

METROPOLITANO LINEA "B"

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION
DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO
COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.

JUN-95

REVISOR ING. GERARDO CASTILLO SORIANO	APROBADO ING. ALFREDO SANCHEZ GOMEZ	FECHA JUNIO 1995
ING. CARLOS ALTAMIRANO	GERENCIA DE PROYECTOS E ELECTROMECANICO ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES	CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
APROBADO ING. CARLOS ALTAMIRANO	NO. DE ESPECIFICACION 4	NO. DE MODIFICACION C
		HOJA 1 DE 22

INDICE

1.- GENERALIDADES.

- 1.1.- Objeto.
- 1.2.- Alcances del suministro.
- 1.3.- Tipos de aparatos.
- 1.4.- Documentación utilizada.
- 1.5.- Procedimiento del aseguramiento de la calidad.

2.- FABRICACION.

- 2.1.- Características generales.

3.- DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EL PROVEEDOR.

- 3.1.- Planos de ejecución y sobre pedido.
- 3.2.- Fichas de control.

4.- CONDICIONES DE RECEPCION.

- 4.1.- Control de los pedidos.
- 4.2.- Principios administrativos para control de los aparatos de vía y de sus piezas de refacciones.
- 4.3.- Aceptación.

5.- DISPOSICIONES DIVERSAS.

- 5.1.- Marcado y empaquetado
- 5.2.- Almacenamiento.
- 5.3.- Expedición.
- 5.4.- Garantía.
- 5.5.- Derechos de patente.
- 5.6.- Información que debe incluir el proveedor.

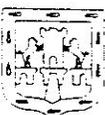
JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>Chy</i> ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B "		CIUDAD DE MEXICO
	ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA PODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.		
UNIDAD <i>[Signature]</i>	Nº DE ESPECIFICACION 4	Nº DE MODIFICACION C	HOJA 2 DE 22

ANEXOS:

- 1.- Métodos de recepción de aparatos de vía y de sus piezas de refacciones.
- 2.- Ficha de recepción para el desvío Tg. 0.20
- 3.- Verificación de maquinados de las agujas.
- 4.- Especificaciones técnicas para la fabricación de aparatos de vía para rodamiento férreo.
- 5.- Cuestionario técnico.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>Ally</i> ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.		CIUDAD DE MEXICO DDF  Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIA <i>Ally</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION 0	HOJA 3 DE 22

1.- GENERALIDADES.

1.1.- Objeto.

La presente Especificación tiene por objeto definir las condiciones de fabricación y de recepción del conjunto ensamblado de los aparatos de vía completos y sus refacciones, destinados al equipamiento de las vías para rodamiento férreo a utilizarse en las vías de vehículos auxiliares de los talleres de Cd. Azteca de la línea B.

1.2.- Alcances del suministro.

Es alcance del proveedor de Aparatos de vía completos y refacciones :

- Proyecto.
- Diseño.
- La fabricación.
- Planos.
- Pruebas de fabricación y recepción en fábrica.
- Suministro del aparato vía incluyendo todos sus componentes y materiales para maniobra.

- En adición a lo anterior se debe considerar lo que se solicite en las bases

El costo de estos alcances los ofertara el concursante de acuerdo a las bases de cada licitación.

No es alcance del proveedor.

- La instalación en la vía.

1.3.- Tipos de aparatos.

Esta Especificación concierne al tipo de aparato de vía :

- Equipado con corazón de cruzamiento monobloque moldeado en acero al manganeso.

1.4.- Documentación utilizada.

Los documentos indicados en esta Especificación Técnica, tales como fichas U.I.C. No. 886.0, normas equivalentes ISO y/o las normas francesas(NF) u otras (A.S.T.M., DIN, etc.). Son las vigentes a la fecha marcada en la primer hoja de la Especificación.

En caso de modificación posterior, deberán reemplazarse por documentos en vigencia al momento del pedido del material correspondiente. Queda de la responsabilidad

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO
	ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.			DDF
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	NO. DE ESPECIFICACION 4	NO. DE MODIFICACION C	HOJA 4 DE 22	Cemtur

del proveedor informar a COVITUR al respecto, determinando las incidencias eventuales en el contenido de la Especificación.

Esta Especificación ha sido elaborada tomando como base las Especificaciones para el proyecto y construcción de las líneas del Metro de la Cd. de México, por lo que se podrán consultar las mismas para aclaración de dudas, quedando establecido que en caso de contraposición ó diferencia es válido lo anotado en la presente Especificación por contar con los datos más actualizados.

1.5.- Procedimiento del aseguramiento de la calidad.

1.- Dominio de la calidad de las fabricaciones.

El proveedor deberá obligatoriamente contar con la certificación vigente de aseguramiento de calidad bajo las normas ISO-9001 o su equivalente.

En caso de contar con una certificación equivalente al ISO-9001 deberá demostrar su equivalencia con la documentación correspondiente.

El proveedor deberá formalizar una organización, describir los métodos y emplear los recursos necesarios que le permitan asegurar tanto la calidad de las fabricaciones como las verificaciones en los suministros.

Deberá también establecer y mantener en operación un sistema de identificación y de seguimiento (trazabilidad) de los productos y elementos constitutivos en cada una de las etapas relativas a la producción, verificación y entrega.

Al final, garantizará el seguimiento (trazabilidad) de las operaciones en los productos, o elementos constitutivos de los productos subcontratados para poder encontrar fácilmente el historial de los datos correspondientes, relacionarlos entre ellos mismos y atribuirlos con certeza a los productos concernientes.

El seguimiento (trazabilidad) atañe esencialmente;

- Al origen de las materias primas, al modo de la elaboración de los suministros y al cumplimiento de sus características contractuales.
- A las operaciones de transformación y de tratamiento.
- A las comprobaciones dimensionales.

Dicho seguimiento (trazabilidad) permite volver a encontrar todas las piezas que hayan sido objeto de las mismas operaciones de fabricación y de verificación.

2.- Procedimiento de aseguramiento de la calidad.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 5 DE 22	

El proveedor puede solicitar gozar de un procedimiento de aseguramiento de la calidad definido en la norma ISO 9002 relativa al modelo para la garantía de la calidad en producción e instalación y en la norma ISO 9003 correspondiente al modelo para la garantía de la calidad en comprobación y prueba y/o las normas francesas NF-X-50-132 y 133.

En este caso, el proveedor entregará a COVITUR o su Representante el manual de la calidad, los pliegos relativos tanto a la calidad como a las verificaciones y pruebas que permitan corroborar la aplicación de las prescripciones de la presente Especificación técnica.

COVITUR o su Representante procederá entonces, después del examen de los documentos presentados, a una auditoría, en el establecimiento del proveedor, para verificar los procedimientos y los medios de comprobación en el curso de la fabricación. Se enterará también de los resultados de los ensayos realizados.

En caso de cumplimiento, COVITUR o su Representante autorizará al proveedor a proceder por sí solo a la verificación de sus fabricaciones. No obstante COVITUR o su Representante se reserva el derecho de ejercer una vigilancia;

- Por sondeos y ensayos en el trascurso de la fabricación.
- Por inspecciones y auditorías parciales para cerciorarse de la efectiva aplicación de los documentos y de su eficiencia, particularmente en el caso de una interrupción duradera en el proceso de fabricación.

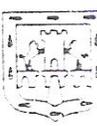
En caso de discrepancias significativas observadas respecto a los procedimientos homologados y no corregidos, COVITUR o su Representante podrán suspender la aplicación del procedimiento de aseguramiento de la calidad y volver a efectuar las verificaciones directas mencionadas en la presente Especificación técnica.

2.- FABRICACION.

2.1.- Características generales.

Los aparatos de vía con desviación Tg. 0.20 están compuestos de agujas articuladas. Las juntas de rieles son emplanchueladas.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>Alf</i> ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO DDF 
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>D</i>		No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 6 DE 22
ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERRO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.				COVITUR

2.1.1.- Rieles.

Están hechos usando un perfil de riel de 100 RE para el aparato de vía y un perfil de riel 80 ASCE para realizar los cupones de enlace aparato-vía ordinaria.

Los rieles 100 RE y 80 ASCE son conforme a la Especificación técnica No. 2-C, en particular en lo que concierne a la calidad del acero.

Los rieles son colocados verticalmente.

2.1.2.- Corazones de cruzamiento.

Los corazones de los aparatos de vía son de piezas monobloque moldeadas en acero al manganeso, del cual las condiciones de fabricación y de control son definidas por la Especificación técnica No. 1-C

2.1.3.- Fijaciones.

Los rieles y piezas moldeadas de aparatos son tirafondeados directamente sobre los durmientes.

2.1.4.- Durmientes de madera para aparatos de vía.

Los aparatos de vía son montados sobre los durmientes de madera de azobe para aparatos de vía, colocados sobre balasto.

Las condiciones de fabricación y de control de los durmientes de madera en bruto son definidos en la Especificación técnica No. 13-C.

Los maquinados de los durmientes, cuyas características deben figurar sobre los planos de ejecución, así como la fabricación y el montaje de las piezas de apriete sobre durmientes, son a cargo del proveedor de los aparatos de vía.

Todos los durmientes numerados y los no numerados que aparecen en los planos de instalación forman parte del suministro del aparato de vía como también las piezas soportando los dispositivos de maniobra.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>OK</i> ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES		CIUDAD DE MEXICO DDF CONTRATOS
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>OK</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 7 DE 22

3.- DOCUMENTOS A ENTREGAR POR EL PROVEEDOR.

3.1.- Planos de ejecución sobre pedido.

Antes de iniciar la fabricación del pedido, el proveedor debe presentar a COVITUR para su aprobación los planos de ejecución en tres copias llevando las indicaciones de los detalles constructivos (espesor, disposición de las masas, nervaduras, basamento, ahuecamientos, etc.) dejados a la iniciativa del proveedor quien deberá tomar en cuenta para sus cálculos las cargas soportadas por cada pieza.

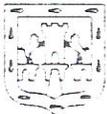
Después de la aprobación el proveedor entregará a COVITUR un juego de planos en maduro y 3 copias en idioma del país de origen, un juego en maduro y 3 copias en idioma español.

- Los planos de conjunto y de detalle de cada tipo de aparato y de todas sus piezas constitutivas incluso los dispositivos de maniobra de cada plano de ejecución de las piezas deben contener la o las referencias de Especificaciones técnicas, complementadas si es necesario por una indicación del matiz y de la calidad, o bien por un informe complementario sobre la base de la lista de Especificaciones indicadas en el anexo No. 4.
- El plano de fabricación de cada aparato, establecido a partir de los planos de colocación entregados por COVITUR.
- Copia de todos sus pedidos, con todos los informes relativos a la fabricación de las piezas constitutivas de los aparatos (nombre del fabricante, tipos de piezas, cantidades, planos y Especificaciones, plazos, etc.).
Debe entregar, simultáneamente y sucesivamente los resultados de todas las pruebas realizadas según las prescripciones de las Especificaciones técnicas correspondientes. Todos los planos deben recibir la aprobación previa de COVITUR, antes de todo inicio de fabricación.

3.2.- Fichas de control.

Los controles en fábrica realizados por COVITUR o sus Representantes, de los aparatos de vía montados estan subordinados al establecimiento por el proveedor y con la aprobación de COVITUR, de una ficha de recepción por cada tipo de aparato, recapitulando los controles geométricos a efectuar según las prescripciones del anexo No. 1 y presentado según los especímenes (modelos) adjuntos en el anexo 2.

JUN -95

GERENCIA DE PROYECTO <i>MS</i> ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.			CIUDAD DE MEXICO DDF  Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>MS</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 8 DE 22	

4.- CONDICIONES DE RECEPCION.

4.1.- Control de los pedidos.

El proveedor debe asegurarse el mismo del control técnico de sus pedidos, COVITUR o su Representante se reserva no obstante el derecho de proceder en el mismo lugar al control de algunas piezas, en particular las piezas moldeadas o mecano-soldadas y los durmientes de madera, sin que esto disminuya la responsabilidad del proveedor en el momento de su utilización para el montaje de los aparatos.

COVITUR informará con tiempo al proveedor de las piezas que le corresponda controlar.

4.2.- Principios administrativos para control de aparatos de vía y de sus piezas de refacciones.

Los aparatos de vía son recepcionados en fábrica, totalmente montados según las disposiciones de los planos de fabricación establecidos a partir de los planos de colocación entregados por COVITUR.

El control de los aparatos de vía montados es efectuado según las disposiciones del anexo No. 1. Las prescripciones de este último deben ser aplicadas por el proveedor para sus controles internos; estas también son aplicadas por el agente recepcionista para el control de las piezas entregadas individualmente nombradas como piezas de refacción o para el control de todas las piezas que juzgue necesarias sobre los aparatos completos.

Los resultados de los controles efectuados sobre los aparatos completos son reportados sobre las fichas de recepción (ver artículo 3.2) donde figuran las cotas y las tolerancias a respetar.

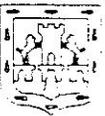
4.3.- Aceptación.

La aceptación de un aparato de vía esta sometido a las condiciones siguientes:

- Remitir a COVITUR para su aprobación, los documentos de control de elementos constitutivos del aparato (ver artículo 3.2).
- Presentación para aprobación del aparato totalmente montado.
- Conformidad de las verificaciones previstas por la ficha de recepción.
- Señalamiento y marcado de piezas (ver artículo 5.1)

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "		CIUDAD DE MEXICO DDF
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VAS	ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERRO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.	NO. DE MODIFICACION	HOJA 9 DE 22
	NO. DE ESPECIFICACION: 4		



5.- DISPOSICIONES DIVERSAS.

5.1.- Marcado y empaquetado.

El proveedor debe entregar a COVITUR o a su Representante los siguientes documentos precisando las condiciones de señalamiento de las piezas constitutivas y de su colocación en paquetes antes de su expedición:

- Un plano del aparato portando la identificación de cada pieza, los números de orden de los durmientes y de las juntas y el número de paquete en el cual debe estar empaquetada cada pieza.
- Una lista del embarque, identificando cada paquete con la cantidad y los tipos de piezas que contiene.

Después de la verificación de los aparatos montados para presentación de recepción y antes del desmontaje de los elementos, se colocarán señales de referencia con pintura clara entre los herrajes y los durmientes de madera de aparatos, de manera de reproducirse después en la vía el armado de los aparatos rigurosamente conforme al montaje para presentación de recepción.

Los durmientes de madera del aparato son numerados como indican los planos de conjunto, la identificación del aparato esta indicada en cada pieza.

Los durmientes y los herrajes de un mismo aparato son señalados con ayuda de una pintura de color. En caso de aparatos enlazados, debe utilizarse un color diferente, para cada aparato.

5.2.- Almacenamiento.

Dado que la mayoría de las piezas constitutivas de los aparatos de vía deben ser almacenadas al aire libre, es conveniente proteger contra la oxidación las partes maquinadas en particular las áreas de deslizamiento de las agujas sobre los cojinetes.

El almacenamiento de las piezas o de los conjuntos montados debe hacerse con las maniobras adecuadas evitando cualquier deterioro de las superficies maquinadas o de deformación de los trazados.

5.3.- Expedición.

Las piezas o elementos del aparato deben ser colocadas en plano, calzadas, sujetadas

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO
	ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.			
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIA	Nº DE ESPECIFICACION 4	Nº DE MODIFICACION C	HOJA 10 DE 22	Covitur

y convenientemente estibadas para que no sufran ninguna deformación durante el transporte.

Los herrajes y los durmientes deben ser dispuestos por lotes correspondientes a cada aparato de vía.

Las piezas secundarias tales como varillas, planchuelas, etc. deben ser fijadas en su pieza principal: herraje de agujas, durmientes, talon del corazón, etc., las piezas fragiles serán empacadas aparte.

5.4.- Garantía.

La garantía del conjunto esta fijada a tres años a partir de la puesta efectiva en servicio en la vía. Es decir con fecha del día de inicio de la operación en el tramo de línea considerada.

El plazo de garantía del conjunto no excluye las garantías particulares de más larga duración previstas en las Especificaciones técnicas particulares relativas a ciertas partes del suministro. (piezas moldeadas de acero al manganeso, rieles, etc.)

5.5.- Derechos de patente.

Los derechos eventuales de patente estaran a cargo del proveedor quien garantiza a COVITUR contra cualquier reclamación a este respecto.

5.6.- Información que debe incluir el proveedor :

Con la cotización de los aparatos de via completos, el proveedor debe incluir lo siguiente :

-Copia de su certificación de calidad conforme a ISO-9001.

-El cuestionario técnico completamente constestado, sellado y firmado.

JUN-95

DEPENDENCIA DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA FIDAMENTO FERROVILIARIOS COMPLETOS Y SUS REPARACIONES.			CIUDAD DE MEXICO DDF COVITUR
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VAS	NO. DE ESPECIFICACION 2	NO. DE MODIFICACION 0	TOTAL 11 DE 22	

ANEXO No. 1

A la Especificación Técnica No. 4-C

METODOS DE RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA COMPLETOS Y DE SUS
PIEZAS DE REFACCIONES.

INDICE

1.- GENERALIDADES

- 1.1.- Objeto.
- 1.2.- Tipos de aparatos.
- 1.3.- Planos.
- 1.4.- Aplicación.

2.- CONDICIONES DE RECEPCION Y DE VERIFICACION.

- 2.1.- Presentación para la recepción.
- 2.2.- Verificación de aparatos de vía completos.
- 2.3.- Verificación de piezas de refacción.

JUN-95

DIRECCION DE PROYECTO <i>Ally</i> ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES		CIUDAD DE MEXICO DDF 
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>CC</i>	NO. DE ESPECIFICACION 4	NO. DE MODIFICACION C	HCUA _12_ DE _22_

Coavitur

1.- GENERALIDADES.

1.1.- Objeto.

El presente anexo tiene por objeto definir las condiciones de recepción en fábrica de los aparatos de vía y sus piezas de refacción destinados al equipamiento de las vías para rodamiento férreo que se instalarán para los vehículos auxiliares de los talleres de Cd. azteca de la Línea B.

1.2.- Tipo de aparato.

- Los aparatos de vía son del tipos:
- Desvio Tg. 0.20 con agujas articuladas.

1.3.- Planos.

Los aparatos de vía son verificados a partir de los planos siguientes:

- Un plano de conjunto del aparato entregado por COVITUR.
- Un plano de fabricación del aparato establecido a partir de los planos de colocación entregados por COVITUR.
- Una ficha de control, según el modelo adjunto a la presente Especificación.

Cada pieza o conjunto de piezas debe ser objeto de un plano de ejecución aprobado por COVITUR, que incluye todas las indicaciones necesarias para su realización.

1.4.- Aplicación.

1.4.1.- El presente Anexo es aplicable a todos los aparatos de vía por lo que se refiere al control:

- Del trazo.
- Del ensamblado.
- Del montaje.
- De las maniobras.
- De la señalización.
- De la identificación.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.		CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION 0	HOJA 13 DE 22

Quedando entendido que los durmientes de madera y partes metálicas que constituyen estos aparatos han sido previamente recepcionados en el país de los respectivos fabricantes (de hecho el objeto de esto, es acordar con COVITUR, los certificados de conformidad remitidos por el agente recepcionista), aplicandose las prescripciones de las Especificaciones técnicas correspondientes.

Todo aparato de vía o grupo de aparatos, o elementos del aparato antes de su expedición debe ser montado para presentación de recepción en los talleres y deberá ser objeto de una recepción conforme a las reglas del presente Anexo.

Las piezas de refacción se controlan de la misma forma que los herrajes de los aparatos de vía.

1.4.2.- Las operaciones necesarias para la recepción en fábrica de los aparatos de vía son realizaciones lentas. A fin de simplificarlas COVITUR o su Representante puede proceder a controlar los aparatos partiendo de los documentos siguientes:

- 1.- Montaje para presentación de recepción del aparato en el establecimiento del proveedor.
- 2.- Elaboración por el proveedor de:
 - Un certificado de conformidad del aparato referido al plano de fabricación o en su defecto al plano de conjunto.
 - Las fichas de recepción con todas las mediciones necesarias.
- 3.- Entrega de estos documentos al agente recepcionista al llegar a la fábrica.
- 4.- Controles del aparato presentado para la recepción y de los documentos establecidos por el proveedor.
- 5.- Entrega por el proveedor de las listas de empaque.
- 6.- Si nada se opone, la aprobación por el agente recepcionista del boletín de aceptación del control en fábrica.

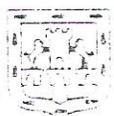
2.- CONDICIONES DE RECEPCION Y DE VERIFICACION.

2.1.- Presentación para la recepción.

2.1.1.- Aparatos de vía completos.

En la presentación para la recepción, de cada aparato o grupo de aparatos o cada elemento de aparato a recepcionar, debe estar completamente montado con maniobra

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>Cast</i> ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "		CIUDAD DE MEXICO 
UNIDAD DEPARTAMENTO DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 14 DE 22 COVITUR

(en caso de maniobra para motor, una palanca será montada en sustitución de este último) y es decir que todos los elementos metálicos son colocados sobre los durmientes de madera previamente emplantillados y perforados, quedando entendido que el apriete de las sujeciones (tirafondos y pernos) se ejecutan como se indica a continuación:

- Agujas : apriete moderado global de las fijaciones .
- Otros elementos del aparato : apriete completo del 20 % de las fijaciones uniformemente repartidas.
- Emplanchuelado : puesta en su lugar y apriete moderado del 50 % de los pernos.
- Utilización de tirafondos provisionales de un diámetro inferior en 2 mm del diámetro nominal.

La presentación se hace en un banco o en una área convenientemente nivelada, con acuñado de las piezas de madera para asegurar la nivelación superior de los rieles y el enderezado a ± 2 mm cerca de las líneas marcadas y trazadas sobre las piezas de madera y que materializan la posición de la fila exterior recta.

Junto con cada aparato de vía deben ser entregados 3 ejemplares como mínimo de los documentos siguientes :

- La lista del paquete.
- Los documentos solicitados en el artículo 1.4.2.

2.1.2.-Piezas de refacción y herrajes de aparatos.

Antes de proceder a la verificación del trazado de un riel maquinado, conviene asegurarse que se han respetado las prescripciones de la Especificación técnica No. 2-C, relativa a la fabricación de rieles de acero no tratado.

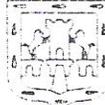
La pieza terminada no debe tener ninguna huella de golpes de prensa.

2.2.- Verificación de los aparatos completos.

2.2.1.- Método general de verificación.

La ejecución correcta del montaje se verifica en primer lugar por control visual del conjunto que debe ser conforme al plano de fabricación o al plano de conjunto.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>Alto</i> ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REPARACIONES			CIUDAD DE MEXICO DDF 
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>ES</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 15 DE 22	Govitur

Esta verificación se dedica a la calidad del ensamblado. La verificación del trazo se hace tomándose por líneas y superficies de referencia, las líneas directrices y las superficies de rodamiento definidas por los estudios y planos :

- Las longitudes son medidas con un decámetro o con una cinta graduada.
- Las gargantas son verificadas con un galibo (plantilla) o con una regla graduada.
- La alineación se verifica con un cordel; las flechas en los puntos particulares son medidas por medio de un galibo (plantilla) graduado.
- Los anchos de la vía son controlados por medio de reglas especiales.
- Las cotas de ajuste o de equilibrio de los contrarieles son controlados mediante plantillas.

Las cotas y las tolerancias son indicadas en las fichas de recepción (adjunto al Anexo) y sobre los planos.

2.2.2.- Verificaciones preliminares.

Tienen por objeto asegurar que el trabajo ha sido ejecutado según las reglas anteriores y que todas las indicaciones de los planos han sido respetadas.

Las verificaciones preliminares conciernen especialmente.

2.2.2.1.- Los durmientes de madera.

Deben tomar en cuenta su posición, ser de la categoría establecida y soportar el enderezado y entallado previsto en los planos (ver § 2.1.5)

2.2.2.2.- Los herrajes.

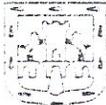
Los rieles, las agujas y los corazones deben corresponder a las indicaciones anotadas en los planos.

2.2.2.3.- Marcación de los durmientes de los herrajes.

Los durmientes son marcados con:

- Su número de orden en el plano de conjunto.
- El número del aparato indicado en el plano de colocación.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTOS ELECTROMECHANICOS 	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REPARACIONES		CIUDAD DE MEXICO  DDF Contrator
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS 	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 16 DE 22

Las piezas metálicas llevan pintada una marca de identificación, seguida del número del aparato.

Una raya de pintura sobre el patín de los rieles exteriores y que continúa en los durmientes, que permite la marcación de estos últimos.

Las juntas son numeradas con un mismo número en el hongo de los dos extremos de los dos rieles que forman esta junta.

2.2.3.- Verificación de los elementos del aparato.

2.2.3.1.- Agujas.

Los herrajes a diferencia de las piezas moldeadas que son objeto de una especificación particular son controladas según las disposiciones del artículo 2.3.

Dado que las juntas son escuadradas a menos de 5 mm, la verificación se limita al control de :

- Los anchos de las vías directas y desviadas : Tolerancia + 2 mm, - 3 mm.
- Verificación de la garganta entre la aguja y el riel o pieza contra-aguja : Tolerancia \pm 10 mm.
- La aplicación de la aguja sobre los topes, sobre las superficies de deslizamiento y sobre las piezas contra-aguja : 0 mm, + 1mm.
- Los obstáculos en el fondo de la garganta : 77 mm, mínimo por debajo del plano de rodamiento.

2.2.3.2.- Cruzamiento.

Dado que las juntas son escuadradas a menos de 5 mm, la verificación se limita al control de :

- El ancho de las vías directas y desviada, Tolerancia : + 2 mm, - 3 mm.
- El ancho de las gargantas : 0 mm, + 1 mm.
- Los obstáculos en el fondo de la garganta : 77 mm mínimo por debajo del plano de rodamiento.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>Ortiz</i> ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO 
UNIDAD DEPARTAMENTO DE VIAS <i>Ortiz</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 17 DE 22	Covitur

2.2.3.3.- Vías intermedias.

Se aconseja curvar mediante prensa los rieles intermediarios cuando el radio de la curva es menor a 200 m. Igualmente, es conveniente curvar mediante prensa los rieles de longitud inferior a 8m, aún cuando el radio de la curva es mayor.

Tolerancia sobre el ancho de la vía : + 2 mm, - 3 mm.

2.2.4.- Verificación de los aparatos completos.

Una vez que se hayan verificado las líneas básicas es conveniente controlar el montaje del aparato, conforme al plano de conjunto.

2.2.4.1.- Longitud total : + 0 mm, -8 mm.

Esta se verifica con un decámetro o una cinta graduada después de haber comprobado su calibración correcta.

2.2.4.2.- Curvatura.

Todas las curvas se verifican por medio de un cordel y de un calibrador graduado o de una regla graduada, por abscisa y ordenada, según las tangentes y las líneas básicas. Las tolerancias a respetar se indican sobre la hoja de recepción que se refiere al aparato correspondiente.

2.2.4.3.- Vías intermediarias.

El curvado por prensa de los rieles se efectúa antes del armado. (ver § 2.2.3.3)

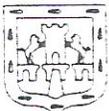
2.2.4.4.- Maniobra de las agujas.

Se verifica :

- Las aberturas en la punta de las agujas : Tolerancia ± 10 mm.
- El esfuerzo de la maniobra de la aguja, medido sobre el tirante de maniobra :
- Aparatos sin cerrojo : máximo 125 daN.

Cada aparato será montado para recepción, su buen funcionamiento se verifica mediante una palanca a cargo del proveedor.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO DDF
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	Nº DE ESPECIFICACION A	Nº DE MODIFICACION C	HOJA 18 DE 22	 Covitur

2.2.4.5.- Ficha de control.

Para cada aparato el recepcionista deberá poner el visto bueno en la ficha de control del aparato nuevo, establecido por el proveedor (ver artículo 1.4.1)

En las columnas "cotas levantadas" de las fichas de recepción deben estar escritas las cotas reales medidas sobre los aparatos presentados para recepción.

2.3.- Verificación de las piezas de refacción.

2.3.1.- Verificación de las agujas, de los rieles y contra-rieles.

2.3.1.1.- Perforaciones.

Se verifica :

- El diámetro de los barrenos : ± 0.5 mm.
- La posición del eje de perforación respecto al plano de rodamiento : ± 1 mm.
- La distancia de los barrenos entre si y con el extremo : ± 1 mm.

Estas cotas se verifican mediante calibradores aprobados por COVITUR o su Representante.

2.3.1.2.- Maquinados.

Los maquinados de los patines y de los hongos deben respetar las indicaciones y las cotas de los planos de ejecución.

Se verifican mediante calibradores aprobados por COVITUR o su Representante que pueden ser conforme a los tipos representados en el anexo No. 3 de la presente Especificación.

2.3.1.2.1.- Maquinado de los patines.

Verificación de los anchos : Tolerancia 0 mm, - 2 mm.

JUN-95

9 DIRECCION DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B "		CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
	ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES		
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	Nº DE ESPECIFICACION 4	Nº DE MODIFICACION C	HOJA 19 DE 22

2.3.1.2.2.- Perfilado de los hongos.

Tolerancias permitidas:

- Para la posición relativa de los dos cepillados : ± 0.5 mm.
- Para el descenso $\neq 0$ mm, - 2 mm.
- Para el guiado : ± 1 mm.
- En las zonas de contacto (cara de apoyo en la pista contra-aguja o sobre la contra-aguja): -0 mm, + 1 mm.

Para las agujas, los calibres deberán presentarse obligatoriamente en la punta real y en las distintas secciones que figuran en los planos, así como en la punta matemática para las agujas curvas.

2.3.1.3.- Enderezado, doblado, curvado.

2.3.1.3.1.- Verificación del enderezado y del doblado.

Se realiza con una regla de 1.50 m de longitud y se admiten tolerancias de ± 0.5 mm.

En particular el arqueo no debe rebasar estas tolerancias, para apreciar el alabeo de un riel maquinado este siendo colocado sobre el hongo, se dispone transversalmente sobre el patin, cinco reglas idénticas de 0.30 m de largo, repartidas uniformemente a todo lo largo del riel y con el centro de cada una de estas reglas siendo colocado en el eje del patin.

Todos los cantos superiores de dichas reglas deben encontrarse en un mismo plano, las cuñas eventualmente dispuestas debajo de algunas y entre ellas en vista de realizar esta condición no rebasaran en ningún caso 1 mm para 100 mm de ancho de base.

El simple control visual de la coincidencia de los cantos superiores de las reglas es suficiente.

2.3.1.3.2.- Verificación del curvado.

Se efectúa con un cordel, las tolerancias se dan en función de la longitud de la flecha; salvo indicaciones particulares indicadas en las hojas de recepción, estas son iguales a:

JUN-95

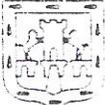
GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "	CIUDAD DE MEXICO
	ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES	DDF
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	Nº DE ESPECIFICACION 4	Nº DE MODIFICACION 0
	Hoja 20 DE 22	CONTRATISTA

- ± 1 mm, para una flecha de 0 a 15 mm.
- ± 2 mm, para una flecha de 16 a 40 mm.
- ± 3 mm, para una flecha superior a 40 mm.

2.3.2.- Verificación de los durmientes de madera y de las partes metálicas que no sean las agujas, rieles y contrarieles.

Estas piezas deben recepcionarse en la fábrica de los proveedores respectivos, siguiendo las prescripciones de las Especificaciones técnicas correspondientes.

JUN-95

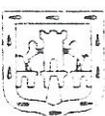
GERENCIA DE PROYECTO <i>MS</i> ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO DDF 
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>MS</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 21 DE 22	Covitur

- ± 1 mm, para una flecha de 0 a 15 mm.
- ± 2 mm, para una flecha de 16 a 40 mm.
- ± 3 mm, para una flecha superior a 40 mm.

2.3.2.- Verificación de los durmientes de madera y de las partes metálicas que no sean las agujas, rieles y contrarieles.

Estas piezas deben recepcionarse en la fábrica de los proveedores respectivos, siguiendo las prescripciones de las Especificaciones técnicas correspondientes.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO <i>MS</i> ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO DDF  Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS <i>MS</i>	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	HOJA 21 DE 22	

Vo Bo.

APROBO

Carlos Altamirano P.

ING. CARLOS ALTAMIRANO P. -
COVITUR

Manuel Perez Jimenez

ING. MANUEL PEREZ JIMENEZ
COVITUR

APROBO

REVISO

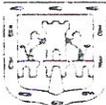
P.A. Sanchez Gomez

ING. ALFREDO SANCHEZ GOMEZ

Gerardo Castillo Soriano

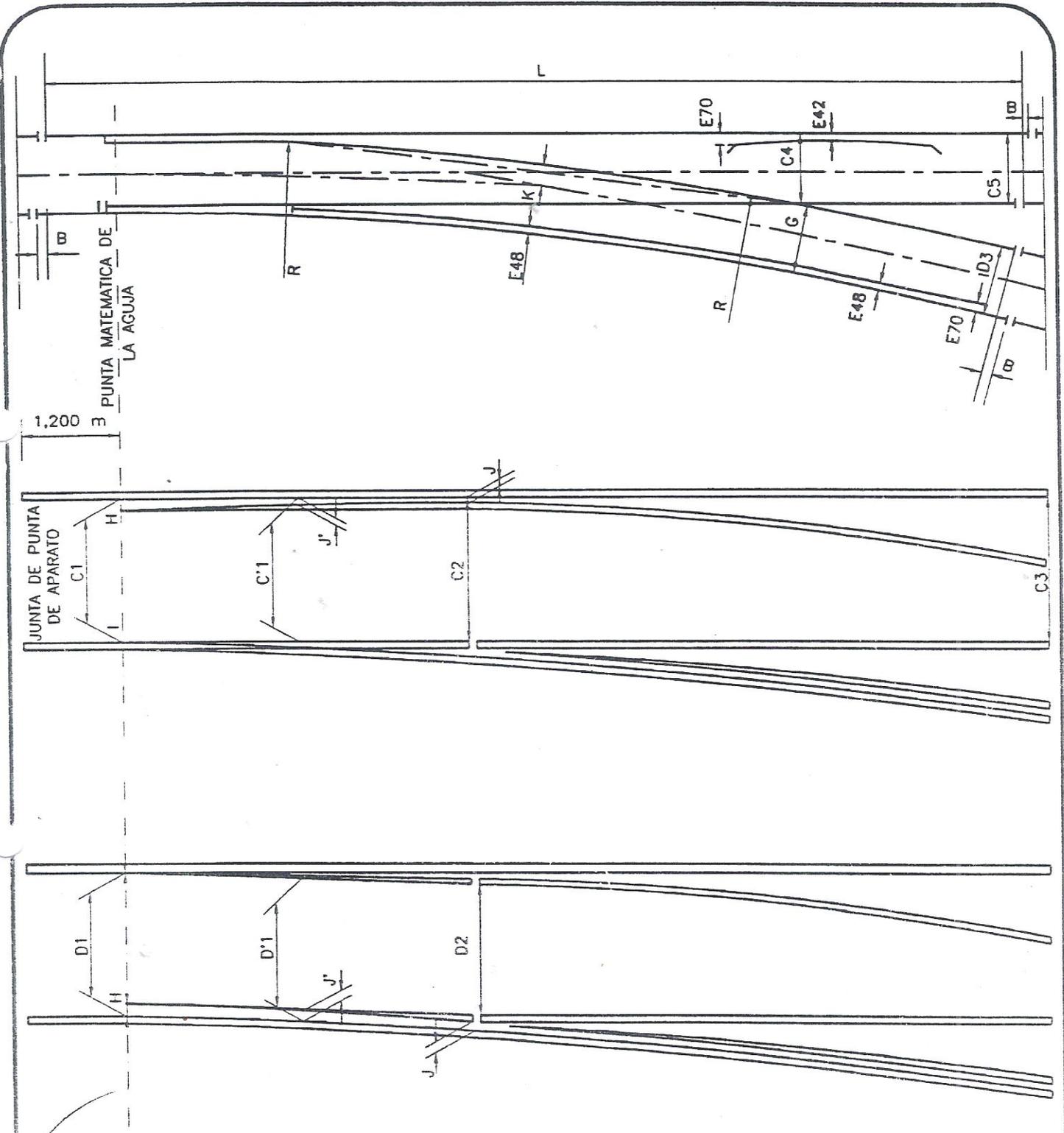
ING. GERARDO CASTILLO SORIANO

JUN-95

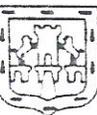
GERENCIA DE PROYECTO <i>DF</i> ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO COMPLETOS Y SUS REFACCIONES			CIUDAD DE MEXICO  DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION 4	No. DE MODIFICACION C	FOJA 22 DE 22	

ANEXO NUM. 2	METRO DE MEXICO	HOJA DE RECEPCION PARA EL DESVIO Tq. 0.20	DESVIACION		OBSERVACIONES	
			Vo. Bq. DEL RECEPTONISTA		VIA DESVIADA	
			VIA DIRECTA		COTA LEV.	
MEDIDAS QUE HAY QUE TOMAR			FECHA DE RECEPCION		COTA LEV.	
TOLERANCIA EN mm.			COTA NORMAL	COTA LEV.	COTA NORMAL	COTA LEV.
1. Largo del aparato. L			20.392 m			
2. Escuadrado de los extremos de la punta B			0		0	
Escuadrado de los extremos en el labón B			0			
3. Trocha de la via			1.435 m		1.435 m	
-en la punta de agujas. C1 Via directa-D1 Via desviada			1.435 m		1.435 m	
-al final de los capilares de las agujas. C1 Via directa-D1 Via desviada			1.435 m		1.435 m	
-en el labón de la aguja. C2 Via directa-D2 Via desviada			1.435 m		1.435 m	
-en la punta del corazón. C4 Via directa-G Via desviada			1.435 m		1.435 m	
-en el labón del corazón. C5 Via directa-O3 Via desviada			1.435 m		1.435 m	
4. Altura de las agujas en la punta			130 mm		130 mm	
-aguja abierta. H			0		0	
-característica de la posición de las agujas (sobre las topas y las superficies de deslizamiento)						
5. Carátula - al final del capilado agujas en posición abierta. J			66 mm		66 mm	
-en el labón de las agujas. J			67 mm		67 mm	
-en el sitio de las separaciones. E 46			48 mm		48 mm	
-en el sitio de las separaciones. E 70			70 mm		70 mm	
-en la extremidad de la cruzeta de las contrerrietas			110 mm		110 mm	
6. Verificación de los obstáculos al fondo de centril (77 mínimo del plano de rodamiento)						
7. Curvatura de la Via desviada						
-Del punto tangente lado aguja al punto tangente lado corazón. K						
8. Taladrado en los extremos de las riñes exteriores						
9. Enderezamiento						
-En el labón de las agujas						
-En el centro de los niveles diagonales						
-En la intersección (0.50 m después de la punta del corazón)						

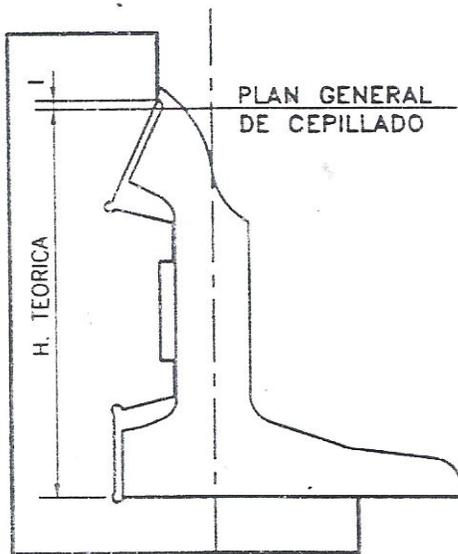
[Handwritten signatures and initials]



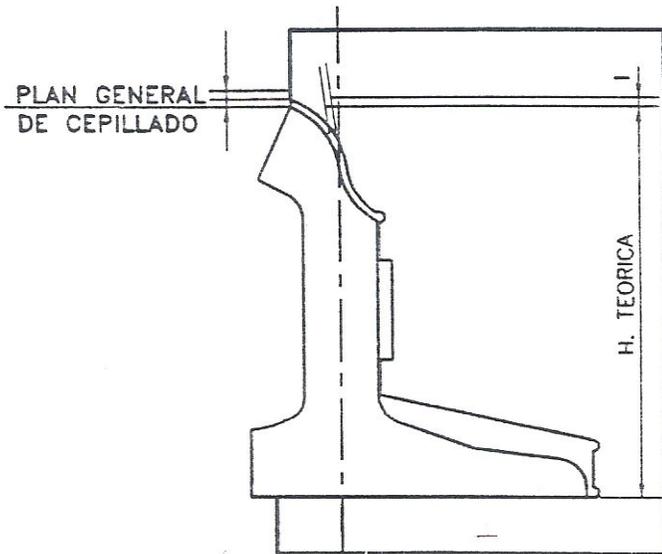
JUN-95

<p>GERENCIA DE PROYECTO <i>Alt</i> ELECTROMECANICO</p>	<p>METROPOLITANO LINEA " B "</p> <p>ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO, COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.</p>			<p>CIUDAD DE MEXICO</p> <p>DDF</p> 
<p>UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS</p>	<p>No. DE ESPECIFICACION: 4</p>	<p>No. DE MODIFICACION: C</p>	<p>ANEXO 2</p>	<p>Covitur</p>

VERIFICACION DE LOS MAQUINADOS DE LAS AGUJAS



CALIBRE No. 1



CALIBRE No. 2

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y RECEPCION DE APARATOS DE VIA PARA RODAMIENTO FERREO, COMPLETOS Y SUS REFACCIONES.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 4	No. DE MODIFICACION: C	ANEXO 3	

A N E X O No. 4

A LA ESPECIFICACION TECNICA No. 4-C.

Lista de Especificaciones técnicas para el suministro y para la fabricación de aparatos de vía para rodamiento férreo.

OBJETO DE LA ESPECIFICACION		ESPECIFICACION TECNICA
TITULO	APLICACION	
1.-RIELES		
- Riel Vignole 100 RE y 80 ASCE	Vías y aparatos de vía sobre balasto.	E.T. No. 2-C
2.-CORAZONES		
- Piezas moldeadas en acero al manganeso	Corazones	E.T. No. 1-C
3.-DURMIENTES		
Durmientes de madera ordinarios y maderos para aparatos.	Aparatos de vía	E.T. No. 13-C
4.-UNION DE RIELES		
- Planchuelas metálicas	Emplanchuelado de rieles	E.T. No. 5-C
- Pernos de vía	Fijación de rieles.	E.T. No. 6-C
- Tornillería ordinaria.		E.T. No. 20-C
- Tirafondos	Tirafondos para fijación de riel	E.T. No. 8-C
5.- SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS PARA LOS APARATOS DE VIA:		
- Piezas de acero forjado	Materiales de maniobra.	E.T. No. 9-C
- Piezas de acero no aleado	Separadores de riel - contrariel.	E.T. No. 3-C
- Recubrimientos metálicos para la protección contra la corrosión.	Tornillos y tuercas.	E.T. No. 31-C

ANEXO No. 5

CUESTIONARIO TECNICO PARA LA RECEPCION DE LOS APARATOS DE VIA COMPLETOS Y REFACCIONES (E.T. No. 4-C)

EL PROVEEDOR PARTICIPANTE DEBERA CONTESTAR EN FORMA CORRECTA Y COMPLETA EL SIGUIENTE CUESTIONARIO TECNICO.

1.- Indique el tipo de aparatos de via que está cotizando.:

-Aparatos de via equipados de de corazón de cruzamiento moldeado en acero al manganeso. SI () NO ()

2.- ¿Cuenta con un procedimiento de aseguramiento de la calidad certificada con base en las normas ISO 9000? SI () NO ()

3.- ¿En base a que número de norma ISO 9000 esta extendido el certificado?

4.- Conteste si su cotización incluye :

-Aparato de via Tg 0.20 SI () NO ()

5.- Indique si en la fabricación de los aparatos de via utiliza :

-Riel 100 RE para el aparato SI () NO ()

-Riel de 80 ASCE para los cupones de enlace
Aparato-via ordinaria SI () NO ()

6.- Diga si los rieles 100 RE y 80 ASCE son fabricados conforme a la Especificación técnica 2-C. SI () NO ()

7.- Se da por enterado que los corazones de los aparatos de via son de piezas monobloque moldeadas en acero al manganeso de acuerdo a las indicaciones de fabricación y de control definidas por la Especificación técnica No. 1-C.

SI () NO ()

8.- Diga si los durmientes de madera utilizados en los aparatos de via son fabricados de acuerdo a la Especificación técnica No. 13-C.

SI () NO ()

9.- Se compromete a cumplir con las condiciones de recepción de los aparatos de vía establecidas en la Especificación técnica No. 4-C. SI () NO ()

10.- Se da por enterado que la aceptación de un aparato de vía comprende las condiciones siguientes :

-Remitir a COVITUR aprobación, de los documentos de control de elementos constitutivos del aparato. SI () NO ()

-Conformidad de las verificaciones previstas por la ficha de recepción. SI () NO ()

-Señalamiento y marcado de piezas. SI () NO ()

-Presentación para aprobación del aparato totalmente montado. SI () NO ()

11.- Se compromete a entregar a COVITUR o a su Representante los documentos siguientes antes de su expedición de los aparatos de vía.

-Un plano del aparato portando la identificación de cada pieza, los números de orden de los durmientes y de las juntas mecánicas y el número de paquete en el cual debe estar contenida cada pieza. SI () NO ()

-Una lista del embarque, identificando cada paquete con la cantidad y los tipos de piezas que contiene. SI () NO ()

12.- ¿Las piezas constitutivas de los aparatos de vía son protegidas contra la oxidación en las partes maquinadas ? SI () NO ()

13.- Indique si las piezas secundarias tales como varillas, planchuelas, etc. se fijan en su pieza principal. SI () NO ()

14.- Diga si los aparatos de vía son verificados a partir de los planos siguientes para su recepción :

-Un plano de conjunto del aparato entregado por COVITUR. SI () NO ()

-Un plano de fabricación del aparato establecido a partir de los planos de colocación entregados por COVITUR. SI () NO ()

-Una ficha de control, según el modelo adjunto a la Especificación técnica 4-C. SI () NO ()

15.- Indique si todo aparato de vía o grupo de aparatos o elementos del aparato antes de su expedición será montado para presentación de recepción en los talleres del proveedor.

9.- Se compromete a cumplir con las condiciones de recepción de los aparatos de vía establecidas en la Especificación técnica No. 4-C. SI () NO ()

10.- Se da por enterado que la aceptación de un aparato de vía comprende las condiciones siguientes :

-Remitir a COVITUR aprobación, de los documentos de control de elementos constitutivos del aparato. SI () NO ()

-Conformidad de las verificaciones previstas por la ficha de recepción. SI () NO ()

-Señalamiento y marcado de piezas. SI () NO ()

-Presentación para aprobación del aparato totalmente montado. SI () NO ()

11.- Se compromete a entregar a COVITUR o a su Representante los documentos siguientes antes de su expedición de los aparatos de vía.

-Un plano del aparato portando la identificación de cada pieza, los números de orden de los durmientes y de las juntas mecánicas y el número de paquete en el cual debe estar contenida cada pieza. SI () NO ()

-Una lista del embarque, identificando cada paquete con la cantidad y los tipos de piezas que contiene. SI () NO ()

12.- ¿Las piezas constitutivas de los aparatos de vía son protegidas contra la oxidación en las partes maquinadas ? SI () NO ()

13.- Indique si las piezas secundarias tales como varillas, planchuelas, etc. se fijan en su pieza principal. SI () NO ()

14.- Diga si los aparatos de vía son verificados a partir de los planos siguientes para su recepción :

-Un plano de conjunto del aparato entregado por COVITUR. SI () NO ()

-Un plano de fabricación del aparato establecido a partir de los planos de colocación entregados por COVITUR. SI () NO ()

-Una ficha de control, según el modelo adjunto a la Especificación técnica 4-C. SI () NO ()

15.- Indique si todo aparato de vía o grupo de aparatos o elementos del aparato antes de su expedición será montado para presentación de recepción en los talleres del proveedor.

SI () NO ()

16.- Diga si las verificaciones de los aparatos completos se realiza como sigue :

-Las gargantas son verificadas con un gálibo (plantilla) o con una regla graduada
SI () NO ()

-La alineación se verifica con un cordel : las flechas en los puntos particulares son medidas por medio de un gálibo (plantilla) graduada
SI () NO ()

-Los anchos de la vía son controlados por medio de reglas especiales
SI () NO ()

-Las cotas de ajuste o de equilibrio de los contra-rieles son controlados mediante plantillas
SI () NO ()

17.- ¿Se compromete a que los durmientes de madera utilizados son de la categoría establecida y soportan el entallado previsto en los planos? SI () NO ()

18.- Conteste con una (x) la respuesta correspondiente :

-Los durmientes son marcados con su número de orden en el plano de conjunto.
SI () NO ()

-Los durmientes son marcados con el número de aparatos indicado en el plano de colocación.
SI () NO ()

-Las piezas metálicas llevan pintada una marca de identificación seguida del número del aparato de vía.
SI () NO ()

-Las juntas son numeradas con un mismo número en el hongo de dos extremos de los rieles que forman esta junta.
SI () NO ()

19.- ¿Se compromete a cumplir con las tolerancias generales que se indican en la Especificación técnica 4-C.? SI () NO ()

20.- ¿Se compromete a cumplir con las Especificaciones técnicas que se indican en la Especificación técnica No. 4-C y que se utilizan en la fabricación y suministro de los aparatos de vía ? SI () NO ()

21.- ¿El costo de todas las pruebas y verificaciones será con cargo al proveedor? SI () NO ()

22.- ¿Su cotización incluye el costo de las pruebas ? SI () NO ()

P *Alf*

