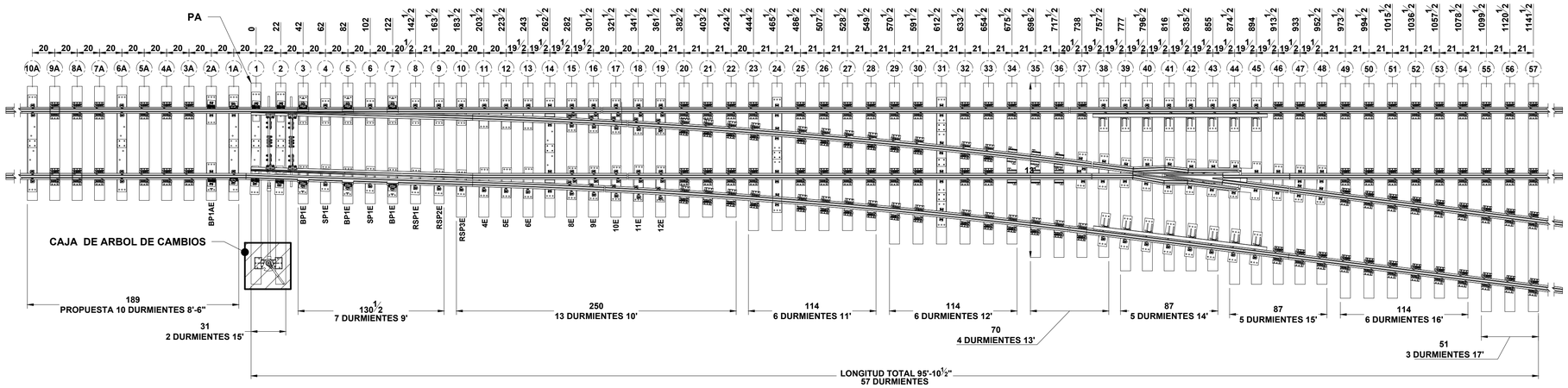
APARATO DE VIA #8, AREMA-FUNDICIÓN MACRO MONTERREY, NL.

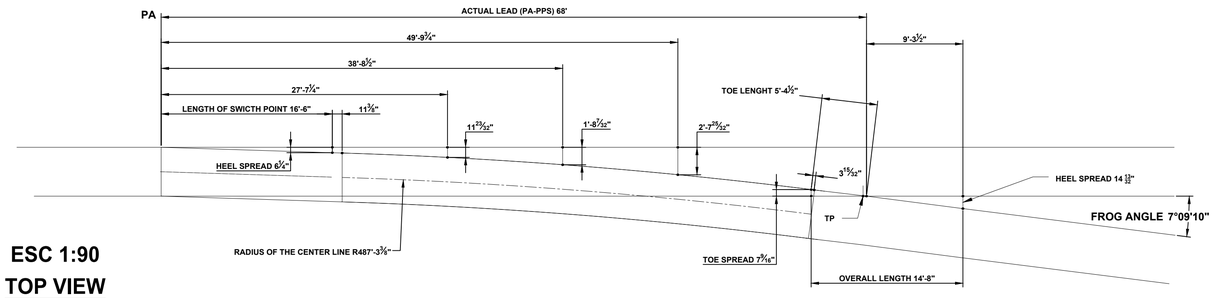
LONGITUD Y POSICION DE DURMIENTES ADV 8- (57 PIEZAS)- PROPUESTA A 67 PIEZAS



ESC 1:55

TOP VIEW

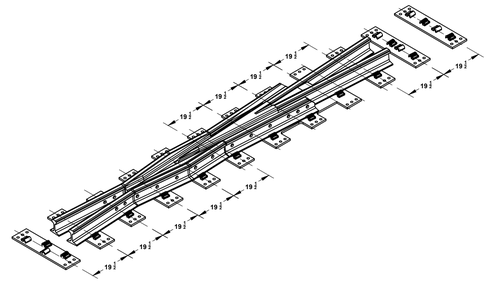
GEOMETRÍA - APARATO DE VÍA #08



ESC 1:90

TOP VIEW

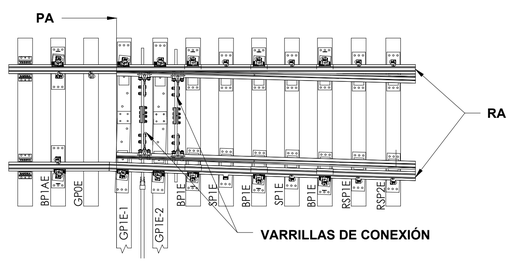
DETALLE 1: FROG No. 8 RBM SEPARACIÓN ENTRE PLACAS



ESC 1:40

ISOMÉTRICO

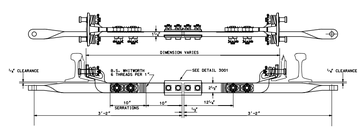
DETALLE 2: ZONA DE CAMBIO AGUJAS RECTAS TIPO SAMSON DE 16'-6" EXTENTIDAS A 28'-0"



ESC 1:40

TOP VIEW

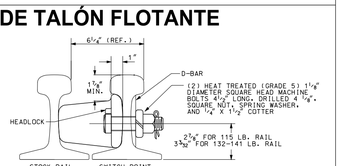
DETALLE 3: VARILLAS DE CONEXIÓN



ESC 1:20

TOP VIEW

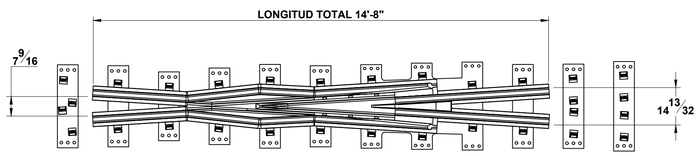
DETALLE 4: BLOQUE DE TALÓN FLOTANTE



ESC 1:20

TOP VIEW

DETALLE 5: FROG RBM #8 CON ÁNGULO DE DESVÍO 7°- 09'- 10"



ESC 1:30

TOP VIEW

LISTA DE MATERIALES

N°	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	N°	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	N°	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	FROG	Kit herraje (sapo, tornillería, alas, patas, placas, clip-e)	**1**	10	6E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 704.85 X 19 (8" X 27-3/4" X 3/4")	**2**	19	VARILLA DE CONEXIÓN N° 2	Varilla de conexión con barras de acero A-36, aislantes, placas de acero y tornillería	**1**
2	BP1AE	placa corredera A-36 Dim en mm: 203.20 X 577.85 X 19 (8" X 22-3/4" X 3/4")	**2**	11	8E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 749.3 X 19 (8" X 29-1/2" X 3/4")	**2**	20	RIEL DE APOYO IZQ. RECTO	HH 115 RE 39'-7"	**1**
3	BP1E	placa corredera A-36 Dim en mm: 203.20 X 654.05 X 19 (8" X 25-3/4" X 3/4")	**6**	12	9E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 768.35 X 19 (8" X 30-1/4" X 3/4")	**2**	21	RIEL DE APOYO DER. CURVO	HH 115 RE 40'-0"	**1**
4	SP1E	placa corredera A-36 Dim en mm: 203.20 X 584.2 X 19 (8" X 23" X 3/4")	**4**	13	10E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 793.75 X 19 (8" X 31-1/4" X 3/4")	**2**	22	ÁRBOL BAJO 22E	Árbol bajo 22E trillable	**1**
5	RSP1	placa corredera A-36 Dim en mm: 203.20 X 600 X 19 (8" X 23-5/8" X 3/4")	**2**	14	11E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 819.15 X 19 (8" X 32-1/4" X 3/4")	**2**	23	CONTRARIEL	Kit contrariel (riel, placas, tornillería)	**2**
6	RSP2	placa corredera A-36 Dim en mm: 203.20 X 600 X 19 (8" X 23-5/8" X 3/4")	**2**	15	12E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 844.55 X 19 (8" X 33-1/4" X 3/4")	**2**	24	AGUJA DERECHA	HH 115RE 28'-0"	**1**
7	RSP3	placa corredera A-36 Dim en mm: 203.20 X 600 X 19 (8" X 23-5/8" X 3/4")	**2**	16	AGUJA IZQUIERDA	HH 115RE 28'-0"	**1**	25	TIRAFONDO	Tirafondo ferroviario para durmiente de concreto, de acero de alta resistencia, con rosca para inserto de anclaje e instalación con torque controlado.	**696**
8	4E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 666.75 X 19 (8" X 26-1/4" X 3/4")	**2**	17	SILLETAS	Placa metálica de soporte fabricada en base a diseño	**14**	26	CLIP-E	Clip elástico tipo "E" para fijación ferroviaria, fabricado en acero de resorte al carbono o aleado (SAE 1060-1080 o equivalente), conformado en frío y tratado térmicamente para obtener alta resistencia y elasticidad permanente. Ø20	**376**
9	5E	placa base A-36 Dim en mm: 203.20 X 685.8 X 19 (8" X 27" X 3/4")	**2**	18	VARILLA DE CONEXIÓN N° 1	Varilla de conexión con barras de acero A-36, aislantes, placas de acero y tornillería	**1**				

DURMIENTES, CANTIDADES Y DIMENSIONES (57 PZS)			
NO. DURMIENTE	**DIMENSIONES**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**
03 AL 9	7"X9"	9'	7
10 AL 22	7"X9"	10'	13
23 AL 28	7"X9"	11'	6
29 AL 34	7"X9"	12'	6
35 AL 38	7"X9"	13'	4
39 AL 43	7"X9"	14'	5
01, 02, 44 AL 49	7"X9"	15'	7
50 AL 54	7"X9"	16	6
55 AL 57	7"X9"	17'	3

DURMIENTES, CANTIDADES Y DIMENSIONES (67 PZS)			
NO. DURMIENTE	**DIMENSIONES**	**LONGITUD**	**CANTIDAD**
01A AL 10A	7"X9"	8' 6"	10
03 AL 9	7"X9"	9'	7
10 AL 22	7"X9"	10'	13
23 AL 28	7"X9"	11'	6
29 AL 34	7"X9"	12'	6
35 AL 38	7"X9"	13'	4
39 AL 43	7"X9"	14'	5
01, 02, 44 AL 49	7"X9"	15'	7
50 AL 54	7"X9"	16	6
55 AL 57	7"X9"	17'	3

DATOS DE DISEÑO ADV	
No. SAPO	8
TIPO	AREMA
ESCANTILLON	56-1/2" [1.435m]
DISTANCIA PA-PPS	68'-0" [20.7264 m]
DISTANCIA PA-PT	67'-8" [20.6248 m]
LONGITUD TOTAL	95'-10 1/2" [29.2227m]
LONGITUD SAPO	14'-8" [4.4704 m]
DIMENSION AGUJA (EXT)	16'-6" Ext. 28'-0"
ANGULO	7°09'10"
RADIO DE CURVATURA	487'3-3/8" [148.52 m]
CONTRARIEL	13'-0"
DUREZA RIEL HH 115	370 HB

NOTAS:
Se recomienda iniciar el montaje por la vía recta, tomando como referencia la primera línea recta. Una vez posicionada, colocar las placas escantillón y posteriormente la línea curva sobre dichas placas, con el fin de facilitar la alineación y el ensamble del conjunto.

Por consiguiente instalar las placas SP1E y RSP1E, las cuales incorporan hombro y clip, con el fin de fijar y asegurar el riel a lo largo de la vía.

Una vez que el riel se encuentre completamente sujeto y haya adquirido la rigidez necesaria, proceder con la instalación de las silletas correspondientes a las placas BP1E.

Utilizar una paleta de curvar para corregir pequeñas discrepancias geométricas presentes en agujas o rieles durante el proceso de instalación.

NORMATIVA APLICABLE

AREMA

El diseño geométrico, el cálculo de las piezas de desvío y la disposición del acomodo de placas integrados en este plano han sido desarrollados en estricto cumplimiento con las prácticas recomendadas por el Manual for Railway Engineering de la American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association.

SIMBOLOGÍA

PA	PUNTA DE AGUJA
RA	RIEL DE APOYO
PPS	PUNTA PRÁCTICA DEL SAPO
TP	PUNTA TEÓRICA DEL SAPO

REVISIONES				
REV	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	FIRMA

DISEÑO E INGENIERÍA FERROVIARIA – FUNDICIÓN MACRO

EL PRESENTE PLANO, SU DISEÑO, GEOMETRÍA, ESPECIFICACIONES Y CRITERIOS TÉCNICOS SON PROPIEDAD DE FUNDICIÓN MACRO, S.A. DE C.V. Y HAN SIDO DESARROLLADOS BAJO PRINCIPIOS DE INGENIERÍA FERROVIARIA, TOMANDO COMO REFERENCIA LAS RECOMENDACIONES Y PRÁCTICAS APLICABLES DE AREMA (AMERICAN RAILWAY ENGINEERING AND MAINTENANCE-OF-WAY ASSOCIATION), ASÍ COMO LA NORMATIVIDAD Y DISPOSICIONES FERROVIARIAS MEXICANAS VIGENTES.

LOS MATERIALES, COMPONENTES, TOLERANCIAS, PROCESOS DE FABRICACIÓN, ENSAMBLE Y CRITERIOS DE DESEMPEÑO INDICADOS EN ESTE DOCUMENTO HAN SIDO DEFINIDOS CON BASE EN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS APLICABLES A INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA.

ESTE DOCUMENTO FORMA PARTE DEL ACERVO TÉCNICO Y DE INGENIERÍA DE FUNDICIÓN MACRO, S.A. DE C.V. Y SU REPRODUCCIÓN, MODIFICACIÓN O UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL REQUIERE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA.

POR FUNDICIÓN MACRO, S.A. DE C.V.

ATENTAMENTE

GUILLERMO RODRÍGUEZ BELTRÁN Y PUGA

DIRECTOR GENERAL Y REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

SUPERVISÓ	REVISÓ	VALIDÓ	Vo.Bo.
Ing. Christoper Ornelas JEFE DE DISEÑO	Ing. Christoper Ornelas JEFE DE DISEÑO	Ing. René Hernández GERENTE DE OPERACIONES	Ing. Israel Espinoza GERENTE DE INGENIERÍA

MACRO
METAL FOUNDRY

REALIZÓ: Ingeniero de la Empresa FUNDICIÓN MACRO LUIS GERARDO MORENO RODRIGUEZ	ESPECIALIDAD: VÍAS FÉRREAS
REVISÓ Jefe de Diseño de la Empresa FUNDICIÓN MACRO CHRISTOPHER ORNELAS	TITULO DEL PLANO: MACRO - ADV 8 PARA CAMBIO DERECHO - RIEL115
APROBÓ Gerente de Operaciones de la Empresa FUNDICIÓN MACRO RENE HERNANDEZ	No. DE PROYECTO: 01
AUTORIZÓ Gerente de Ingeniería de la Empresa FUNDICIÓN MACRO ISRAEL ESPINOZA	ESC: INDICADAS ACOT: FT , IN (,") FECHA: 08/09/2026
PLANO o CLAVE: MAC-ADV8-R-115	REVISIÓN: 00
ARCHIVO ELECTRONICO: MAC-ADV8-R-115.dwg	HOJA 01 DE 01

DIMENSIONES: 0.60 x 0.90 m