

INDICE

I.- GENERALIDADES

- I.1.- Objeto.
- I.2.- Alcances del suministro.
- I.3.- Documentación utilizada.

II.- CONDICIONES PARTICULARES

- II.1.- Matiz del acero.
- II.2.- Complemento y modificaciones a la ficha UIC.
- II.3.- Longitud de los rieles.
- II.4.- Entrega.
- II.5.- Procedimiento de aseguramiento de la calidad.

III.- ASPECTOS DIVERSOS

- III.1.- Garantía
- III.2.- Derechos de patente
- III.3.- Información que debe incluir el proveedor.

IV.- ANEXOS

- ANEXO No. 1 RIEL 80 ASCE (AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS).
- ANEXO No. 2 RIEL 100 RE (RAILWAY ENGINEERING).
- ANEXO No. 3 CUESTIONARIO TECNICO

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.		CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 2 DE 11

METROPOLITANO LINEA "B"

ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.

REVISO: ING. GERARDO CASTILLO SORIANO		APROBO: ING. ALFREDO SANCHEZ GOMEZ		JUN-95
Vo. Bo. COVITUR ING. CARLOS ALTAMIRANO P.		GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.		CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
APROBO COVITUR ING. MANUEL PEREZ J.		No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 1 DE 11

I.- GENERALIDADES

I.1.- Objeto.

La presente Especificación tiene por objeto definir las condiciones de fabricación y de recepción de rieles del tipo "Vignole" en acero no tratado, tanto para la vía como para los aparatos de vía destinados al equipamiento del Metro sobre neumáticos de la Ciudad de México.

Este documento concierne a los perfiles siguientes :

- 80 ASCE para la vía ordinaria.
- 100 RE para los aparatos de vía.

I.2.- Alcances del suministro.

Es alcance del proveedor de los rieles :

- Fabricación.
- Pruebas de fabricación y recepción en fábrica.
- Suministro.

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

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

No es alcance del proveedor:

- La instalación en la vía.

I.3.- Documentación utilizada.

Las condiciones aplicables al suministro de los rieles precedentemente mencionados, así como las cláusulas de garantía, son las definidas en la ficha UIC-860-0 de la Unión Internacional de los Ferrocarriles, complementada con las indicaciones particulares mencionadas a continuación en los artículos respectivos, e indicados por el número de § (párrafo) de la mencionada ficha.

No obstante, la longitud y las tolerancias geométricas de los rieles serán conforme a las disposiciones de la presente Especificación, así mismo deben cumplir con las dimensiones indicadas en los anexos No. 1 y No. 2. (riel 80 ASCE y 100 RE respectivamente)

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 3 DE 11	

Los documentos citados en esta Especificación Técnica, tales como fichas UIC, normas ISO, normas francesas NF u otras (ASTM, DIN, etc.) serán las vigentes a la fecha marcada en la primer hoja de la Especificación.

En caso de modificación posterior, deberán reemplazarse por los documentos en vigencia en el momento del pedido del material correspondiente. Queda bajo la responsabilidad del proveedor informar a COVITUR al respecto, determinado las repercusiones 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 Ciudad de México, por lo que se podrán consultar las mismas para aclaración de dudas, quedando establecido que en caso de contraposición ó diferencias es válido lo anotado en la presente Especificación por contar con los datos más actualizados.

II.- CONDICIONES PARTICULARES

II.1.- Matiz del acero.

Todos los rieles se fabrican con acero de la clase 900 A.

II.2.- Complemento y modificaciones a la ficha UIC.

§ 1.1.- Procedimientos de fabricación.

Para mejorar las características mecánicas, el enfriamiento de los rieles puede acelerarse por inyección de aire.

El proveedor indicará al Representante de COVITUR el método desgasificador empleado y las eventuales particularidades observadas.

§ 1.3.1.- Marcas obligatorias.

- a) En relieve : indicar el símbolo del perfil del riel a la exclusión de la masa.
- b) Punzonadas en caliente : en la cara opuesta a la marcada en relieve.

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA "B" ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 4 DE 11	

2.- Para los rieles obtenidos de colada continua, se tendrá además del número de la colada :

- La posición en el *bloom, indicada con una letra A, B, ..., Z; A para la cabeza de la colada continua (final de secuencia), Z hacia el pie (inicio de secuencia).
- Seguidamente a dicha letra, la referencia de dicho *bloom se caracteriza con una cifra. El proveedor remitirá dos tablas de correspondencia, de un modelo aprobado por COVITUR, permitiendo de pasar :
 - a) Por una parte de la marcación de los rieles a la referencia de los *blooms en la colada (No. de la veta y No. de orden en la veta a partir del pie).
 - b) Por otra, de relacionar al *bloom con la referencia del riel.

* Lingotes parcialmente laminados.

§1.3.2.- Marcas.

Todas las marcas enunciadas en la ficha UIC-860-0, correspondientes al presente artículo se ponen en los rieles.

§ 1.3.3.- Observaciones.

En caso de utilizar marcas que permitan la lectura automáticamente (código de barras por ejemplo), la altura de algunas indicaciones puede ser reducida previo acuerdo entre COVITUR y el proveedor. Para distinguir los rieles producidos a partir de lingotes de los fabricados a partir de colada continua se agrega, mediante punzonado en caliente adelante del número de la colada, la letra L para los lingotes y la letra C para la colada continua.

§ 1.4.- Calidad de ejecución.

La presencia de un cordón de metal (sobre espesor) sobre el hongo del riel se considera como un defecto mayor. No se autoriza ninguna reparación en esta clase de irregularidad y los rieles involucrados serán definitivamente rechazados.

La ausencia de defecto interno nocivo queda comprobada mediante ultrasonidos y la ausencia de defecto superficial se verifica mediante corrientes Foucault. En ambos casos, tanto las zonas examinadas como los criterios de clasificación serán definidos por acuerdo entre COVITUR y el proveedor o integrado en los procedimientos de aseguramiento de la calidad.

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA "B" ESPECIFICACIÓN TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 5 DE 11	

JUN-95

§ 1.5.- Acabado.

El enderezamiento de los rieles se ejecuta, en la medida de lo posible, anteriormente al recorte de los extremos, este último debe practicarse en un largo lo suficientemente grande con el fin de eliminar, al máximo, los riesgos de defectos geométricos residuales en las extremidades.

§ 1.6.- Tolerancias.

Sobre dimensiones, enderezado y peso, deberán respetarse las indicaciones en la ficha UIC-860-0 de la Unión Internacional de los Ferrocarriles.

§ 2.3.- Naturaleza de las pruebas.

En el caso de la colada continua, las muestras para las pruebas se obtienen como sigue :

- Prueba de choque : de la mitad de colada, a elección del proveedor.
- Prueba de tracción : a la elección del proveedor.
- Exámenes macroscópicos : al inicio y al final de la secuencia.
- Análisis químico : Fuera de las zonas de transición.

Los ensayos de tracción y los exámenes macroscópicos se realizan conforme a las disposiciones de las normas internacionales ISO 6892 y 4968 y/o las normas francesas NF-A-03-001 y A-05-151.

Todas las pruebas estarán a cargo del proveedor.

§ 2.6.2.- Proporción de las pruebas de choque.

Se realiza una prueba de choque por cada colada o fracción de colada.

§ 2.8.- Exámenes macroscópicos.

§ 2.8.1.- Género de las pruebas.

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B "			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
	ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 6 DE 11	

El proveedor puede proponer la sustitución del examen de la sección de la cabeza por un control con ultrasonido.

En el caso de la colada continua :

- La sección de la cabeza corresponde a la sección obtenida contigua al recorte de cabeza en una de las vetas.
- La sección de pie corresponde a la sección obtenida contigua al recorte de pie en una de las vetas.

La huella "BAUMANN" se toma sobre la sección del riel.

§ 2.8.2.- Proporción de las pruebas..

En los lingotes :

- Para una cantidad laminada inferior o igual a 150 ton. : 1 examen en cabeza y 1 examen en pie.
- Para una cantidad laminada superior a 150 ton. : 2 exámenes en cabeza para la comprobación visual, 1 examen en cabeza y 1 examen en pie para la macrografía.

En colada continua :

- 1 Huella Baumann al comienzo de la secuencia.
- 1 Huella Baumann y un examen macroscópico al final de la secuencia.

Cuando una colada es laminada por varias etapas, el Representante de COVITUR deberá dar su aprobación en cuanto a la extensión de la validez de las pruebas ejecutadas sobre la partida laminada primeramente sobre el conjunto de la colada.

II.3.- Longitud de los rieles.

3.3.- Longitud de los rieles.

Los rieles de vía ordinaria, cualquiera que sean los perfiles, son entregados en longitud de 18 m. Sin embargo, los rieles de longitud comprendida entre 12 m y 18 m serán aceptados, con la condición de que su largo sea recortado a un múltiplo de 0.75 m y que su peso total no exceda el 10 % del pedido.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA "B" ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 7 DE 11	

La longitud de cada trozo de riel, expresada en metros y milímetros, se marcará manualmente, con pluma adecuada, en cada extremidad con caracteres de 5 cm de altura.

Los rieles no deben ser surtidos con perforaciones en los extremos.

II.4.- Entrega.

§ 3.4.- Entrega.

Los rieles, son entregados en los almacenes de COVITUR de la Cd. de México, en paquetes cuidadosamente amarrados y rotulados. Los rieles son agrupados pies contra cabeza con el fin de asegurar una mejor rigidez de los paquetes en el transcurso de los traslados.

II.5.- Procedimiento de 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 normas ISO 9002 ó su equivalente.

En caso de contar con una certificación equivalente al ISO 9002 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 concernidos.

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.
- 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 "			CIUDAD DE MEXICO
	ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 8 DE 11	DDF Covitur

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 transcurso de 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.

III.- ASPECTOS DIVERSOS.

III.1.- Garantía

Los rieles serán garantizados por el proveedor durante seis años contra todo defecto imputable a la fabricación y no detectado durante la recepción en la planta. Este plazo expira el 31 de diciembre del sexto año contado a partir del año de la fabricación marcado en relieve en el alma de los rieles.

JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES DE ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO  DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 9 DE 11	

Si durante este plazo algunos rieles deben retirarse del servicio debido a fractura o cualquier otro defecto, se procederá a un examen de confrontación entre las dos partes. En el caso de que sea reconocida la responsabilidad del proveedor, el o los rieles deberán ser, de común acuerdo, reemplazados gratuitamente o pagados a su valor como si fueran nuevos en el momento de retirar el o los rieles defectuosos.

Los rieles averiados serán propiedad de COVITUR y quedarán en su poder. Sin embargo, COVITUR se comprometerá a poner a disposición del proveedor y siempre que éste lo solicite, muestras de rieles defectuosos extraídos de los lugares escogidos por el proveedor para que éste pueda investigar las causas de las averías. Todos los gastos de transporte estarán a cargo del proveedor.

Se hará del conocimiento del proveedor a más tardar el 31 de marzo de cada año, de los retiros de rieles bajo garantía y reemplazados en el curso del año precedente. El proveedor tendrá 60 días calendario a partir de la fecha en que se le entregue el aviso, para comunicar sus observaciones al representante; pasado este plazo, se considerará que ha aceptado cumplir sin reserva con las obligaciones estipuladas en la garantía.

III.2.- Derechos de patente.

Los derechos de patente que pudieran presentarse estarán a cargo del proveedor quien garantizará a COVITUR contra cualquier reclamación a este respecto.

III.3.- Información que debe incluir el proveedor.

Con la cotización de los rieles el proveedor deberá incluir:

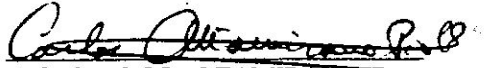
- Copia de su certificación de calidad conforme a ISO 9002.
- Cuestionario técnico completamente contestado, sellado y firmado.

JUN-95

DEPENDENCIA DE PROYECTO ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA " B " ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.		CIUDAD DE MEXICO DDF COVITUR
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VAS	NO. DE ESPECIFICACION 2	NO. DE MODIFICACION C	FOLIO 10 DE 11

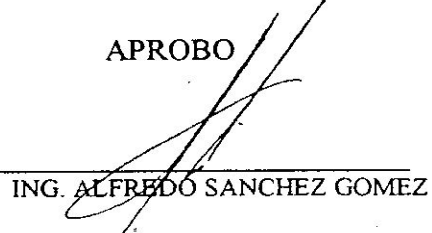
Vo. Bo.

APROBO

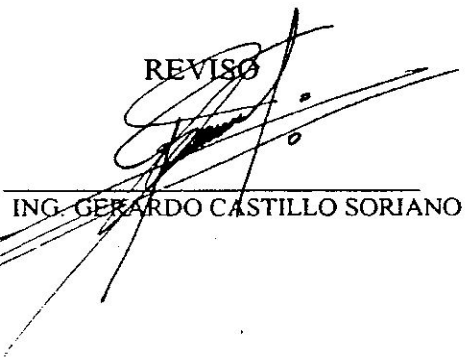

ING. CARLOS ALTAMIRANO P.
COVITUR


ING. MANUEL PEREZ JIMENEZ
COVITUR

APROBO

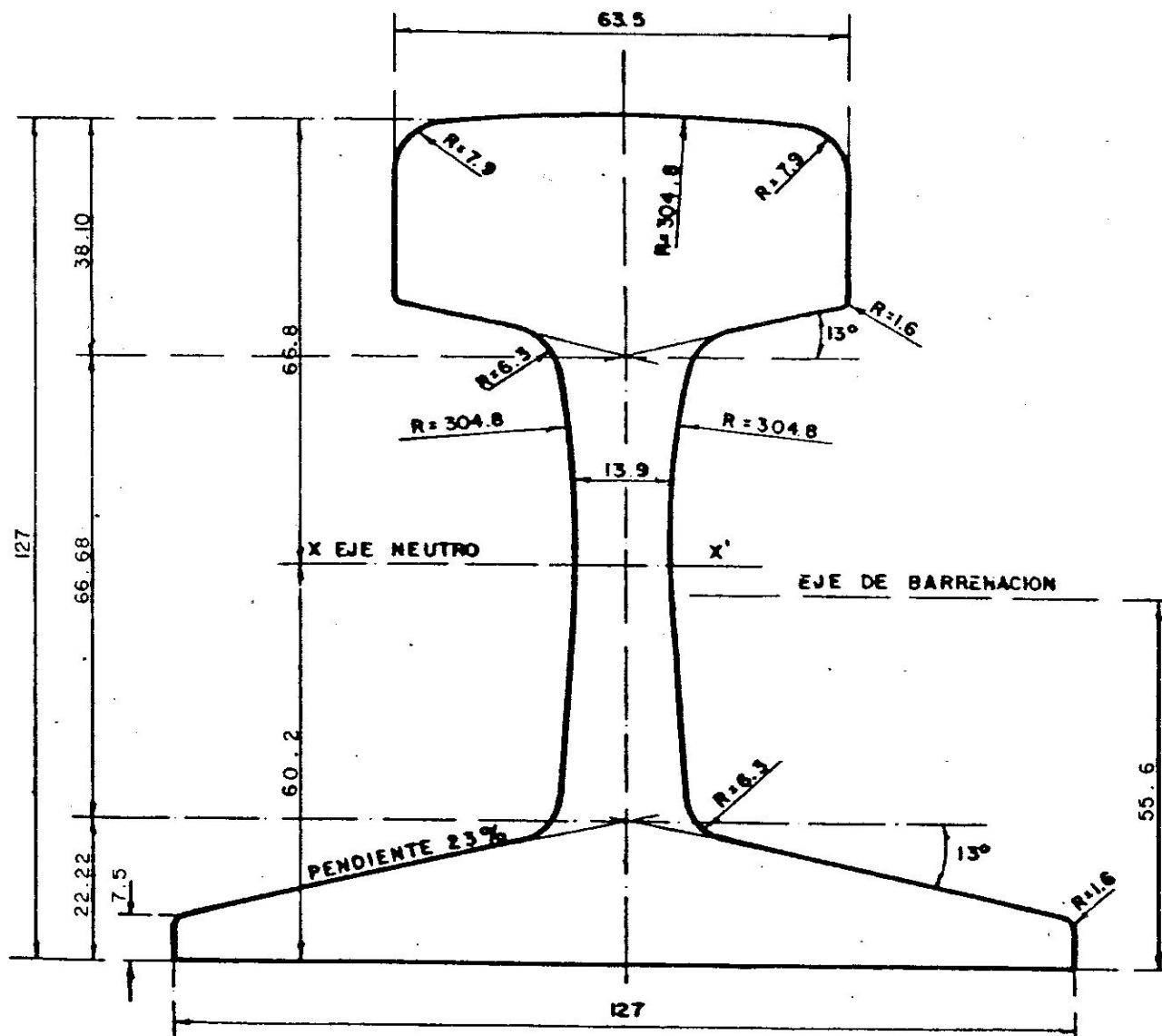

ING. ALFREDO SANCHEZ GOMEZ

REVISO


ING. GERARDO CASTILLO SORIANO

 JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO  ELECTROMECANICO	METROPOLITANO LINEA "B" ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO  DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	HOJA: 11 DE 11	

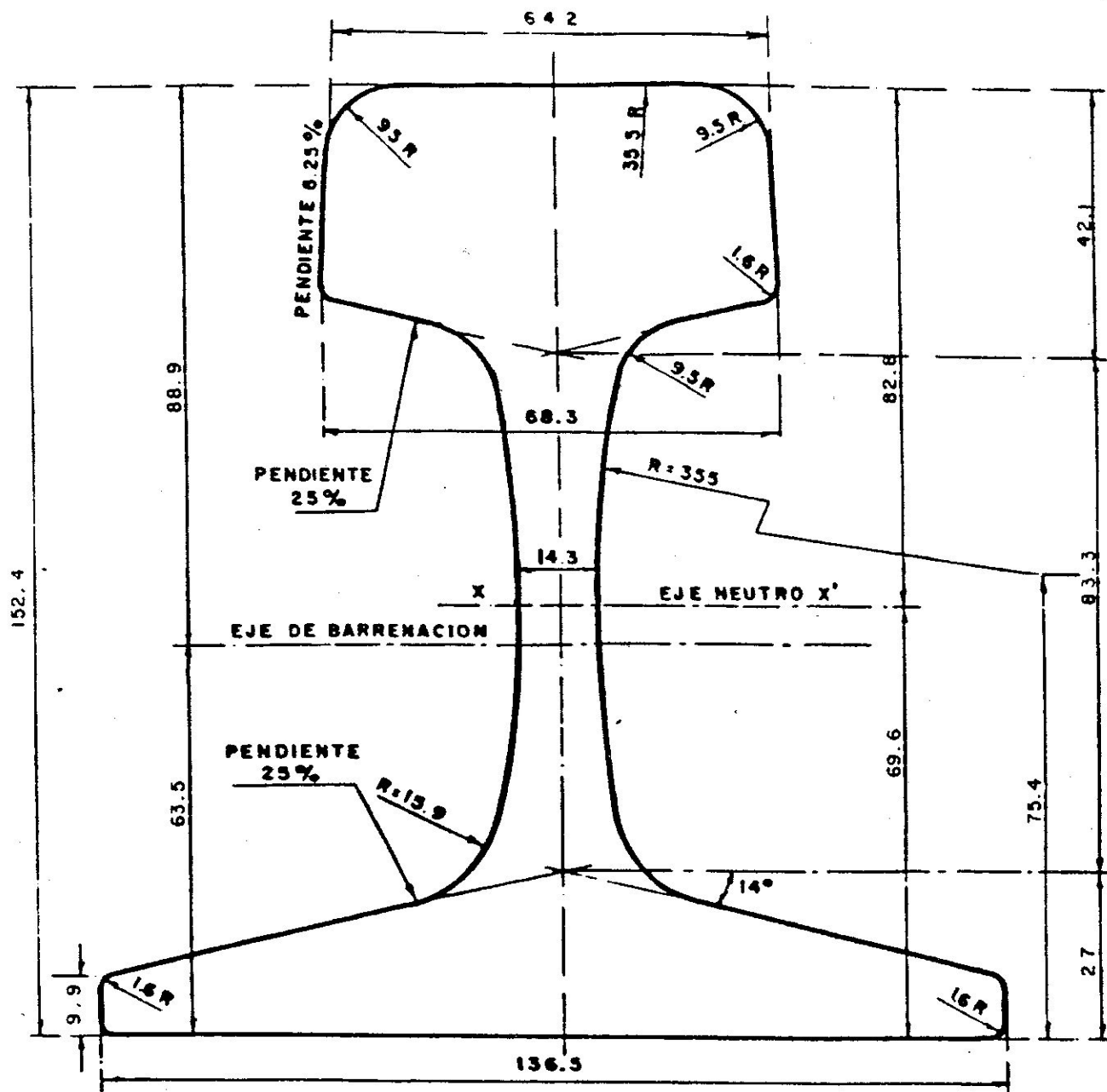


RIEL 80 ASCE (AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS).

SECCION : .5071 mm²
 PESO : 39.807 Kg/m.
 MOMENTO DE INERCIA RESPECTO
 AL EJE X X' : 1098.9 cm⁴
 DENSIDAD : 7.85

ACOT. mm. JUN-95

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA "B" ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	NO. DE ESPECIFICACION: 2	NO. DE MODIFICACION: C	ANEXO No. 1	



RIEL 100 RE(RAILWAY ENGINEERING)

SECCION : 6420 mm²
 PESO : 50.391 Kg/m.
 DENSIDAD 7.85
 MOMENTO DE INERCIA RESPECTO
 AL EJE X X' : 2022.9 cm⁴

ACOT. mm. JUN 98

GERENCIA DE PROYECTO ELECTROMECHANICO	METROPOLITANO LINEA "B" ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO.			CIUDAD DE MEXICO DDF Covitur
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE VIAS	No. DE ESPECIFICACION: 2	No. DE MODIFICACION: C	ANEXO No. 2	

ANEXO No. 3

CUESTIONARIO TECNICO PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO (E.T. No. 2-C).

El proveedor participante deberá contestar en forma correcta y completa el siguiente cuestionario técnico.

1.- Indique el número de la ficha de la unión Internacional de los Ferrocarriles, que será aplicable al suministro de los rieles: _____.

2.- ¿Cuál es el matiz del acero que se utilizará para la fabricación de los rieles ?
_____ Para rieles de perfil 80 ASCE. Y 100 RE.

3.- Los rieles se suministrarán con las marcas indicadas en la ficha UIC-860-0.
SI () NO ()

4.- ¿En que parte del riel se pondrá la marca en relieve del símbolo del perfil ? :
_____.

5.- Escriba si para los rieles obtenidos de colada continua, se tendra además del número de colada, las siguientes marcas :

A) La posición en el bloom, indicada con una letra (A, B, ...; Z) A para la cabeza de la colada continua (final de la secuencia), Z hacia el pié (inicio de secuencia).

SI () NO ()

B) Seguidamente a dicha letra, la referencia de dicho bloom se caracteriza con una cifra. El proveedor remitira dos tablas de correspondencia, de un modelo aprobado por COVITUR.

SI () NO ()

B-1) Por una parte de la marcación de los rieles a la referencia de los blooms en la colada (Nº de la veta y Nº de orden en la veta a partir del pié)

SI () NO ()

B-2) Por otra, de relacionar al bloom con la referencia del riel.

SI () NO ()

6.- Con relación a las marcas que se deben agregar a los rieles para distinguir los producidos a partir de lingotes, de los fabricados a partir de colada continua, escriba la

letra: _____ para los rieles obtenidos a partir de lingotes: y escriba la
letra: _____ para los rieles obtenidos a partir de colada continúa.

7.- La presencia de un cordón de metal sobre el hongo del riel se considera como un defecto mayor. Conteste si los rieles con este tipo de irregularidad serán definitivamente rechazados.

SI () NO ()

8.- ¿Se compromete a cumplir con las tolerancias en dimensiones, enderezado y peso de los rieles, indicadas en la ficha : UIC-860-0 ?

SI () NO ()

9.- En el dibujo anexo, marque las dimensiones del riel : 80 Ib/yd ASCE que esta cotizando.

10.- En el dibujo anexo, marque las dimensiones del riel : 100 Ib/yd RE que esta cotizando.

11.- En el caso de colada continúa, marcar la respuesta correcta para indicar de donde se obtienen las muestras para las pruebas mencionadas :

A) Prueba de choque : de la mitad de colada, a elección del proveedor.
SI () NO ()

B) Prueba de tracción : a la elección del proveedor.
SI () NO ()

C) Exámenes macroscópicos : al inicio y al final de la secuencia.
SI () NO ()

D) Análisis químico : fuera de las zonas de tracción.
SI () NO ()

12.- Escriba los números de las normas internacionales ISO que regirán, para las pruebas de tracción y exámenes macroscópicos : _____

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

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

15.- Con relación a la prueba de choque conteste, si se realizará una prueba por cada colada o fracción.

SI () NO ()

JUN-95

16.- Exámenes macroscópicos.

A) En el caso de la colada continúa, conteste si la huella "BAUMANN" se toma sobre la sección del riel :

SI () NO ()

B) En el caso de lingotes para una cantidad laminada inferior o igual a 150 ton. ¿ Cuántos exámenes se realizarán ? :

En cabeza : _____ Exámen.

En pie : _____ Exámen.

C) Para una cantidad superior a 150 ton. ¿ Cuántos exámenes se realizarán ? :
_____ exámenes en la cabeza para la comprobación visual y
_____ exámen en pie para la macrografía.

17.- ¿ De que longitud serán los rieles entregados por el proveedor ? _____ m. Para los rieles de longitud comprendida entre 12 y 18 m, con longitudes en multiples de 0.75 m; indique en porcentaje del peso total del pedido, la cantidad máxima que podra ser aceptada : _____ %.

18.- Marcar la respuesta correcta para la entrega de los rieles : estos se entregarán formando paquetes cuidadosamente amarrados y rotulados .

SI () NO ()

19.- Contestar si los rieles serán agrupados pie contra cabeza con el fin de aumentar la rigidez de los paquetes.

SI () NO ()

20.-¿Cuenta con un procedimiento de aseguramiento de la calidad certificado, con base en las normas ISO 9000?

SI () NO ()

21.-¿En base a que número de norma ISO 9000 está extendido el certificado? _____

22.- ¿ Qué tiempo de vigencia tendrá la garantía contra todo defecto imputable a la fabricación ? _____ Años.

23.- ¿ Los derechos de patente, que pudieran presentarse estarán a cargo del proveedor?

SI () NO ()

24.- Conteste si los alcances del proveedor incluyen :

- Fabricación. SI () NO ()

- Pruebas de fabricación y recepción en fábrica. SI () NO ()

JUN-95

- Suministro.

SI ()

NO ()

COMPañA QUE COTIZA :

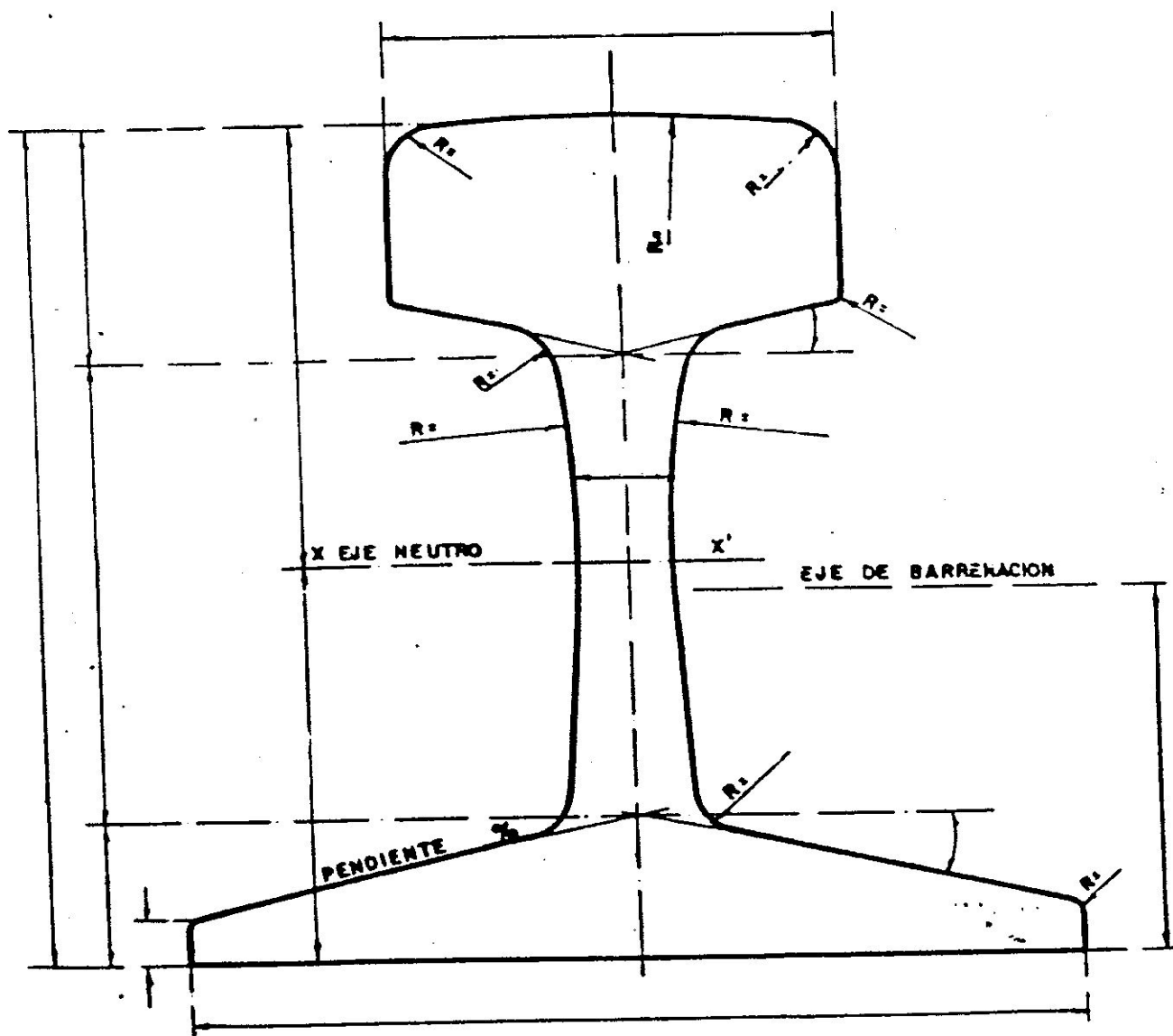
NOMBRE DEL REPRESENTANTE :

FIRMA Y SELLO DE LA COMPañA :

NOTA:

**SI SE REQUIERE ANEXAR AL PRESENTE CUESTIONARIO,
HOJAS Ó CROQUIS ADICIONALES, ESTAS DEBERAN SER
FIRMADAS Y SELLADAS POR EL REPRESENTANTE DE LA
COMPañA.**

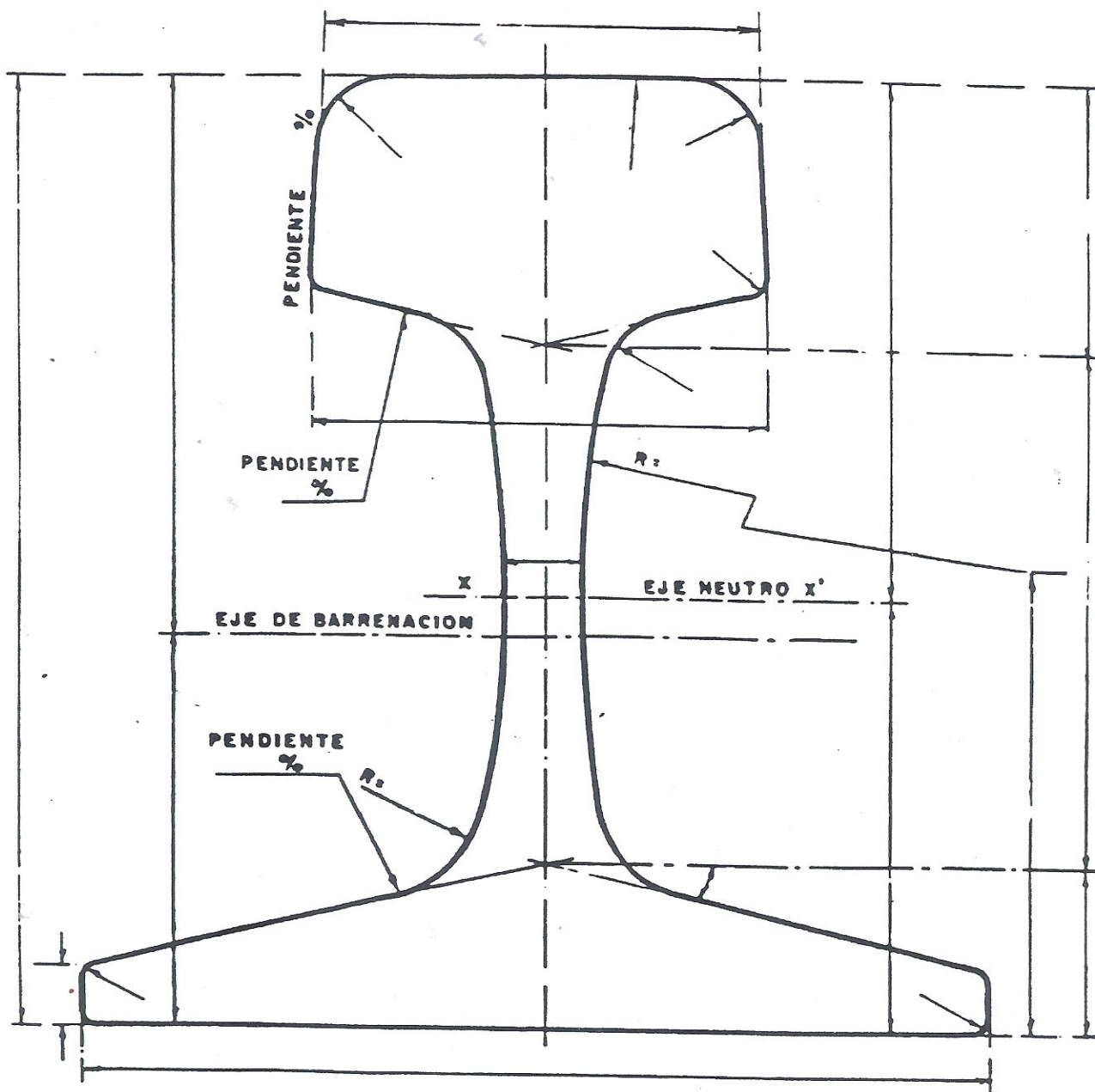


RIEL 80 ASCE (AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS).

ANEXO 1 AL CUESTIONARIO TECNICO PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO ALEADO

Handwritten signatures and initials.

JUN-95



RIEL 100 RE (RAILWAY ENGINEERING)

ANEXO 2 AL CUESTIONARIO TECNICO PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO ALEADO

ANEXO NO. 3

CUESTIONARIO TECNICO ADJUNTO PARA EL SUMINISTRO DE RIELES EN ACERO NO TRATADO
(PREGUNTAS RELATIVAS A LAS BASES) E.T. NO. 2-C.

EL PROVEEDOR PARTICIPANTE DEBERA CONTESTAR EN FORMA COMPLETA EL SIGUIENTE CUESTIONARIO TECNICO ADJUNTO :

1.- ¿CUENTA CON EL CERTIFICADO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ISO-9002?

SI () NO ()

(PRESENTAR CONSTANCIA EN CASO AFIRMATIVO)

2.- EN CASO DE HABER CONTESTADO NEGATIVAMENTE LA PREGUNTA ANTERIOR, CONTESTE LO SIGUIENTE:

¿CUMPLE CON LAS NORMAS NOM-CC PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EQUIVALENTE AL ISO-9000?

SI () NO ()

(PRESENTAR CONSTANCIA EN CASO AFIRMATIVO)

3.- EN CASO DE HABER CONTESTADO NEGATIVAMENTE LA PREGUNTA ANTERIOR, CONTESTE LO SIGUIENTE :

¿PRESENTA PROGRAMA PROPIO DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN LUGAR DE LA ISO - 9000?

SI () NO ()

EN CASO AFIRMATIVO PRESENTAR EL PROGRAMA (LA DGCOSTC SE RESERVA EL DERECHO PARA EVALUAR Y ACEPTAR O RECHAZAR EL PROGRAMA PRESENTADO).

COMPANIA QUE COTIZA : _____

NOMBRE DEL REPRESENTANTE : _____

FIRMA Y SELLO DE LA COMPANIA : _____

NOTA: SI SE REQUIERE ANEXAR AL PRESENTE CUESTIONARIO HOJAS O CROQUIS ADICIONALES ESTAS DEBERAN SER FIRMADAS Y SELLADAS POR EL REPRESENTANTE DE LA COMPANIA.

NOVIEMBRE 1995.