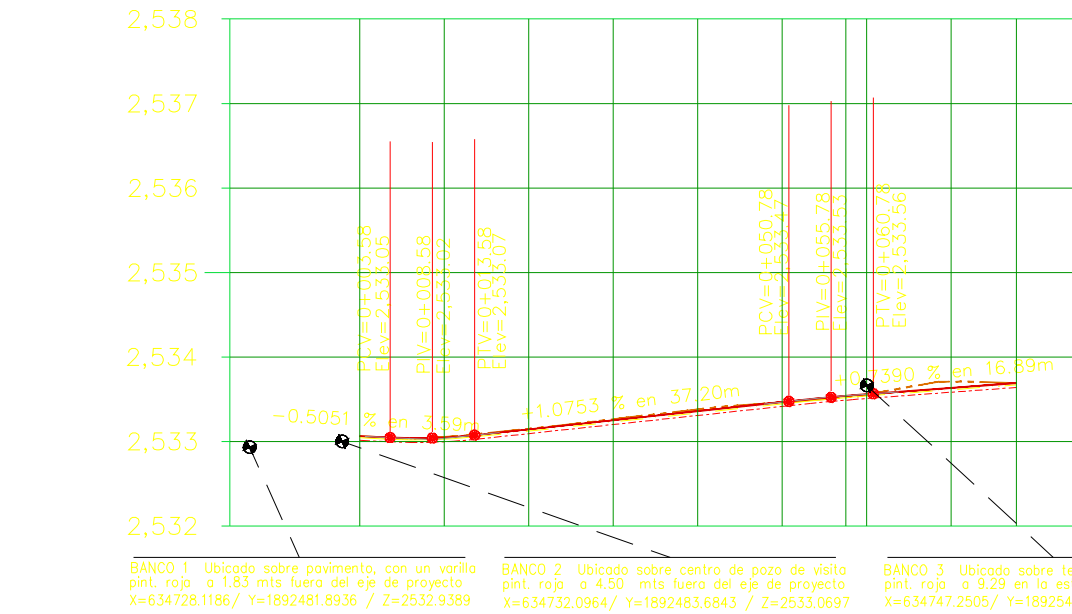


ELEVACION	ESPESOR	TIPO DE MATERIAL		FACTOR DE ABUNDAMIENTO		FACTOR DE COMPACTACION		ORDENADAS DE LA CURVA MASA	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	

### PERFIL DE PROYECTO CALLE EULOGIO BAUTISTA EJE 2

ESCALA HORIZONTAL: 1:150

ESCALA VERTICAL: 1:150

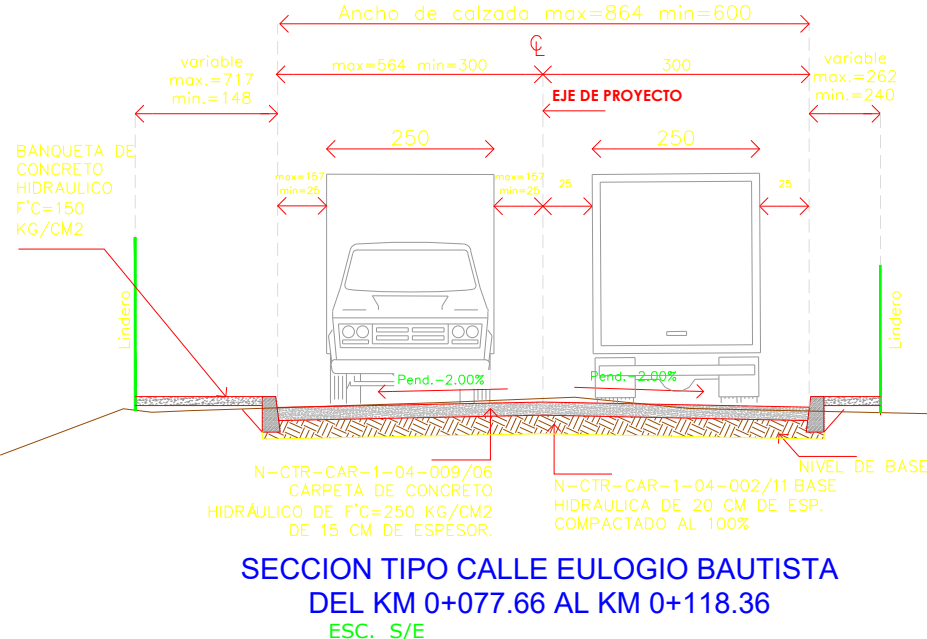


ELEVACION	ESPESOR	TIPO DE MATERIAL		FACTOR DE ABUNDAMIENTO		FACTOR DE COMPACTACION		ORDENADAS DE LA CURVA MASA	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	
		TERRAPLEN		CORTE		TERRAPLEN		CORTE	

### PERFIL DE PROYECTO CALLE EULOGIO BAUTISTA EJE 1

ESCALA HORIZONTAL: 1:150

ESCALA VERTICAL: 1:150



### SECCION TIPO CALLE EULOGIO BAUTISTA DEL KM+077.66 AL KM 0+118.36

ESC. S/E

