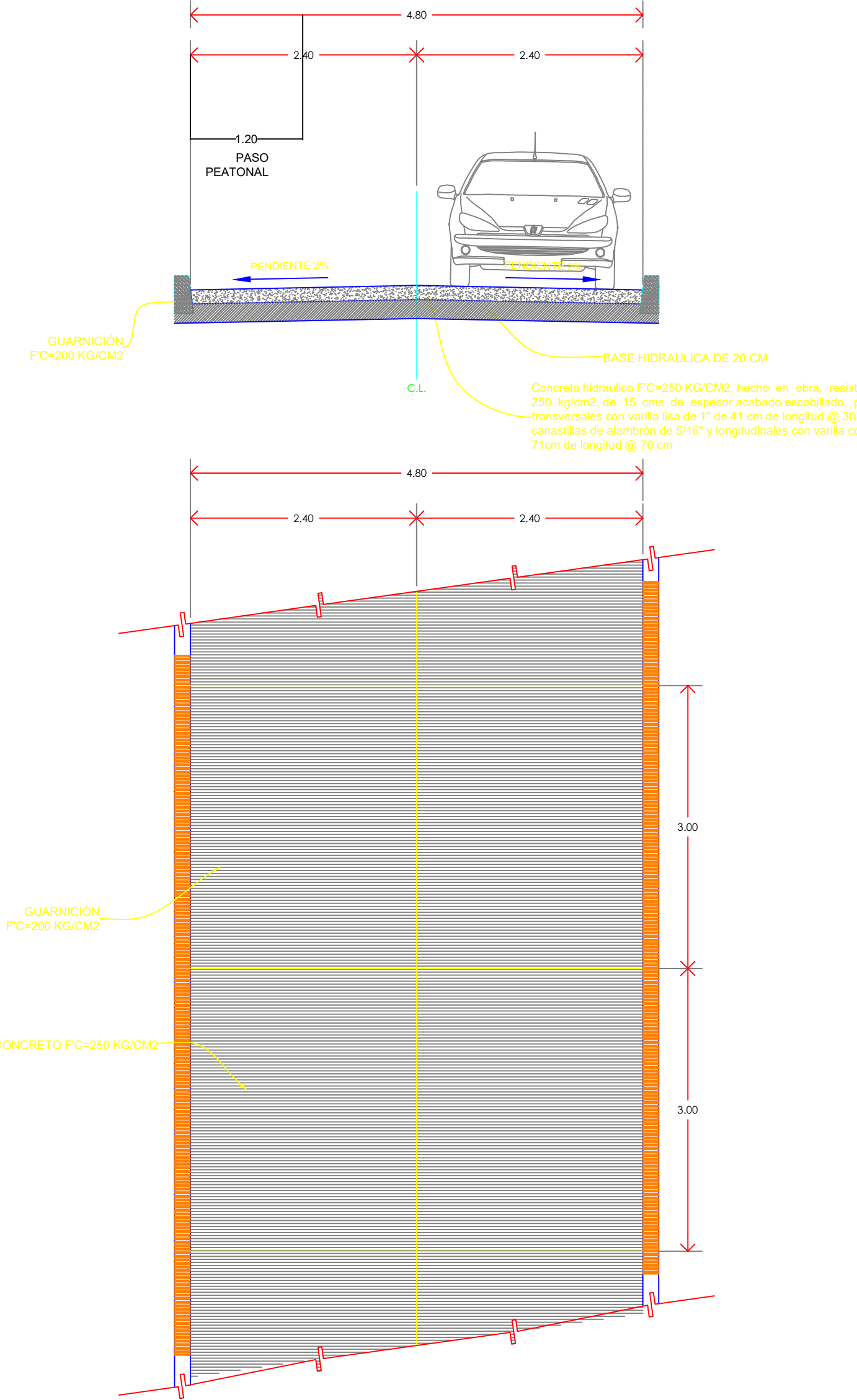
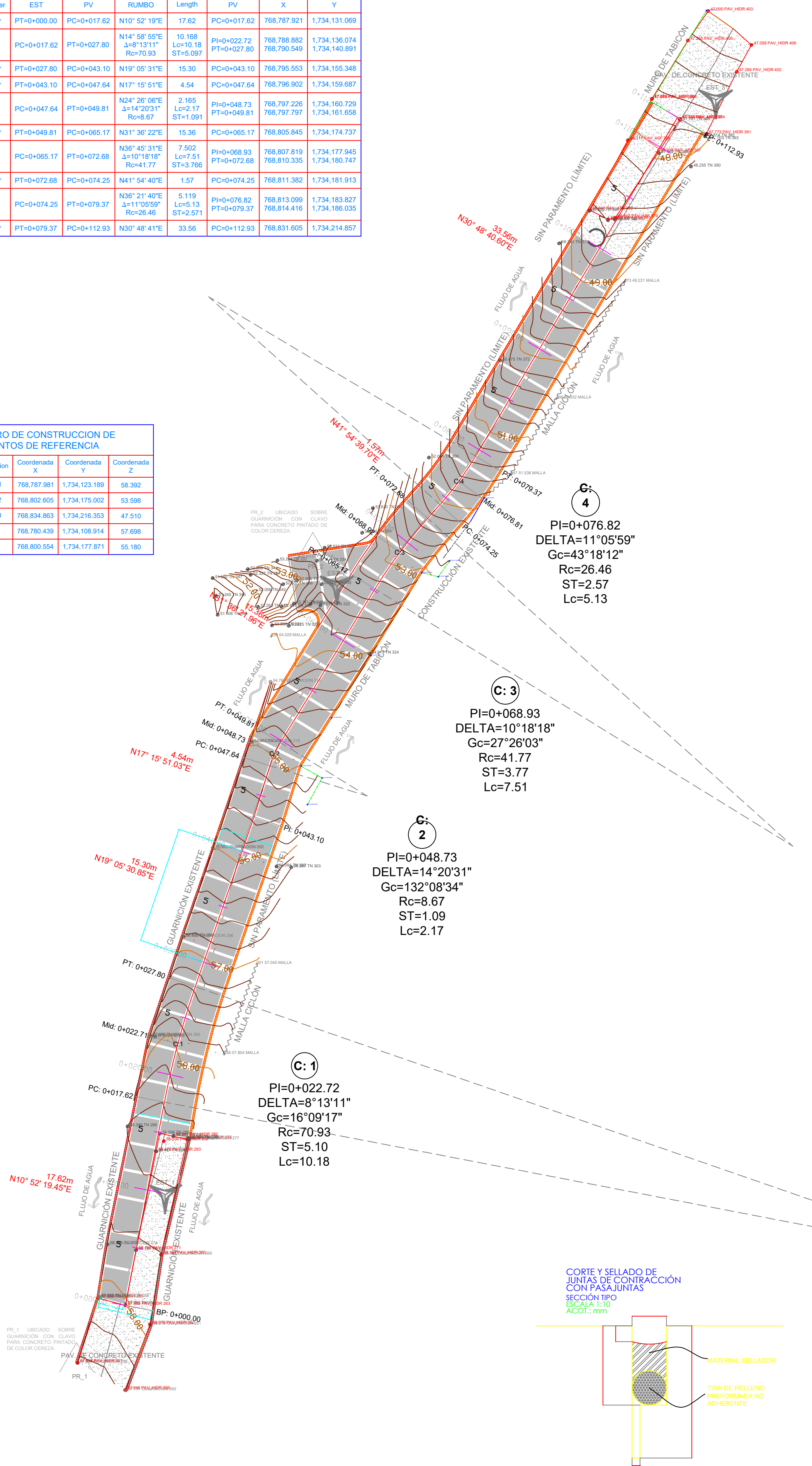
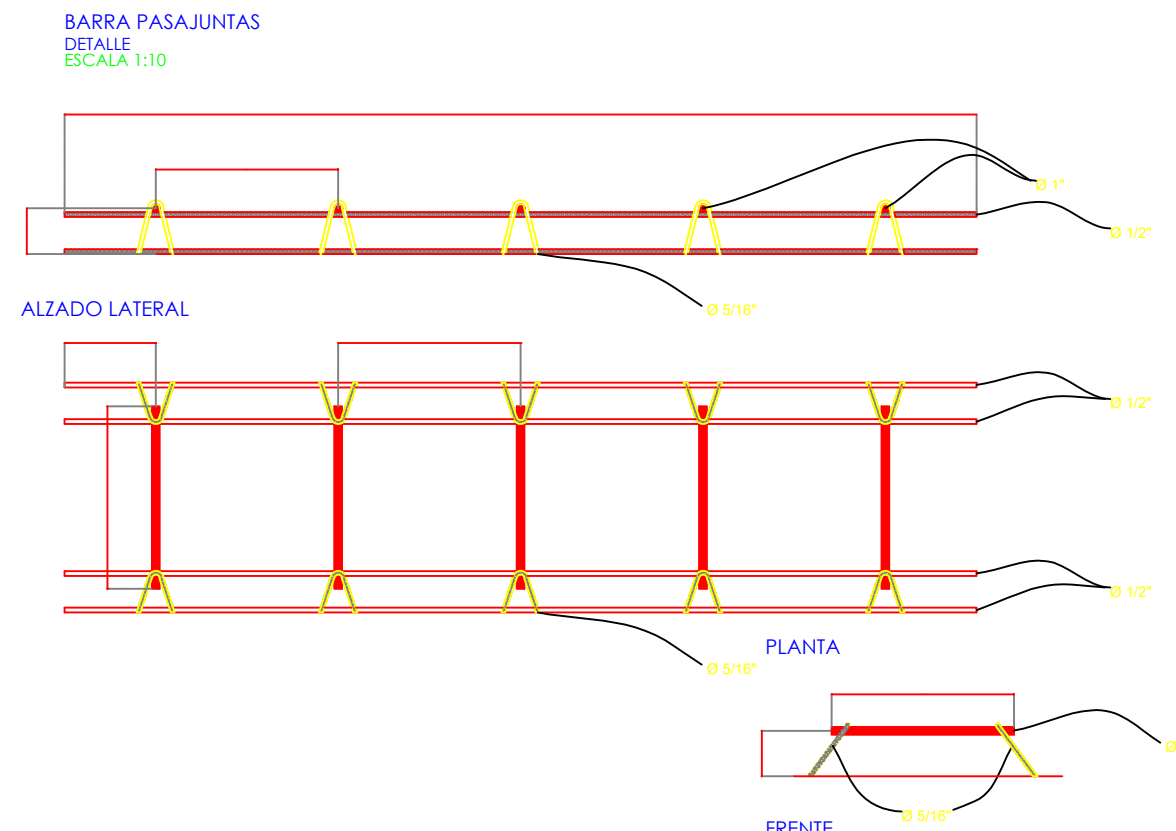


| EL HUAMUCHE EJE | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-------------|--|--------------------------------|-------------|-------------|---------------|
| Number | EST | PV | RUMBO | Length | PV | X | Y |
| L777 | PT=0+000.00 | PC=0+017.62 | N10° 52' 19"E | 17.62 | PC=0+017.62 | 768,787.921 | 1,734,131.069 |
| C: 1 | PC=0+017.62 | PT=0+027.86 | N14° 58' 55"E Δ=14°13'11" Rc=70.93 | 10.168 Lc=10.18 ST=5.097 | PT=0+027.86 | 768,788.882 | 1,734,136.074 |
| | PT=0+027.86 | PC=0+043.10 | N19° 05' 31"E | 15.30 | PC=0+043.10 | 768,795.553 | 1,734,155.348 |
| | PT=0+043.10 | PC=0+047.64 | N24° 26' 08"E Δ=14°20'31" Rc=8.67 | 4.54 Lc=2.17 ST=1.091 | PC=0+047.64 | 768,796.902 | 1,734,159.687 |
| C: 2 | PC=0+047.64 | PT=0+049.81 | N31° 36' 22"E | 2.165 Lc=0.77 ST=0.376 | PT=0+049.81 | 768,797.226 | 1,734,160.729 |
| | PT=0+049.81 | PC=0+065.17 | N36° 45' 31"E Δ=10°18'16" Rc=41.77 | 15.36 Lc=7.51 ST=3.786 | PC=0+065.17 | 768,805.845 | 1,734,174.737 |
| | PT=0+065.17 | PC=0+072.68 | N38° 45' 31"E Δ=11°05'59" Rc=26.46 | 7.502 Lc=7.51 ST=2.571 | PC=0+072.68 | 768,807.819 | 1,734,177.945 |
| C: 3 | PC=0+072.68 | PT=0+074.25 | N41° 54' 40"E | 1.57 | PT=0+074.25 | 768,811.382 | 1,734,181.913 |
| | PT=0+074.25 | PC=0+079.37 | N30° 48' 41"E | 5.119 Lc=5.13 ST=2.57 | PC=0+079.37 | 768,814.416 | 1,734,186.035 |
| | PT=0+079.37 | PC=0+112.93 | N30° 48' 41"E | 33.56 | PC=0+112.93 | 768,831.805 | 1,734,214.857 |

| CUADRO DE CONSTRUCCION DE PUNTOS DE REFERENCIA | | | |
|--|-------------|--------------|---------------|
| No. Punto | Descripción | Coordenada X | Coordenada Y |
| 1 | EST_1 | 768,787,981 | 1,734,123,189 |
| 321 | EST_2 | 768,802,605 | 1,734,175,002 |
| 377 | EST_3 | 768,834,863 | 1,734,216,353 |
| 255 | PR_1 | 768,780,439 | 1,734,108,914 |
| 348 | PR_2 | 768,800,554 | 1,734,177,871 |



| Vertical Alignment: CALLE EL HUAMUCHE | | | |
|---|----------|--------------------|----------|
| Station Range: Start: 0+000.00, End: 0+112.93 | | | |
| Vertical Curve Information (crest curve) | | | |
| PVC Station: | 0+013.67 | Elevation: | 58.501m |
| PVI Station: | 0+014.91 | Elevation: | 58.600m |
| PVT Station: | 0+016.14 | Elevation: | 58.472m |
| High Point: | 0+014.75 | Elevation: | 58.544m |
| Grade in: | 8.05% | Grade out: | -10.38% |
| Change: | 18.43% | K: | 0.134m |
| Curve Length: | 2.468m | Curve Radius: | 13.391m |
| Passing Distance: | 85.134m | Stopping Distance: | 37.292m |
| Vertical Curve Information (sag curve) | | | |
| PVC Station: | 0+054.13 | Elevation: | 54.529m |
| PVI Station: | 0+069.18 | Elevation: | 52.966m |
| PVT Station: | 0+084.23 | Elevation: | 50.810m |
| Low Point: | 0+054.13 | Elevation: | 54.529m |
| Grade in: | -10.38% | Grade out: | -14.33% |
| Change: | 3.94% | K: | 7.631m |
| Curve Length: | 30.102m | Curve Radius: | 763.054m |
| Passing Distance: | 407.032m | Stopping Distance: | 183.512m |



| VOLUMENES DE OBRA | | | |
|--------------------|---|--------|--------|
| CLAVE | CONCEPTO | UNIDAD | TOTAL |
| I PRELIMINARES | | | |
| PREL-02 | Suministro y colocación de letrero de identificación de obra de 1.22 x 2.44 m. A base de lamina calibre 18 y ángulo estructural de 2"x 1/4" para marco y reforzado con ángulo de 1 1/2"x3/16. Incluye: colocación y rotulación con datos de la obra. | PZA | 1.00 |
| PREL-01 | Limpieza, trazo y nivelación de terreno natural estableciendo ejes de referencia. Incluye: Mano de obra, equipo y herramientas. | M2 | 558.23 |
| PREL-02 | Demolición de pavimento de concreto existente. Incluye: Mano de obra, equipo y herramientas. | M2 | 27.53 |
| II TERRACERIAS | | | |
| TERR-01 | Corte en rebajes de corona, adicionales y ampliación, cuando el material se desperdicia. Incluye: Operación, equipo y consumibles. | M3 | 246.53 |
| TERR-02 | Acarreo en el primer kilómetro del material de desperdicio producto de los cortes abundante. Incluye: Operación, equipos, consumibles y herramientas. | KM-M3 | 295.84 |
| TERR-03 | Acarreo de material de desperdicio producto de los cortes para los kilómetros subsecuentes al primero. Incluye: Operación, equipos, consumibles y herramientas. | KM-M3 | 887.51 |
| TERR-002 | Formación y compactación de terraplenes, con material producto del corte, incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo. | M3 | 3.80 |
| TERR-04 | Compactación del terreno natural en la cama de los cortes y terraplenes. Incluye: Operación, equipo y consumibles. | M2 | 546.93 |
| III GUARNICIONES | | | |
| GUARN-02 | Construcción de guardería de concreto simple hecho en obra, resistencia normal f'c = 200 kg/cm2, de 15x20x40 cms de sección. Incluye: Junta de cartón asfaltado @ 20 mts. materiales, mano de obra, herramientas y equipos. | ML | 163.71 |
| IV PAVIMENTO | | | |
| PAV-04 | Construcción de pavimento de concreto simple, hecho en obra, resistencia normal, f'c = 250 kg/cm2, de 15 cms de espesor, acabado escobillado. Incluye: Elaboración, vaciado y vibrado del concreto, materiales, mano de obra, herramientas y equipos. | M2 | 521.66 |
| V LIMPIEZA GENREAL | | | |
| SEÑ-03 | Limpieza general al final de la obra. Incluye: Mano de obra, herramienta y acarreo horizontal sin pendiente. | M2 | 558.23 |

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

PAVIMENTO

- EL CONCRETO TENDRA UNA RESISTENCIA DE F'c=250 KG/CM2 DE 15 CMS DE ESPESOR, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO IGUAL A 3/4". ACABADO RAVADO CON PENE DE ALUMINIO. TIEMPO DE CURADO DEL PAVIMENTO MINIMO 28 DIAS Y ANCHO DE SECCION SEGUN TIPO. EL COLADO SERA MONOLITICAMENTE LO DE UNA JORNADA DE TRABAJO YA SEA DE LADO IZQUIERDO O DERECHO DEL CARIL.
- SE USARA CIMBRA METALICA, ESTA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPA, NIVELADA A PLANO Y LUBRICADA ANTES DEL COLADO, PENDIENTE TRANSVERSAL 2%, SE CONSIDERA EL MACHIMBRADO DEL LADO LONGITUDINAL Y EN LOS TRAMOS TRANSVERSALES.
- LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS, SE CONSTRUIRAN A BASE DE CORTE CON DISCO METALICO A CADA 3.00 MTS. POSTERIORMENTE DEL FRAGUADO DEL CONCRETO.
- SE EMPLEARA CEMENTO PORTLAND DE LOS TIPO CPO-30 O R QUE CUMPLAN CON LAS NORMAS DE VIGENTE EN LA NORMA MEXICANA NMX-C416-ONNCE-1999.

DENTELLON (GUARNICIONES)

- EL CONCRETO TENDRA UNA RESISTENCIA DE F'c=200 KG/CM2 LAS DIMENSIONES DEL TIPO DE GUARNICION DE QUE SE TRATE SERAN LAS ANOTADAS EN LOS CORTES ADJUNTOS.
- LA CIMBRA QUE SE UTILICE EN LA CONSTRUCCION DE GUARNICIONES DEBERA SER METALICA DEL ESPESOR Y CALIBRE ADECUADO PARA QUE TINGA LA SUPERFICIE, RIGIDEZ Y RESISTENCIA PARA SOPORTAR SIN DEFORMARSE LAS OPERACIONES DEL VACADO Y VIBRADO DEL CONCRETO.
- EL COLADO DEBERA HACERSE CONTINUO, UTILIZANDO VIBRADOR PARA LA COLOCACION DEL CONCRETO, DEBIENDO DEJAR JUNTAS FRIAS PARA ABSORBER DILATACIONES A UNA DISTANCIA DE 3.00 MTS. EL ACABADO DE LA GUARNICION SERA APARENTE EN LA PARTE EXTERIOR Y ACABADO PULIDO EN LA SUPERIOR.
- LA PINTURA PARA LAS GUARNICIONES SERA DE COLOR AMARILLO CON MICROESFERAS CON DESARROLLO DE 0.30 MTS. SE APLICARA A DOS MANOS.

PROCESO CONSTRUCTIVO

- SE PROCEDE A VERIFICAR EL PROYECTO PARA LA NIVELACION Y VER LOS VOLUMENES DE CORTE Y/O TERRAPLEN.
- SE ABRIRA CAJA HASTA 30CM SEGUN SE REQUIERA LA PROFUNDIDAD INDICADA PARA LLEGAR AL NIVEL SUBYACENTE, ESTA SE COMPACTARA AL 100%.
- LOS CORTES SERAN A MAQUINA.

DENTELLON (GUARNICION)

- EXCAVACION A MANO EN CEPA DE MATERIAL TIPO II EN TODAS LAS ZONAS, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M.
- LA SECCION DE LA GUARNICION SERA DE 0.20M DE BASE 0.40 DE ALTO Y 0.15 DE CORONA, SEGUN DETALLE.
- LA CIMBRA QUE SE UTILICE EN LA CONSTRUCCION DE GUARNICION DEBERA SER METALICA.
- EL CONCRETO PARA LA CONSTRUCCION DE GUARNICIONES (MACHILE) DEBERA TENER UN F'c= 200 KG/CM2.
- EL COLADO DEBERA HACERSE CONTINUO UTILIZANDO VIBRADOR PARA LA ACOMODACION DEL CONCRETO O EN SU DEFECTO PUDIERON METALICAS ESPECIALES PARA ESTE TIPO DE OBRA, DEBIENDO DEJAR JUNTAS DE CONTRACCION A BASE DE CARTON ASFALTICO DE 3 MM DE ESPESOR PARA ABSORBER DILATACIONES A CADA 3.00 MTS. EL ACABADO DE LAS GUARNICIONES SERA APARENTE EN LA PARTE EXTERIOR Y ACABADO PULIDO EN LA PARTE SUPERIOR.
- PARA LA ELABORACION DEL CONCRETO SE USARA CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL, CPO-30R, RESEBADO GUAR EL CONCRETO POR INTERVALOS CURADO.

PAVIMENTO HIDRAULICO

- SE PROCEDE AL CIMBRADO Y COLADO DEL CONCRETO, TENDRA UNA RESISTENCIA DE F'c=250 KG/CM2 DE 15 CMS DE ESPESOR, CON TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO IGUAL A 1 1/2". Y REVENIMIENTOS DE 10 CM ACABADO RAVADO CON PENE DE ALUMINIO EN LA FRANA DEL CARIL Y EN LAS TRAMAS PRINCIPALES SERA ACABADO ESCOBILLADO, TIEMPO DE CURADO DEL PAVIMENTO MINIMO 28 DIAS Y ANCHO DE SECCION SEGUN TIPO. EL COLADO SERA MONOLITICAMENTE LO DE UNA JORNADA DE TRABAJO YA SEA DE LADO IZQUIERDO O DERECHO DEL CARIL.
- LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS, SE CONSTRUIRAN A BASE DE CORTE CON DISCO METALICO A CADA 3.00 MTS. POSTERIORMENTE DEL FRAGUADO DEL CONCRETO.
- POSTERIORMENTE SERAN SELLADAS LAS JUNTAS CON SELLADOR AUTOMANTENIENTE.
- SE EMPLEARA CEMENTO PORTLAND DE LOS TIPO CPO-30 O R QUE CUMPLAN CON LAS NORMAS DE VIGENTE EN LA NORMA MEXICANA NMX-C416-ONNCE-1999.

LIMPIEZAS

- FINALMENTE SE PROCEDERA A REALIZAR LA LIMPIEZA DE LA OBRA PARA ENTREGA.

CROQUIS DE MACROLOCALIZACION

CROQUIS DE MICROLOCALIZACION

SIMBOLOGIA

| | | | |
|-------|---------------------|-------|----------------------------|
| | NORTE | ----- | GUARNICION PROYECTO |
| | ESTACION | ----- | GUARNICION EXISTENTE |
| | BANCOS DE NIVEL | ----- | MALLA |
| | PUNTO DE REFERENCIA | ----- | PAV. DE CONCRETO EXISTENTE |
| ----- | EJE | ----- | PAVIMENTO PROYECTO |

PLANTA

CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON CONCRETO

PROYECTO: HIDRAULICO DE LA CALLE EL HUAMUCHE, BARRIO EL HUAMUCHE, PUERTO ANGEL, OAXACA.

UBICACION: PUERTO ANGEL, OAXACA

REGION: COSTA MUNICIPIO: SAN PEDRO PUCHUTLA

| | |
|-----------------|-------------------|
| CLAVE DE PLANO: | ACOTACION: METROS |
| T-01 | ESCALA: 1:250 |
| | FECHA: |