

DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION DE OBRAS
DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.

METROPOLITANO LINEA "B"

ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y SUMINISTRO
DE APARATOS DE DILATAACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE
EN "Z")

E.T. No. 73 C

No. ESPECIFICACION: 73	MOD: C	FECHA: NOVIEMBRE / 96		
DIRECCION DE PROYECTOS ELECTROMECHANICOS		 DDF DGCOSTC		
TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATAACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA "B" DE LA CIUDAD DE MEXICO.				
REVISO: ING.	APROBO: ING.	APROBO :  ING. MANUEL PEREZ JIMENEZ	Va. Bo.  ING. CARLOS ALTAMIRANO PIOLLE	HOJA 1 DE 12

INDICE

I.- GENERALIDADES.

- I.1.- OBJETO.
- I.2.- DESCRIPCIÓN.
- I.3.- ALCANCES DEL SUMINISTRO.
- I.4.- DOCUMENTACIÓN UTILIZADA.
- I.5.- PROCEDIMIENTOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

II.- CONDICIONES DE FABRICACIÓN.

- II.1.- MATERIAL.
- II.2.- PLANOS Y ESCANTILLONES.
- II.3.- FABRICACIÓN.
- II.4.- MARCAS.
- II.5.- ACABADOS.
- II.6.- TOLERANCIAS DIMENSIONALES.

III.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN.

- III.1.- SUPERVISIÓN.
- III.2.- PRESENTACIÓN DE LAS PIEZAS PARA SU RECEPCIÓN.
- III.3.- PRUEBAS.
- III.4.- EMBALAJE

IV.- ASPECTOS DIVERSOS.

- IV.1.- GARANTÍA.
- IV.2.- DERECHOS DE PATENTE.
- IV.3.- GASTOS DE EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS.
- IV.4.- INFORMACIÓN QUE DEBE INCLUIR EL PROVEEDOR.

ANEXO:

- Anexo N° 1.- Dibujo.
- Anexo N° 2.- Cuestionario Técnico.

D. P. E. <i>Cell</i>	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA "B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
	U.D. VIAS <i>[Signature]</i>	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

I.- GENERALIDADES.

I.1.- Objeto.

La presente especificación técnica, tiene por objeto definir las condiciones de fabricación y recepción, con las que debe cumplir el suministro de aparatos (juntas) de dilatación de ángulo-barra guía (Corte en "Z"), destinados a equipar las vías del Metro sobre neumáticos de la Ciudad de México.

I.2.- Descripción.

Los aparatos de dilatación de ángulo-barra guía que conforman la vía neumática, son dispositivos que permiten la instalación de la vía sometida a la intemperie y evitando ellos que las grandes variaciones de temperatura que se producen de forma diaria o anual (verano-invierno), afecten a su fijación por causa de los procesos de dilatación/contracción asociados así mismo con los esfuerzos al restringirse su desplazamiento.

Dadas las características del perfil; sección, calidad del acero, sistema de fijación, la distancia a la cual es colocado; la abertura máxima que puede, soportar, será de $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$.

Para una sección transversal de vía doble existen dos tipos de aparatos, uno llamado "derecho" destinado a equipar las filas exteriores (A y D), y otro llamado "izquierdo" para equipar las filas interiores (B y C), (ver dibujo del anexo N° 1).

El suministro de estos aparatos, se efectuará en longitudes de perfiles, según lo indicado en los planos mencionados posteriormente.

1.3.- Alcances del suministro.

Es alcance del Proveedor de los aparatos de dilatación de ángulo barra guía:

- Fabricación.
- Planos.
- Garantía.
- Embalaje.
- Transporte (sujeto a lo que indiquen las bases)
- Suministro de todos los materiales necesarios, con excepción de la barra guía.
- Pruebas de fabricación y recepción en fábrica.

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

El costo de estos alcances los propondrá el Licitante de acuerdo a las bases de cada licitación.

No es alcance del Proveedor:

- La instalación en la vía.
- El suministro de la barra guía.

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF BGCOSTC
	U.D. VIAS	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

I.4.- Documentación utilizada.

Los documentos utilizados en la presente Especificación Técnica, tales como fichas UIC, normas I.S.O. (International Organization for Standardization), normas francesas (N.F.) u otras cualesquiera (NOM, ASTM, DIN, etc...) serán las vigentes en la fecha marcada en la primera hoja de la Especificación.

En caso de modificación posterior, deberán reemplazarse por los documentos en vigencia en el momento del contrato del material correspondiente. Queda bajo la responsabilidad del Proveedor informar a la DGCOSTC al respecto, determinando 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 o diferencias es válido lo asentado en la presente Especificación por contar con los datos más actualizados.

I.5.- Procedimiento para el aseguramiento de la calidad.

I.5.1.- Dominio de la calidad de las fabricaciones.

El Proveedor debe establecer una organización, métodos y medios que le permitan asegurar la calidad de las fabricaciones y el control de los suministros.

Deberá establecer y mantener operacional un sistema de identificación y de seguimiento (trazabilidad) de los productos y de los elementos constitutivos en todas las etapas de la producción, del control y de la entrega.

Debe asegurar el seguimiento (trazabilidad) de las operaciones de los productos o de los elementos constitutivos de los productos que subcontrata, 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) concierne esencialmente:

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

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

I.5.2.- Procedimiento del aseguramiento de la calidad.

Reemplazando el control directo en planta por la DGCOSTC o su Representante, según las disposiciones definidas por la presente Especificación Técnica, el Proveedor puede solicitar gozar de un procedimiento de aseguramiento de la calidad definido en la norma ISO 9002 relativa al modelo para el aseguramiento de

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATAION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
U.D. VIAS 	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	H O J A 4 DE 12	NOV-96

calidad en producción e instalación y por la norma ISO 9003 relativa al modelo para el aseguramiento de la calidad, en verificación y pruebas finales, y/o las normas francesas NF-X-50-132 y 133.

Este procedimiento se aplicará solamente en el caso de que el Proveedor haya obtenido una certificación de aseguramiento de la calidad. En este caso, el Proveedor entregará a la DGCOSTC 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.

La DGCOSTC 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 las pruebas realizadas.

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

- Por sondeos y pruebas en el transcurso 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 aprobados y no corregidos, la DGCOSTC 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.

II.- CONDICIONES DE FABRICACIÓN.

II.1.- Material.

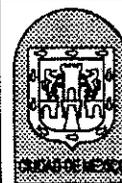
Los elementos que integran los aparatos de dilatación, serán fabricados con los materiales que a continuación se mencionan:

ELEMENTO	MATERIAL
Placa tope 80 x 20 x 715 mm	Acero (ver NOM-B-254)
Placa tope 80 x 20 x 285 mm	Acero (ver NOM-B-254)
Perno broche	Acero (ver NOM-B-254)
Chaveta V 3.2 - 32	Acero (ver E. T. N° 9-C)(ver NF-E-27-487)
Tuerca H, FR, M16 (Paso 2 mm)	Acero (ver E. T. N° 20-C)
Tornillo FHC, M16-100-10.9	Acero (ver E. T. N° 20-C)
Planchuela	Acero (NOM 1030) (ver NOM-B-324)
Calza de deslizamiento	Acero (NOM 1030) (ver NOM-B-324)
Barra Guía	Acero (Especificación Técnica N° 12 - C)

D. P. E.

Qlf

TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA "B" DE LA CIUDAD DE MEXICO



DDF
DGCOSTC

U. D. VIAS

Qlf

No. DE ESPECIFICACION

E.T. No. 73

MOD.

C

H O J A

5 DE 12

NOV-96

En la unión soldada para formar la "U" del aparato de dilatación, esta se realizará conforme a las indicaciones de la Especificación Técnica N° 21 - C.

II.2.- Planos y escantillones.

El Proveedor debe elaborar y precisar en los planos de fabricación todas las tolerancias dimensionales y todas las características de los cordones de soldadura por realizar.

Las diferentes piezas que integran el aparato de dilatación, serán de las formas indicadas en el plano, N° 94-VI.17-501000-III-110-411-P

Para la planchuela del aparato de dilatación de ángulo barra guía, se requieren de dos series de escantillones mínimo y máximo, que registren las siguientes dimensiones:

- distancia entre barrenos
- sección de las planchuelas

Los escantillones antes mencionados serán proporcionados por el contratista sin cargo alguno para la DGCOSTC. Si son aprobados, estos escantillones serán marcados y una serie será regresada al Proveedor para ser utilizada en el control de los escantillones necesarios para la fabricación. La segunda serie quedará para uso de los agentes recepcionistas. Solamente los escantillones aprobados por la DGCOSTC, serán válidos para usarse en la recepción de los aparatos de dilatación.

II.3.- Fabricación.

El Proveedor debe presentar a la DGCOSTC previo al inicio de la fabricación, los planos con que fabricará las piezas y en los que defina todas las características de los cordones de soldadura.

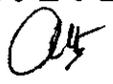
Las piezas de los aparatos de dilatación se fabricarán por maquinado de un perfil laminado y serán terminados conforme al plano N° 94-VI.17-50100-III-110-411-P

Todos los elementos se elaborarán por los medios normales de fabricación (oxi-corte y máquinas-herramientas diversas).

Las planchuelas, calzas de deslizamiento, pernos broche y tornillos allen cabeza plana, serán fabricados de acuerdo a las dimensiones y acabados indicados en el plano de referencia.

Las barras de unión, deben provenir de un mismo tramo de la barra guía, para garantizar que las caras del ala mayor de las barras queden en un mismo plano. En caso de ser necesario, el tramo completo deberá ser previamente enderezado en frío y gradualmente por medio de prensa, no debe emplearse el enderezado por golpes. Queda prohibido el enderezado por calentamiento. El corte en "Z" deberá efectuarse con segueta mecánica o por medio de oxi-corte, debiendo en este último caso, maquinarse posteriormente para eliminar toda huella y rugosidad del corte anterior.

Los vértices angulares podrán eliminarse por un corte recto (chaflán) de 3 mm para evitar el filo.

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
	U.D. VIAS 	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

Los filos en las caras del ala mayor deberán eliminarse por radios o biseles de 2 mm.

En las zonas de donde se instalará la planchuela, las superficies internas de las barras de unión, deberán ser uniformizadas a máquina o rectificadas a piedra.

II.4.- Marcas.

Los aparatos de dilatación deberán marcarse sobre las caras exteriores (en las planchuelas) y con caracteres mayores de 12 mm, en relieve o de manera indeleble y deberán llevar las siguientes marcas:

- Nombre o marca del Proveedor.
- La indicación del mes y las dos últimas cifras del año de fabricación.
- El número de serie de fabricación.

Los aparatos de dilatación de barra guía, serán numeradas, de manera progresiva según sean fabricadas, hasta que se complete el contrato, sin ninguna discontinuidad en la numeración.

II.5.- Acabados.

Los bordes de los elementos que integran el aparato de dilatación, deberán estar limpios y sin rebabas, las superficies lisas, sin grietas, ni defectos superficiales, los barrenos deberán ser hechos cuidadosamente y los redondeados bien formados, serán homogéneos y libres de rebaba, y en general de cualquier retoque destinado a corregir los defectos de acabado está prohibido, en el caso de ser detectado, el lote correspondiente será rechazado.

II.6.- Tolerancias dimensionales.

Las tolerancias dimensionales serán las que se mencionan a continuación, mismas que se complementan con las indicadas en los planos correspondientes.

* Planchuelas de ángulo barra guía:

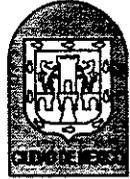
- longitud: ± 1 mm
- Altura -0.1 mm

* Calzas de deslizamiento:

- Longitud: ± 1 mm
- Ancho: ± 1 mm
- Espesor: ± 0.5 mm

* Tornillo FHC-M16:

- Longitud: ± 0.7 mm

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATAION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DG COSTC
	U.D. VIAS 	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

- Diámetro -0.27 mm

- Paso: 2.00 mm

* Sección transversal:

- Escuadrado de los extremos: ± 2.0 mm

- Posición de los ejes de barrenado: ± 0.5 mm

* Abertura total disponible: 100 ± 1 mm

Los pernos deberán tener un diámetro menor en un mm, respecto a los de los barrenos de las planchuelas; sus centros deberán estar colocados sobre un mismo eje a una distancia rigurosamente igual a la indicada en los planos.

Los pernos deberán penetrar simultáneamente en todos los barrenos de la planchuela, sin fricción alguna.

El centrado de los barrenos, respecto a las superficies de embridado, se comprobará por medio de un escantillón metálico de lámina autorizado previamente por la DGCOSTC, simulando el perfil respectivo y provisto de un perno.

III.- CONDICIONES DE RECEPCIÓN.

III.1.- Supervisión.

Durante el transcurso de la producción, los representantes de DGCOSTC, tendrán libre acceso a las zonas de la planta en donde se fabriquen las piezas, y podrán proceder a cualquier verificación que juzguen necesaria.

Todas las pruebas se harán con cargo al Proveedor y se ejecutarán en sus laboratorios, o en otro que sea aprobado por DGCOSTC.

Para las partes soldadas; la DGCOSTC y/o su representante, las supervisará de acuerdo a la Especificación Técnica N° 21 - C y a las normas AWS.

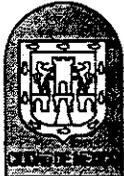
Las inspecciones, verificaciones y pruebas a efectuar, no relevarán al Proveedor de la responsabilidad de cumplir con estas Especificaciones y con el tiempo de entrega pactado.

III.2.- Presentación de las piezas para su recepción.

III.2.1.- Formación de los lotes.

Cada aparato de dilatación es motivo de una recepción unitaria; sin embargo, los materiales destinados a la fabricación de sus elementos, serán presentados agrupados en lotes provenientes de un mismo origen.

Cualquiera que sea el número, las piezas que se presenten en una misma recepción, constituyen un lote.

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
	U.D. VIAS 	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

III.2.2.- Certificación de los materiales.

El Proveedor deberá presentar a la DGCOSTC, antes del inicio de la fabricación, los documentos que certifiquen que los materiales que utilizará para el ensamble de los aparatos de dilatación corresponden a lo solicitado en el inciso II.1. de esta especificación. En caso de no contar con los certificados, deberán obtenerse los mismos en un laboratorio calificado y certificado por la DGN. El costo de todas las pruebas será con cargo al Proveedor

III.3.- Pruebas.

III.3.1.- Verificación dimensional y del aspecto.

La verificación dimensional de los elementos de los aparatos de dilatación, serán efectuadas unitariamente, así como el ensamble ó conjunto de ellos.

Cualquier pieza que presente inclusive una sola cota fuera de las tolerancias o indicaciones de la presente Especificación, será rechazada.

Los aparatos de dilatación en cualquiera de sus posiciones (cerrada ó abierta), deberán mantener un alineamiento vertical que permita un suave deslizamiento de las escobillas positivas de los trenes y en los extremos de unión mecánica de los dos tramos de barra guía que conforman el aparato de dilatación (al centro del mismo), el desalineamiento de una barra con respecto a la otra (en su cara vertical), no debe ser mayor de 0.3 mm. En caso contrario serán motivo de rechazo. Sin embargo, el contratista podrá realizar los ajustes que considere necesarios y volver a presentar para su verificación la pieza corregida.

Las soldaduras de ensamble deberán cumplir con lo indicado en la Especificación Técnica N° 21 - C..

III.4.- Embalaje.

Los aparatos de dilatación, después de la recepción, se deberán entregar limpios, libres de rebabas y engrasadas, deberán ser convenientemente protegidos por medio de dispositivos adecuados para evitar: flexiones laterales y verticales, la intemperie y golpes durante el transporte. El costo de estos dispositivos será a cargo del Proveedor.

La DGCOSTC, no reintegrará al Proveedor dichos dispositivos al instalar los aparatos de dilatación. Dichos dispositivos deberán ser previamente aprobados por la DGCOSTC.

Cada dispositivo, será provisto de una etiqueta colocada sólidamente, que contenga los datos siguientes:

- Nombre de la DGCOSTC.
- Número de contrato.
- La marca o nombre del Proveedor.
- Peso total y contenido del dispositivo.

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
	U.D. VIAS 	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

IV.- ASPECTOS DIVERSOS.

IV.1.- Garantía.

El Proveedor garantizará sus piezas contra cualquier defecto de fabricación durante 2 año a partir de la puesta en servicio en las vías, o de 3 años a partir de la fecha de recepción en los almacenes de la DGCOSTC.

Cualquier pieza que durante este periodo se deteriore por causas ajenas al desgaste normal ó en la que no se hayan detectado defectos durante su recepción en fábrica, dará lugar al suministro gratuito de una pieza idéntica o al pago por parte del Proveedor de una indemnización igual al valor de las piezas defectuosas.

Si el Proveedor lo solicita, los elementos deteriorados le serán devueltos, con los gastos de retiro y de transporte, a su cargo.

IV.2.- Derechos de patente.

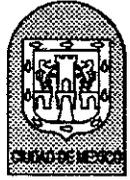
Los derechos eventuales de patente quedan a cargo del Proveedor, quien se responsabilizará contra cualquier reclamación a este respecto.

IV.3.- Gastos de ejecución de las pruebas.

Todos los gastos ocasionados por concepto de las pruebas, ya sea que se traten de las pruebas efectuadas sobre las muestras antes de la aprobación del material, o de las pruebas de recepción sobre las piezas terminadas serán con cargo al Proveedor.

IV.4.- Información que debe incluir el Proveedor.

Con la proposición de los aparatos de dilatación de ángulo barra guía el Proveedor deberá incluir el cuestionario técnico completamente contestado, sellado y firmado de las Especificaciones Técnicas N° 9 - C, 20 - C, N° 21 - C, N° 31 - C y N° 73 - C. Cuestionario Unico

D. P. E. 	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATAION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA "B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
	U. D. VIAS 	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD. C	
				NOV-96

Vo Bo.

Carlos Altamirano Piolle

ING. CARLOS ALTAMIRANO PIOLLE
DGCOSTC

APROBO.

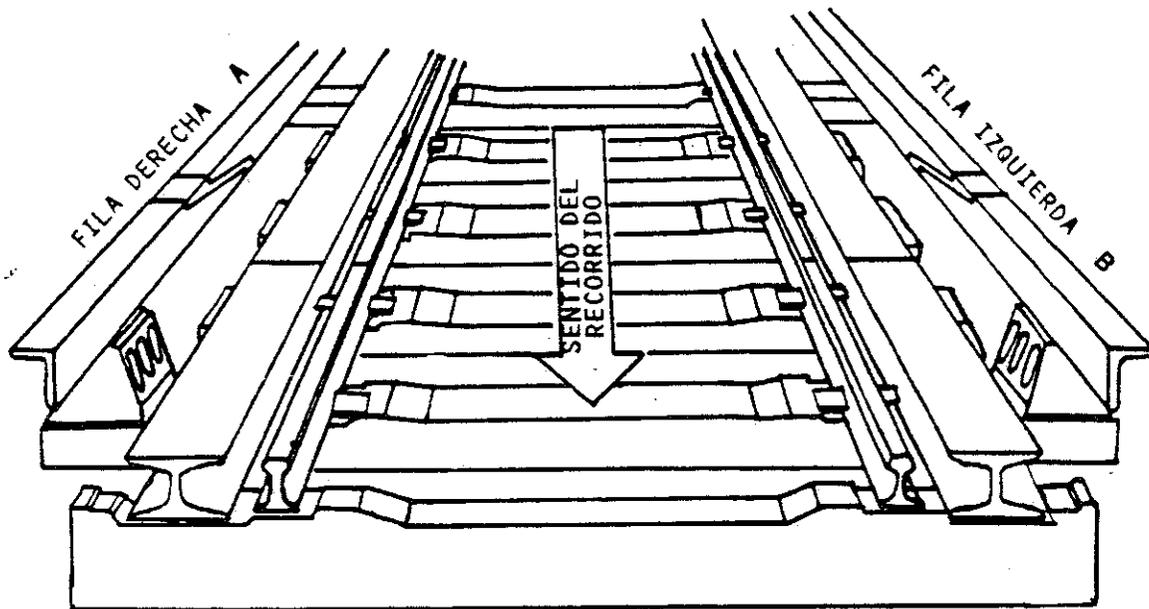
Manuel Perez Jimenez

ING. MANUEL PEREZ JIMENEZ
DGCOSTC

D. P. E. <i>045</i>	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO			 DDF DGCOSTC
	U.D. VIAS	No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73	MOD C	
				NOV-96

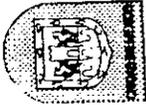
ANEXO No. 1.

INSTALACION DE LOS APARATOS DE DILATACION DE BARRA GUIA (TIPO SOFRETU)



NOTA: EN LA INSTALACION DE LOS APARATOS DE DILATACION DE BARRA GUIA SE PODRAN UTILIZAR DURMIENTES DE CONCRETO TIPO MONOBLOQUE O BIBLOQUE.

<p>D. P. E. <i>Alf</i></p>	<p>TITULO: ESPECIFICACION TECNICA PARA LA FABRICACION Y EL SUMINISTRO DE APARATOS DE DILATACION DE ANGULO BARRA GUIA (CORTE EN "Z") PARA EL METROPOLITANO LINEA .B" DE LA CIUDAD DE MEXICO</p>			 <p>DDF DGCOSTC</p>
<p>U.D. VIAS</p>	<p>No. DE ESPECIFICACION E.T. No. 73</p>	<p>MOD C</p>	<p>HOJA 12 DE 12</p>	<p>NOV-96</p>



ANEXO NO. 6

CUESTIONARIO TECNICO COMO ANEXO NO. 6 A LA ESPECIFICACION TECNICA NO. 21-C, PARA EL SUMINISTRO DE PIEZAS SOLDADAS DE ACERO.

DDF
DGCOSIC

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

No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS	NO. DE PAGINA Y PARRAFO DE SU PROPUESTA QUE APOYA SU RESPUESTA
1	CONTESTE SI LOS ALCANCES DEL PROVEEDOR INCLUYEN: - Proyecto - Diseño - Fabricación - Pruebas de fabricación y recepción en fábrica - Suministro - Planos - Garantía - Transporte	SI () NO () SI () NO ()	
2	DIGA SI REALIZARA A LAS PIEZAS QUE ESTA PROPO- NIENDO UN TRATAMIENTO TERMICO DE LIBERACION DE LOS ESFUERZOS	SI () NO ()	
3	INDIQUE SI EL COSTO DE TODAS LAS PRUEBAS SERA CON CARGO AL PROVEEDOR	SI () NO ()	
4	¿QUE TIEMPO DE VIGENCIA TENDRA LA GARANTIA DE LAS PIEZAS QUE ESTA PROPONIENDO?	A PARTIR DE LA FECHA DE SU PUESTA EN SERVICIO EN LAS VIAS MESES O A PARTIR DE LA ULTIMA ENTRE GA.	
5	DIGA SI LOS DERECHOS DE PATENTE QUEDAN A CARGO DEL PROVEEDOR.	SI () NO ()	

COMPANIA QUE PRESENTA SU PROPUESTA TECNICA:

NOMBRE DEL REPRESENTANTE:

FIRMA Y SELLO DE LA COMPANIA:

NOTA: SI SE REQUIERE ANEXAR AL PRESENTE CUESTIONARIO, HOJAS Y CROQUIS ADICIONALES, ESTOS DEBERAN SER FIRMADOS Y SELLADOS POR EL REPRESENTANTE DE LA COMPANIA.

[Handwritten signature]

17 de febrero de 1997.