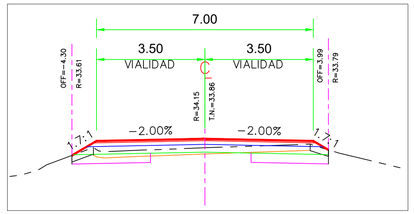
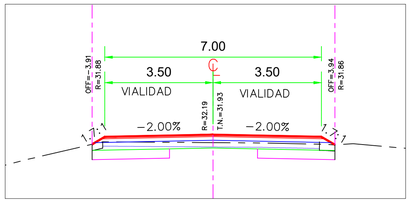
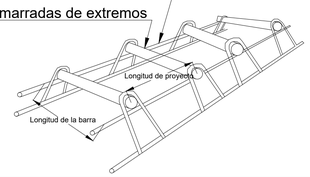
SECCIÓN TIPO LATERAL IZQUIERDO S/E



SECCIÓN TIPO LATERAL DERECHA S/E

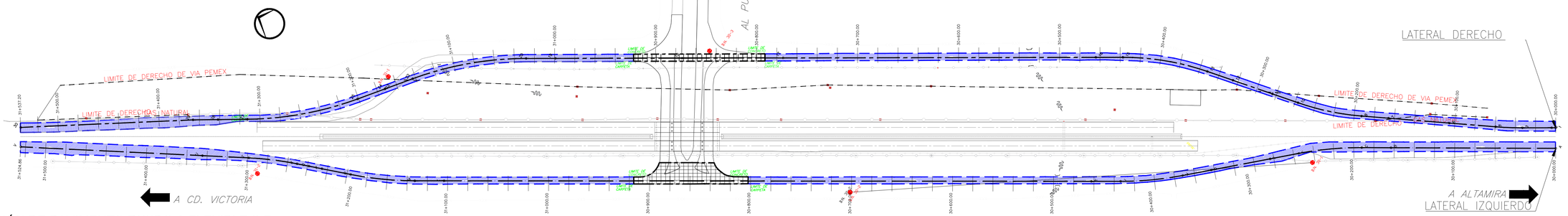


DETALLE DE CANASTILLA

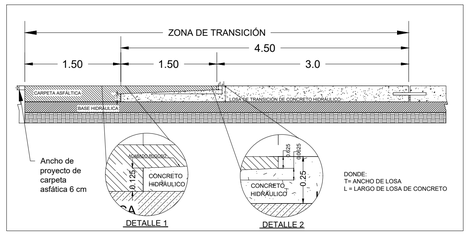


SIMBOLOGIA

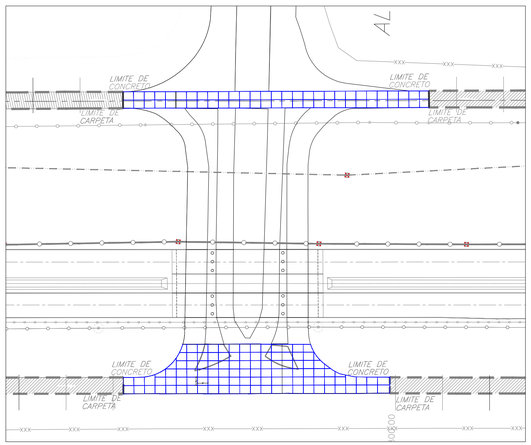
- CARPETA ASFÁLTICA
- CONCRETO HIDRÁULICO
- EJE LATERAL DERECHO
- EJE LATERAL IZQUIERDO



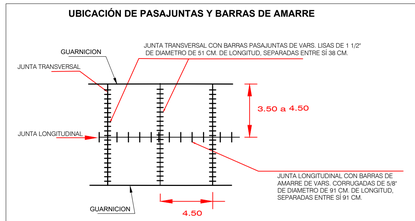
DETALLE DE TRANSICIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO A FLEXIBLE S/E



MODULACIÓN DE LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO S/E

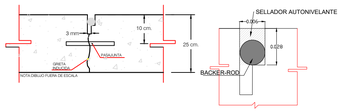


UBICACIÓN DE PASAJUNTAS Y BARRAS DE AMARRE

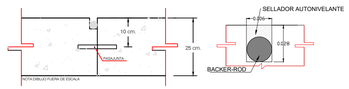


DETALLE DE JUNTA LONGITUDINAL

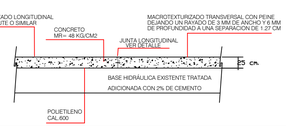
DETALLE DE JUNTA TRANSVERSAL ASERRADA CON DISCO DIAMANTE DE 1/8 " DE ESPESOR



DETALLE DE JUNTA DE CONSTRUCCION



SECCIÓN ESTRUCTURAL



CUADRO DE CONSTRUCCION LATERAL DERECHA

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				1	2,483,164.78	605,201.87
1	2	N 33°28'53.18" W	4.09	2	2,483,168.19	605,199.61
2	3	N 33°28'53.18" W	28.93	3	2,483,192.32	605,183.65
3	5	N 31°09'09.74" W CENTRO DE CURVA DELTA = 04°39'26.86" RADIO = 327.40	26.61 LONG. CURVA = 26.61 SUB.TAN.= 13.31	5 4	2,483,215.09 2,483,372.94	605,169.89 605,456.73
5	6	N 28°49'26.30" W	45.93	6	2,483,255.33	605,147.74
6	7	N 28°49'26.30" W	60.40	7	2,483,308.25	605,118.62
7	8	N 28°49'26.30" W	26.86	8	2,483,331.77	605,105.67
8	10	N 21°35'11.01" W CENTRO DE CURVA DELTA = 14°28'30.58" RADIO = 254.65	64.16 LONG. CURVA = 64.33 SUB.TAN.= 32.34	10 9	2,483,391.44 2,483,454.54	605,082.07 605,328.77
10	11	N 14°20'55.72" W	26.86	11	2,483,417.45	605,075.41
11	12	N 14°20'55.72" W	41.31	12	2,483,457.48	605,065.17
12	13	N 14°20'55.72" W	26.86	13	2,483,483.50	605,058.52
13	15	N 23°55'28.55" W CENTRO DE CURVA DELTA = 19°9'5.67" RADIO = 254.65	84.72 LONG. CURVA = 85.12 SUB.TAN.= 42.96	15 56	2,483,560.94 2,483,420.39	605,024.16 604,811.81
15	16	N 33°30'01.38" W	26.86	16	2,483,583.33	605,009.34
16	17	N 33°30'01.38" W	309.59	17	2,483,841.49	604,838.46
17	18	N 33°31'24.45" W	100.00	18	2,483,924.86	604,783.24
18	19	N 33°29'25.31" W	125.59	19	2,484,029.60	604,713.94
19	20	N 33°29'25.31" W	28.93	20	2,484,053.73	604,697.97
20	22	N 43°31'44.15" W CENTRO DE CURVA DELTA = 20°47'37.68" RADIO = 327.40	114.14 LONG. CURVA = 116.73 SUB.TAN.= 57.96	22 21	2,484,136.48 2,483,873.06	604,619.36 604,424.92
22	23	N 53°34'02.99" W	28.93	23	2,484,153.66	604,596.09
23	24	N 53°34'02.99" W	0.29	24	2,484,153.83	604,595.85
24	25	N 53°34'02.99" W	28.93	25	2,484,171.01	604,572.58
25	27	N 47°48'23.92" W CENTRO DE CURVA DELTA = 19°31'16.15" RADIO = 327.40	111.01 LONG. CURVA = 111.55 SUB.TAN.= 56.32	27 26	2,484,251.13 2,484,434.43	604,495.73 604,767.01
27	28	N 34°02'44.84" W	28.93	28	2,484,275.10	604,479.53
28	29	N 34°02'44.84" W	24.74	29	2,484,295.60	604,465.68
29	30	N 35°53'48.83" W	170.84	30	2,484,434.00	604,365.51

LONGITUD = 1,537.20 m

CUADRO DE CONSTRUCCION LATERAL IZQUIERDA

LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				A	2,483,153.58	605,184.84
A	B	N 33°01'18.82" W	163.13	B	2,483,290.13	605,095.58
B	C	N 33°01'18.82" W	28.93	C	2,483,314.34	605,079.75
C	E	N 38°39'49.51" W CENTRO DE CURVA DELTA = 10°59'1.38" RADIO = 327.40	62.67 LONG. CURVA = 62.76 SUB.TAN.= 31.48	E D	2,483,363.28 2,483,135.20	605,040.60 604,905.71
E	F	N 44°09'20.20" W	28.93	F	2,483,384.03	605,020.45
F	G	N 44°09'20.20" W	59.23	G	2,483,426.53	604,979.19
G	H	N 44°09'20.20" W	28.93	H	2,483,447.28	604,959.04
H	J	N 38°45'11.30" W CENTRO DE CURVA DELTA = 10°48'17.80" RADIO = 327.40	61.65 LONG. CURVA = 61.74 SUB.TAN.= 30.96	J I	2,483,495.36 2,483,675.36	604,920.44 605,193.93
I	K	N 33°21'02.40" W	28.93	K	2,483,519.53	604,904.54
K	L	N 33°21'02.40" W	641.01	L	2,484,054.98	604,552.13
L	M	N 33°21'02.40" W	28.93	M	2,484,079.15	604,536.23
M	O	N 27°45'43.63" W CENTRO DE CURVA DELTA = 11°0'37.52" RADIO = 327.40	63.77 LONG. CURVA = 63.87 SUB.TAN.= 32.04	O N	2,484,135.58 2,484,259.14	604,506.53 604,809.72
N	P	N 22°07'24.87" W	28.93	P	2,484,162.37	604,495.61
P	Q	N 22°07'24.87" W	13.25	Q	2,484,174.63	604,490.61
Q	R	N 22°07'24.87" W	11.93	R	2,484,185.68	604,486.11
R	T	N 26°24'07.49" W CENTRO DE CURVA DELTA = 08°27'25.23" RADIO = 327.40	48.28 LONG. CURVA = 48.33 SUB.TAN.= 24.21	T S	2,484,228.92 2,484,062.11	604,464.64 604,182.92
S	U	N 30°37'50.10" W	45.83	U	2,484,268.45	604,441.24
U	V	N 30°37'50.10" W	180.13	V	2,484,423.44	604,349.46

LONGITUD = 1,524.89 m

FECHA	REVISIÓN	ZONA	DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN.	POR	APROBÓ

NOTAS PARA PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO:

1. FORMACIÓN DE TERRAPLÉN DE CAPAS DE HASTA 20 CM COMPACTADAS AL 95% +− 2, DE SU P.V.S.M. CON LA HUMEDAD ÓPTIMA., UN VRS DE 7.9. SE DEBERÁ EMPLEAR MATERIAL DE BANCO CALIDAD MÍNIMA DE SUBYACENTE. SE DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA VIGENTE N−CNT−1−01.
2. SE CONSIDERARA UNA CAPA SUBAYCENTE DE 70 CM AL 95% +− 2, EN CAPAS DE 20 CM, EL MATERIAL PARA FORMAR DICHA CAPA DEBERA TENER UN TAMAÑO MÁXIMO Y GRANULOMETRIA QUE SEA COMPATIBLE, CON UN LIMITE LÍQUIDO MÁXIMO DE 50, UN VRS MÍNIMO DE 10 Y UNA EXPASION MÁXIMA DE 3.
3. SE COLOCARA UNA SUBRASANTE CON TAMAÑO MÁXIMO DE 76MM, LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO DE 40, ÍNDICE PLÁSTICO MÁXIMO 12, VRS MÍNIMO DE 20, EXPANSIÓN MÁXIMA DE 2 Y CUMPLIRÁ UN ESPESOR DE 30 CM, TENDIÉNDOLO EN CAPAS MÁXIMAS DE 20CM, COMPACTACIÓN AL 100% DE SU P.V.S.M. Y HÚMEDAD ÓPTIMA.
4. BASE HIDRÁULICA DE 25 CM DE ESPESOR ADICIONADA CON 2% DE CEMENTO, COMPACTACIÓN DEL 100% DE SU P.V.S.M. Y HUMEDAD ÓPTIMA. TENDRÁ UN LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO DE 25, ÍNDICE PLÁSTICO MÁXIMO DE 6, EQUIVALENTE DE ARENA MÍNIMO DE 50, CVR MÍNIMO DE 80, DESGASTE DE LOS ÁNGELES MÁXIMO DE 35, PARTICULAS LAGEADAS MÁXIMO 40 Y ALARGADAS MÁXIMO 40. EL MATERIAL UTILIZADO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS VIGENTES N−CMT−4−02−002, N−CTR−CAR−1−04−002.
5. SOBRE LA BASE HIDRÁULICA SE COLOCARÁN LOSAS (CONCRETO HIDRÁULICO) DE 25 CM DE ESPESOR UNIÉNDOLAS CON VARILLAS EN LAS JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES. EL MATERIAL UTILIZADO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS VIGENTES N−CMT−2−02−002, N−CMT−2−02−003, N−CMT−2−02−001, N−CTR−CAR 1−01−009.

NOTAS PARA PAVIMENTO DE CARPETA ASFÁLTICA:

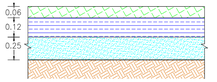
1. EL TERRENO NATURAL DEBERÁ COMPACTARSE EN UNA CAPA DE 15 CM AL 90% DE SU P. V. S. M. Y CON UNA HUMEDAD ÓPTIMA DETERMINADO CON EL MÉTODO AASHTO, PARA RECIBIR LOS TERRAPLENES Y ESTRUCTURA DE PAVIMENTO.
2. FORMACIÓN DE TERRAPLÉN DE CAPAS DE HASTA 20 CM COMPACTADAS AL 95% +− 2, DE SU P.V.S.M. CON LA HUMEDAD ÓPTIMA., UN VRS DE 7.9. SE DEBERÁ EMPLEAR MATERIAL DE BANCO CALIDAD MÍNIMA DE SUBYACENTE. SE DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA VIGENTE N−CNT−1−01.
3. PARA LOS TRAMOS EN DONDE EL TERRENO NATURAL CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS DE SUBYACENTE O SUBRASANTE SOLO SE DEBERÁ COMPACTAR LA CAPA EXPUESTA.
4. CAPA SUBYACENTE DE 70 CM COMPACTADA AL 95 %. EL MATERIAL DE ESTA CAPA DEBERÁ TENER UN TAMAÑO MÁXIMO Y GRANULOMETRÍA QUE SEA COMPACTABLE, SE COLOCARÁ EN CAPAS DE 20 CM, LIMITE LÍQUIDO MÁXIMO 50, VRS MÍNIMO DE 10 Y UNA EXPANSIÓN MÁXIMA DE 3. DEBERA DE CUMPLIR CON LA NORMA VIGENTE N−CMT−1−02.
5. EN LOS PUNTOS EN LOS QUE LA CAPA SUBYACENTE SE DESPLANTE DIRECTAMENTE SOBRE EL TERRENO NATURAL Y SU ESPESOR SEA MENOR A LO SEÑALADO, SI EL MATERIAL DE TERRENO NATURAL NO CUMPLE CON LOS REQUISITOS ARRIBA MENCIONADOS SE EXCAVARÁ UNA CAJA HASTA LA PROFUNDIDAD NECESARIA PARA COMPLETAR EL ESPESOR MÍNIMO.
6. MATERIAL SUBRASANTE, DEBER CONTENER TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO DE 76MM, LIMITE LÍQUIDO MÁXIMO 40, ÍNDICE PLÁSTICO MÁXIMO 12, VRS MÍNIMO DE 20, EXPANSIÓN MÁXIMA DE 2, UN ESPESOR DE 30CM TENDIDO EN CAPAS DE 20CM, COMPACTADO AL 100% HUMEDAD ÓPTIMA. DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA VIGENTE N−CMT−1−03.
4. BASE HIDRÁULICA DE 25 CM, COMPACTACIÓN DEL 100% DE SU P.V.S.M. Y HUMEDAD ÓPTIMA. TENDRÁ UN LÍMITE LÍQUIDO MÁXIMO DE 25, ÍNDICE PLÁSTICO MÁXIMO DE 6, EQUIVALENTE DE ARENA MÍNIMO DE 50, CVR MÍNIMO DE 100, DESGASTE DE LOS ÁNGELES MÁXIMO DE 30, PARTICULAS LAGEADAS MÁXIMO 435 Y ALARGADAS MÁXIMO 35. EL MATERIAL UTILIZADO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS VIGENTES N−CMT−4−02−002, N−CTR−CAR−1−04−002.
5. RIEGO DE IMPREGNACIÓN: SOBRE LA BASE HIDRÁULICA TERMINADA, SUPERFICIALMENTE SECA DE 0.5 CM MÍNIMO Y BARRIDA DE ACUERDO CON LA NORMA N−CTR−CAR−1−04−004 VIGENTE. APLICADA EN TODO EL ANCHO Y EN LOS TALUDES DE MATERIAL UN RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO LENTO ECI−60 O EQUIVALENTE A RAZÓN DE 1.5 LTS/M2.
6. RIEGO DE LIGA: SOBRE BASE HIDRÁULICA IMPREGNADA SE APLICARÁ EN TODO EL ANCHO DE LA CARPETA UN RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN CATIÓNICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO TIPO ECR−60 O EQUIVALENTE A RAZÓN DE 0.5 LTS/M2.
7. BASE ASFÁLTICA DE 12 CM DE ESPESOR, ELABORADA EN PLANTA Y EN CALIENTE. SE DEBERÁ COMPACTAR AL 95% DE SU PESO VOLUMÉTRICO MÁXIMO MARSHALL (P.V.M.M.), , ESTABILIDAD MÍNIMA DE 700kgf (6860 NW).
8. CARPETA: CONCRETO ASFÁLTICO DE 6 CM DE ESPESOR, ELABORADO EN PLANTA Y EN CALIENTE, CON MATERIAL PROCEDENTE DE BANCO PROPUESTO Y CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO PG 76−22. SE DEBERÁ COMPACTAR AL 95% DE SU P.V.M.M. GRANULOMETRÍA DE TAMAÑO NOMINAL DE 1/2" (TAMAÑO MÁXIMO DE 3/4") DENSIDAD RELATIVA DE 2.4, EQUIVALENTE DE ARENA DE 50%, ESTABILIDAD MÍNIMA DE 816kgf (5340NW).
9. LA MEZCLA ASFÁLTICA DEBERÁ CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES PROPUESTAS EN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS DEL PROYECTO Y CON LAS NORMAS N−CMT−4−04, N.CMT.4.05.001 Y N−CMT−4−05−004 VIGENTES.

1. ESTRUCTURA DE CONCRETO HIDRÁULICIO

CONCRETO HIDRÁULICO MR=48 KG/CM2

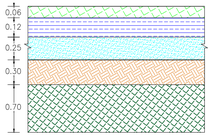
BASE HIDRÁULICA .EXISTENTE TRATADA ADICIONADA CON 2% DE CEMENTO

2. ESTRUCTURA DE CARPETA ASFÁLTICA



CARPETA
BASE ASFÁLTICA
BASE HIDRÁULICA
COMPACTACIÓN BASE ACTUAL COMO SUBRASANTE

3. ESTRUCTURA DE CARPETA ASFÁLTICA EN MEJORAMIENTO DE CURVAS DE LATERAL DERECHA (EST. 31+040 − 31+300)



CARPETA
BASE ASFÁLTICA
BASE HIDRÁULICA
SUBRASANTE
SUBYACENTE

SUPERFICIE DE CONCRETO HIDRAULICO EN LATERALES: 5,164.12m2

SUPERFICIE DE CARPETA ASFÁLTICA EN LATERALES: 22,245.18m2

CUADRO DE REFERENCIAS

NUM. DE REF	COORDENADA Y	COORDENADA X	COORDENADA Z	UBICACIÓN
B.N. 30-1	2'483,414.713	605,002.525	30.398	SOBRE POSTE DE LUZ DE MADERA
B.N. 30-2	2'483,712.962	604,764.054	31.594	SOBRE MOJONERA DE CONCRETO
B.N. 30-3	2'483,906.154	604,804.093	34.807	SOBRE MOJONERA DE CONCRETO
B.N. 31-1	2'484,157.669	604,607.849	34.768	SOBRE MOJONERA DE CONCRETO
B.N. 31-2	2'484,213.104	604,456.465	33.253	SOBRE MOJONERA DE CONCRETO

suma
ESTUDIO URBANO

René Salinas Cortina
Director General
Ced. Profesional 4296916

José Manuel Vite Gonzalez
Ingeniero Topografo
Ced. Profesional 2410505

MARINA
SECRETARÍA DE MARINA

ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE ALTAMIRA S.A. DE C.V.

ALTAMIRA
ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE ALTAMIRA S.A. DE C.V.

DIRECTOR GENERAL	GERENCIA DE INGENIERIA	SUBGERENCIA TECNICA DE PROYECTOS
OSCAR MIGUEL OCHOA GORENA CAPITAN ALTURA	ALBERTO TREJO SALDAÑA INGENIERO	JULIO CÉSAR GONZÁLEZ VALDERRAMA INGENIERO

REVISÓ	NOMBRE DEL PROYECTO
MA DE MONSERRAT VALADEZ SILVA INGENIERO	**REHABILITACIÓN DE VIALIDADES LATERALES EN PASO SUPERIOR VEHICULAR LOCALIZADO EN EL KM 30+860 DE LA CARRETERA FEDERAL Nº 80, EN EL PUERTO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS**
DIBUJÓ	NOMBRE DEL PLANO
RODOLFO HERRERA RAMOS INGENIERO	**"PAVIMENTACIÓN DE VIALIDADES LATERALES"**
ACOTACIONES	FECHA / ESCALA / NUMERO DE PLANO
METROS	AGOSTO−2021 / 1:2,000 / **API-ALT-GI-I-P086-21-0**