



**COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD**

**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES**

**OCTUBRE 2006**

**MEXICO**



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 1 DE 32

### 1 INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de incorporar bienes y servicios confiables y de calidad en sus procesos primarios (generación, transmisión, distribución y comercialización), la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ha conferido al **LAPEM** la responsabilidad del aseguramiento de la calidad de los suministros que CFE contrata con sus proveedores.

A fin de asegurar que los bienes que los proveedores ofertan a CFE correspondan con los requerimientos de la propia CFE, previo a la contratación de suministros, el **LAPEM** verifica que dichos bienes sean conformes a los estándares, normas y especificaciones aplicables mediante la evaluación con pruebas prototipo. En el caso de verificación satisfactoria, el **LAPEM** otorga la correspondiente **Constancia de Aceptación de Prototipo**

Esta Guía LAPEM-01 tiene el propósito de orientar a los proveedores para la obtención de la **Constancia de Aceptación de Prototipo** para sus productos.

### 2 OBJETIVO

Establecer los lineamientos y metodología para facilitar a los proveedores la realización de las actividades de aceptación de prototipos de productos para uso en instalaciones de C.F.E.

### 3 ALCANCE

Esta Guía es aplicable a los productos provenientes de proveedores nacionales y extranjeros, para los que CFE requiera la aceptación de prototipos por el **LAPEM**.

### 4 DEFINICIONES

#### 4.1 Constancia de Aceptación de Prototipo

Documento emitido por el **LAPEM** mediante el cual se hace constar la aceptación del prototipo para un producto que cumple con las pruebas indicadas en las especificaciones de CFE y/o normas aplicables.

#### 4.2 Especificación CFE

Es el documento normalizado de CFE en el que se establecen los requerimientos técnicos aplicables a un producto, este documento toma en cuenta las opiniones y recomendaciones de las áreas de CFE involucradas y de los propios proveedores de este producto.

#### 4.3 Normas de Referencia

Son las normas elaboradas por la CFE de acuerdo al artículo 67 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, las cuales sustituirán paulatinamente a las Especificaciones CFE. El programa de elaboración de Normas de Referencia es sancionado por la Dirección General de Normas dependencia responsable de la Secretaría de Economía (SECONOMIA) en los temas relacionados sobre la normalización.

#### 4.4 Laboratorio Acreditado

Laboratorio de pruebas en el cual se ha evaluado su competencia, por organismos oficiales en el país de origen, mediante el reconocimiento de su aptitud, para realizar una prueba o un conjunto de pruebas determinadas, en uno o varios campos de pruebas.



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA 2 DE 32**

En la República Mexicana, actualmente solo la Entidad Mexicana de Acreditamiento (EMA) es el organismo legalmente facultado para el acreditamiento de Laboratorios de Pruebas, y los resultados de sus actividades son publicados por la Secretaría de Economía, Dirección General de Normas, los cuales pueden ser consultados en Internet en la página de la EMA <http://www.ema.org.mx>.

Fuera de la República Mexicana los laboratorios son acreditados por las autoridades competentes en su país de origen conforme a sus leyes y reglamentos, las cuales normalmente están de conformidad con las recomendaciones de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Para el caso particular del esquema de aceptación de prototipos el **LAPEM** sólo aceptará reportes de pruebas provenientes de Laboratorios Extranjeros Acreditados por las entidades indicadas en el Apéndice A.

### 4.5 Laboratorios Reconocidos

Laboratorios de pruebas en los cuales el **LAPEM** reconoce su capacidad y calidad de los trabajos realizados, formalizados a través de convenios de reconocimiento, o mediante evaluaciones a través de técnicos en la especialidad. La lista de laboratorios reconocidos por el **LAPEM** está indicada en el Apéndice B.

### 4.6 Prototipo

Para efectos de aplicación de esta Guía, prototipo es para productos de alto nivel de producción, aquellos seleccionados mediante una muestra de un lote fabricado, o para equipos de bajo nivel de producción es el primer ejemplar construido. La selección y tamaño de la muestra de prototipos está limitada por las prácticas que se aplican a un mismo tipo de productos o por los criterios establecidos en las normas y especificaciones aplicables.

### 4.7 Pruebas de Prototipo

Para efectos de aplicación de esta guía, las pruebas de prototipo se realizan a los prototipos de los bienes para realizar las verificaciones y pruebas, mediante las cuales se comprueba que la tecnología y funcionalidad del producto, está conforme con las especificaciones CFE y normas aplicables.

### 4.8 Reporte de Pruebas de Prototipo

Documento que presenta los resultados obtenidos en todas las verificaciones y pruebas realizadas según las especificaciones CFE y normas aplicables, incluyendo planos aprobados por el área usuaria e información relevante para la identificación unívoca del producto evaluado.

### 4.9 Tercera parte

Persona u Organismo acreditado independiente de las partes interesadas en lo que se refiere al tema de aceptación o pruebas de productos. Las partes interesadas son generalmente el proveedor como "primera parte" y el cliente como "segunda parte".

## 5 INTERPRETACIÓN DE LA GUÍA

Esta guía tiene la finalidad de orientar a los proveedores de CFE acerca de los lineamientos que deben seguir para obtener las constancias de aceptación de prototipos de sus productos; así como indicar en resumen las actividades que debe seguir el personal del **LAPEM**, para el mismo fin, dichas actividades están fundamentadas en documentos internos del sistema de calidad del **LAPEM**.



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 3 DE 32

### 6 DIRECTORIO DEL LAPEM

La correspondencia, relacionada con la aceptación de prototipos de bienes de proveedores debe dirigirse al **LAPEM**, en los centros de trabajo descritos en el Apéndice C.

### 7 REQUISITOS PARA LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS

El proveedor debe verificar si los productos que pretende suministrar a CFE están sujetos a los requisitos de aceptación de prototipos, para lo cual debe consultar el listado indicado en el Apéndice D.

Cuando el producto no esté incluido en la lista mencionada se considerarán los siguientes criterios para definir si el proceso de aceptación de prototipos es aplicable al producto:

- a) El producto considerado debe estar dentro de una especificación o norma de referencia CFE, en normas mexicanas o en su defecto en normas internacionales.
- b) La Especificación CFE o la norma aplicable, debe indicar que requiere "Pruebas Prototipo" o requerimientos equivalentes (aquellos que no pueden verificarse durante una inspección y su cumplimiento solo es evidente mediante pruebas en laboratorio).
- c) El diseño y la construcción del producto deben ser tales que lotes subsecuentes de ese producto no requieran apartarse de ese diseño; las pruebas prototipo deben ser representativas de producciones subsecuentes de bienes idénticos al prototipo evaluado.
- d) El producto debe ser de amplio consumo en CFE dentro de cualquier proceso básico de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

**NOTA:** Aquellos productos que les apliquen pruebas prototipo a la "primera unidad" de lote fabricado bajo características particulares que normalmente son irrepetibles (transformadores de potencia, motores de inducción, bombas, variadores de velocidad, torres de transmisión, subestaciones encapsuladas en gas SF6, etc.) no se consideran dentro del proceso de constancia de aceptación de prototipos. Las pruebas prototipo se realizan normalmente a la primera unidad de características similares, dentro del proceso de inspección en la recepción del producto.

### 8 SOLICITUD

El proveedor debe solicitar por escrito al **LAPEM** la aceptación de su prototipo, indicando los datos precisos sobre el producto, con la referencia de la especificación de C.F.E. con el equivalente a su catálogo, plano aprobado por el área usuaria; fabricante, marca, país de origen, datos completos del solicitante y normas aplicables del producto, dirigiendo su comunicación a la Subgerencia de Gestión de la Calidad, ubicada en Apaseo Ote. S/No., C.P. 36541 Irapuato, Gto.

La coordinación y atención de la solicitud, se lleva a cabo por las Oficinas / Delegaciones **LAPEM**.

### 9 REUNIONES PRELIMINARES

Las Oficinas / Delegaciones **LAPEM** correspondiente hacen contacto con el proveedor o representante para establecer una o más reuniones preliminares con el objeto de:



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 4 DE 32

- a) Indicar la documentación necesaria que debe proporcionar el proveedor.
- b) Identificar y establecer las especificaciones CFE y/o normativa aplicables al producto.
- c) Acordar la presentación y aprobación de los planos prototipo por el área usuaria conforme a lo indicado en el apartado 10 de esta Guía.
- d) Con lo indicado por las especificaciones y/o normas respecto a pruebas de prototipo, establecer:
  - d.1) La identificación precisa de marca, N° serie, N° lote/año, modelo, opciones del producto a evaluar.
  - d.2) El muestreo requerido para seleccionar el espécimen a probar.
  - d.3) La verificación de correspondencia de planos aprobados y el espécimen.
  - d.4) La batería de pruebas, indicadas por las especificaciones y/o normas aplicables y los criterios de aceptación.
- e) Acordar el programa el lugar y la fecha de ejecución de las pruebas prototipo o la validación de reportes de pruebas realizadas en laboratorios acreditados o reconocidos.
- f) Acordar los canales de comunicación y el método de coordinación.
- h) Indicar al proveedor los cargos correspondientes del proceso de aceptación de prototipo, los cuales se deben de cubrir antes de continuar con dicho proceso.

### **NOTA:**

*Es importante que el proveedor asigne al proceso de aceptación de prototipos a personal técnicamente competente, con conocimientos en el diseño del producto sometido a aceptación.*

## **10 APROBACIÓN DE PLANOS PROTOTIPO**

Los productos marcados con el símbolo ∇ dentro de los listados del Anexo D están sujetos a la aprobación de planos prototipo.

Previamente a la solicitud de evaluación mediante pruebas de prototipo de un producto, el proveedor debe solicitar la aprobación de los planos prototipo según corresponda a las áreas usuarias de CFE siguientes o las que éstas designen:

- Subdirección de Distribución
- Subdirección de Transmisión.
- Subdirección de Control
- Subdirección de Generación.

Los planos y los productos deben cumplir con las Especificaciones de CFE y Normas de Referencia CFE y con los requerimientos técnicos establecidos por cada área de CFE.

## **11 PRODUCTOS NO NORMALIZADOS QUE REQUIEREN ACEPTACION DE PROTOTIPOS**

Para productos no normalizados en las especificaciones o normas de referencia de CFE, mismos que los proveedores soliciten de manera voluntaria sean evaluados para obtener una Constancia de Aceptación de Prototipo y de considerarse necesario, el **LAPEM** establecerá acuerdos con el área usuaria para la definición de las normas aplicables al producto, lo cual será establecido en documentos por escrito; dichos documentos serán del conocimiento de los proveedores de CFE mediante revisiones a esta Guía.



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA 5 DE 32**

El criterio para la selección de la norma aplicable será en el siguiente orden: norma oficial mexicana, norma mexicana e internacional, a menos que algunas de estas sean técnicamente inaplicables u obsoletas, o que simplemente no existan.

En este caso la CFE podrá establecer como norma base para el proceso de constancia de aceptación de prototipo a cualquier norma regional o extranjera que satisfagan con los requisitos de CFE, lo cual será aplicable hasta la emisión de la especificación o norma de referencia correspondiente.

Para casos en los cuales un fabricante solicite voluntariamente una evaluación de prototipo tomando como base su propia especificación, no se emitirá una constancia de aceptación de prototipo, sino un oficio donde se indiquen los parámetros a cumplir y los resultados obtenidos.

## 12 CONDICIONES DE ORIGEN PARA LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS

### 12.1 Condiciones de Origen

La Constancia de Aceptación de Prototipo es emitida por el **LAPEM** exclusivamente con titularidad para las empresas fabricantes, manufactureras e integradoras del producto o equipo. Por ningún motivo podrá emitirse a nombre de los representantes o distribuidores de una empresa nacional o extranjera. Los comunicados y documentos originales sin embargo podrán dirigirse a la empresa representante previa comprobación de su representación mediante copia del acuerdo de representación o mediante oficio original de la empresa fabricante que confirme dicha representación, el documento debe ser notariado y/o visado por el consulado mexicano para reconocimiento de firma, esto último con el objeto de preservar la confidencialidad en los resultados de pruebas obtenidos en el producto de la empresa involucrada.

### 12.2 Solicitud para la Evaluación del Proveedor

El **LAPEM** se reserva el derecho de exigir la evaluación de un proveedor como requisito para emitir la constancia de aceptación de prototipo, cuando existan dudas o causa justificada, falta de experiencia con ese proveedor, existan sospechas en las condiciones de origen, en la presentación de muestras dudosas a aceptación, o cualquier causa dentro del proceso de aceptación de prototipo en los aspectos técnicos, legales o comerciales aplicables.

## 13 ALTERNATIVAS PARA EL PROCESO DE ACEPTACIÓN DE PROTOTIPO

Dependiendo de cada caso en particular, el proceso de aceptación de prototipos puede ser realizado empleando alguna o una combinación de las alternativas siguientes:

- Revisión documental de reportes de pruebas.
- Evaluación mediante la realización y atestiguamiento de pruebas.
- Realización de pruebas en Laboratorios Acreditados o Reconocidos.

Es responsabilidad del LAPEM, la selección de la alternativa para la aceptación del prototipo, que debe dar a conocer al proveedor la Oficina / Delegación **LAPEM** involucrada.

Independientemente de la alternativa de evaluación seleccionada, los bienes deben someterse a una rigurosa inspección visual y dimensional de las muestras seleccionadas por parte del personal de la Oficina / Delegación Lapem o por el Laboratorio Acreditado o Reconocido para confirmar que cumplen con las especificaciones de CFE, las normas técnicas y planos aprobados (lo aplicable).



## **14 REVISIÓN DOCUMENTAL DE REPORTES DE PRUEBAS**

La evaluación documental se aplica a reportes de pruebas, realizadas por un Laboratorio Acreditado o Reconocido, basándose en el listado completo de las pruebas indicadas en las Especificaciones CFE, Normas de Referencia o normas aplicables, así como las características indicadas en los planos aprobados por la áreas de CFE.

*Los reportes de inspección visual y dimensional deben ser realizados y validados con respecto a los planos aprobados, especificación CFE y norma aplicable por el Laboratorio Acreditado o Reconocido.*

Los reportes de pruebas deben ser documentos originales emitidos por el Laboratorio de Pruebas y deben contener la firma del responsable autorizado de dicho Laboratorio, en su defecto, se aceptan copias legibles con la leyenda, el sello y firma original del Laboratorio que certifique que es copia fiel del documento original. Así mismo deberán de presentar el documento que los acredita para efectuar las pruebas realizadas, expedido por el organismo certificador de su país o por el convenio de reconocimiento con los laboratorios del **LAPEM**.

Los reportes de pruebas que se presenten originalmente para evaluación documental deben cumplir con la especificación CFE y/o normativa vigente, o en todo caso, cuando las pruebas se efectúen con una normativa diferente a la especificada, debe ser congruente la metodología y los resultados de prueba con relación a la normativa especificada, deben haber sido realizados en fecha anterior a la solicitud de aceptación, en no más de:

- 3 años para productos químicos y recubrimientos anticorrosivos.
- 3 años para productos electrónicos o sistemas con contenido de software.
- 3 años para transformadores de distribución y reguladores de tensión.
- 5 años para equipos y productos eléctricos.
- 5 años para productos y equipos mecánicos.

Los períodos indicados podrán modificarse para aquellos productos donde no existan cambios tecnológicos en el diseño o materiales, las pruebas impliquen un alto costo o sean de muy larga duración, y no existan cambios en las especificaciones CFE o normas aplicables, así como en la metodología de pruebas, siendo válido el período acordado para todos los proveedores del producto sujeto a consideración.

Para productos que requieran aprobación de plano prototipo (según párrafo 10) por el área usuaria de CFE, este debe presentarse junto con los reportes de pruebas a revisar.

## **15 EVALUACIÓN MEDIANTE LA REALIZACIÓN Y ATESTIGUAMIENTO DE PRUEBAS.**

### **15.1 Selección de la Muestra**

Cuando se requiera realizar pruebas, el personal de la Oficina / Delegación **LAPEM** debe seleccionar e identificar la muestra sobre la cual se evaluará el prototipo.

El envío y/o entrega de la muestra al lugar de realización de las pruebas es responsabilidad del proveedor.

### **15.2 Atestiguamiento de Pruebas**

En caso de que las pruebas se realicen en las instalaciones del fabricante o en un laboratorio externo no acreditado o no reconocido, es requisito indispensable que las pruebas sean atestiguadas por el personal de la Oficina / Delegación **LAPEM** o por tercera parte acreditada.

Las instalaciones de prueba deben cumplir con las siguientes condiciones:



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 7 DE 32

- Los instrumentos, equipos y dispositivos de medición deben estar calibrados por Laboratorios de Calibración Acreditados, o trazables a patrones nacionales o internacionales.
- Deben contar con las medidas de seguridad para el operador del equipo y el personal que testifica las pruebas.
- Deben contar con los planos de los bancos de pruebas y los diagramas de conexiones de los circuitos de pruebas cuando sea aplicable, los cuales son sujetos a verificación por el personal o representante del **LAPEM**.
- Cuando se utilicen programas de software para la adquisición de los datos obtenidos en las mediciones, estos programas deben ser validados y aprobados previamente por el proveedor del software.

### 15.3 Pruebas en Laboratorios Acreditados o Reconocidos

Si las pruebas se efectúan en las instalaciones del **LAPEM**, en un Laboratorio Acreditado o en un Laboratorio Reconocido; las pruebas no necesariamente son sancionadas por las Oficinas / Delegaciones **LAPEM**, a menos que sea específicamente acordado dentro de las reuniones preliminares.

## 16 RESULTADOS EN EL PROCESO DE ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS

Cualquier resultado no satisfactorio que se detecte durante la realización de las pruebas prototipo, es reportado al proveedor y podrá ser necesario la realización de un nuevo tren de pruebas en función de los requerimientos de la normativa aplicable.

El rechazo del prototipo ya sea documental o mediante el atestiguamiento de pruebas se da a conocer al proveedor mediante un oficio.

La aceptación de los prototipos es otorgada mediante una Constancia de Aceptación de Prototipos, acompañada del reporte de prototipo que incluye los reportes de pruebas, planos aprobados y el soporte documental de la aceptación.

La Constancia de Aceptación de Prototipos se emitirá únicamente cuando haya evidencia documentada y acreditada de la conformidad del producto en el 100% de las pruebas requeridas en la especificación CFE o normativa aplicable.

## 17 LISTADO DE PROTOTIPOS ACEPTADOS

El proceso de aceptación del prototipo culmina con la entrega de la Constancia de Aceptación del mismo, lo cual permite que el producto aparezca en el listado de prototipos aceptados, que el **LAPEM** distribuye a todas las áreas de CFE.

## 18 MANTENIMIENTO EN LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS

En el caso de que el fabricante modifique el producto con cambios de diseño, materiales o subcontratistas, la Constancia de Aceptación de Prototipo en cuestión pierde su vigencia y el fabricante o su representante debe solicitar la aceptación del nuevo prototipo; es bajo su responsabilidad el uso indebido o inadecuado de una constancia de aceptación de prototipo cuando haya introducido cambios sustanciales en el producto, o cuando hayan sido modificadas las condiciones originales establecidas en la constancia, tales como cambios en el diseño, materiales, cambio en subcontratistas y cualquier otro cambio significativo.

Para comprobar que el proveedor no ha introducido cambios en el producto aceptado o existan problemas en el comportamiento operativo del producto, CFE se reserva el derecho de realizar las siguientes acciones:



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA 8 DE 32**

- Tomar muestra en los lotes suministrados a CFE o durante su proceso de fabricación, y realizar parcial o totalmente las pruebas de prototipo, lo que es notificado al proveedor, para su participación voluntaria.
- Realizar auditorías sobre las características constructivas del equipo durante la inspección de productos suministrados a CFE.
- Realizar auditorías sobre los procesos de manufactura o fabricación derivados de reportes de fallas relevantes, resultados estadísticos sobre las fallas o no-conformidades detectadas en el producto.

En el caso de que los resultados de las acciones anteriores no fueran satisfactorios, el **LAPEM** se reserva el derecho de realizar, en función de la severidad del problema, lo siguiente:

- a) Modificar el nivel de inspección de los productos en los que se detectó la desviación.
- b) Cancelar la Constancia de Aceptación del Prototipo del producto donde se detectó el problema y cancelar la Constancia de Calificación de Proveedor aprobado para el producto en el que se detectó el problema.

La aplicación de cualquiera de las acciones anteriores, se mantendrá en tanto el proveedor no proporcione evidencias de que ha resuelto el problema y que con los cambios y/o modificaciones al producto cumplen con lo establecido en la especificación CFE y/o norma correspondiente, lo anterior puede, incluso, requerir la realización de un nuevo proceso de aceptación de prototipos.

### 19 REVALIDACIÓN DE LA CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL PROTOTIPO

La Constancia de Aceptación de Prototipos tiene una vigencia máxima de tres años con revalidaciones a su vencimiento.

*En el caso de equipos electrónicos y otros productos de nueva tecnología, el **LAPEM** se reserva el derecho de establecer el período de vigencia en la constancia de aceptación del prototipo, siendo este por un período máximo de tres años.*

La revalidación de la constancia de aceptación de prototipo procederá siempre y cuando no existan las siguientes condiciones:

- Cambios en el diseño o construcción del producto, en los procesos de fabricación, o cambios en su contenido de integración nacional, o cambios en proveedores de componentes críticos.
- Cambios en los planos o dibujos aprobados con respecto al prototipo original.
- Cambios en las especificaciones CFE o normativa aplicable al prototipo original, que invaliden total o parcialmente los resultados en las pruebas prototipo.
- Reportes de fallas relevantes, y los resultados en la confiabilidad del producto no sean aceptables para las áreas usuarias de CFE.
- Resultados estadísticos en la calidad durante la inspección del producto inaceptables para el **LAPEM**.
- Existan no-conformidades críticas o relevantes en los procesos de supervisión de calidad del fabricante.
- Existan dudas en las condiciones de origen del producto, comportamiento no ético en los procesos de distribución comercialización de los productos, incumplimiento con normas oficiales mexicanas, condiciones inseguras para las instalaciones y el personal de CFE, entre otras.

El LAPEM se reserva el derecho de realizar las supervisiones necesarias conforme a lo establecido en el inciso 18.

Los reportes de pruebas que dieron origen a la emisión de la Constancia de Aceptación de Prototipo, se considerarán válidos sin límite de tiempo mientras no existan las condiciones arriba mencionadas.

El LAPEM debe dar respuesta a la solicitud de revalidación del proveedor indicándole la factibilidad de la revalidación



## GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA PROVEEDORES DE BIENES

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 9 DE 32

o en su caso la improcedencia de la misma con las razones por las cuales no procede la solicitud.

De haber alguna modificación al prototipo antes del término de la vigencia, sin la debida notificación al **LAPEM**, se invalida la constancia de aceptación de prototipo debiendo reiniciarse todo el proceso que se especifica en esta Guía.

Para conveniencia del propio fabricante o su representante, deben solicitar la renovación por escrito al **LAPEM** con anticipación mínima de tres meses, a la fecha de vencimiento de la Constancia, ya que el LAPEM no se obliga a emitir documento alguno avalando la revalidación de los prototipos, en un lapso menor de tres meses, contados a partir de la fecha de ingreso de la solicitud al LAPEM.

### 20 PERÍODOS DE TRANSICIÓN POR MODIFICACIONES EN LAS NORMAS TÉCNICAS

En el caso de que modificaciones en las especificaciones de CFE, en las Normas de Referencia CFE o la normativa aplicable, el LAPEM debe realizar un análisis de las implicaciones resultantes por las modificaciones y en caso de ser aplicable, establecer un período de transición, dicho período puede regular las siguientes consideraciones

- Período de transición mediante el cual las especificaciones de CFE, normas de referencia de CFE, o las normas técnicas que fueron revisadas permanecen vigentes hasta ser totalmente sustituidas con la nueva revisión.
- Período transición necesario para cumplir con las pruebas que son de largo período de duración, pruebas de alto costo o pruebas donde no se cuenta con la infraestructura o la competencia técnica para realizarlas, donde inclusive el producto pueda ser aprobado a pesar de que una prueba esté en evaluación o en desarrollo.

El LAPEM, de común acuerdo con el área usuaria, convocará a reunión con los proveedores, directamente y a través de las Cámaras para informarles de los períodos de transición establecidos, y establecer un acuerdo con los proveedores permanentes representativos en el suministro del producto.

El acuerdo formará parte de la regulación aplicable al proceso de aceptación de prototipos de un determinado bien a partir de su fecha de formalización.

### 21 CARGOS POR LA INTERVENCIÓN DEL LAPEM

Los cargos que deban efectuarse por concepto de las actividades inherentes a la atención de solicitudes de obtención de constancias de aceptación de prototipo deben ser cubiertos por el proveedor.

El pago debe hacerse por anticipado con base al aviso de cobro expedido por estas dependencias, cuando el proveedor acepte la cotización. El proceso se iniciara hasta que se haya realizado el pago correspondiente

De efectuarse las pruebas en el **LAPEM**, la solicitud y pago de la misma deben convenirse directamente con el área que realizará las pruebas. El proveedor debe entregar reportes originales de las pruebas realizadas a la Oficina / Delegación **LAPEM** con la que tramita la aceptación de su prototipo.

### 22 PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE MUESTRAS EN EL LAPEM

Cuando el proveedor seleccione las instalaciones del **LAPEM** para realizar las pruebas prototipo, deben seguirse los lineamientos establecidos en el Apéndice E, para la entrega de las muestras sujetas a pruebas.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 10 DE 32

**23 COMPONENTES CRÍTICOS**

Los componentes críticos de equipos importantes están sujetos al requisito de aprobación de prototipos, conforme a las especificaciones CFE aplicables y/o normas aplicables, para los cuales deben considerarse los indicados en el Apéndice F.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 11 DE 32

**APENDICE "A"**

**LISTA DE ENTIDADES QUE REALIZAN ACREDITAMIENTO DE LABORATORIOS DE PRUEBAS EN EL  
EXTRANJERO ACEPTADAS POR LAPEM**

**EUROPA**

PAÍS	SIGLAS	NOMBRE
Alemania	DAR	Deutscher Akkreditierungsrat
Austria	BMWA	Federal Ministry for Economic Affairs Division Accreditation
Bélgica	BKO/OBE	Belgische Kalibratie Organisatie
Dinamarca	DANAK	Danish Accreditation
Dinamarca	RvA	Raad voor Accreditatie
España	ENAC	Entidad Nacional de Acreditación
Finlandia	FINAS	Finnish Accreditation Service
Francia	COFRAC	Comité Francais d'Accreditation
Grecia	ESYD	Hellenic Accreditation Council
Inglaterra	UKAS	United Kingdom Accreditation Service
Irlanda	NAB	National Accreditation Board
Islandia	ISAC	Icelandic Board for Technical Accreditation
Italia	SINAL	Sisteme Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori
Noruega	NA	Norwegian Accreditation
Portugal	IPQ	Instituto Portugues da Qualidade
Suecia	SWEDAC	Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment
Suiza	SAS	Swiss Accreditation Service

**ASIA**

PAIS	SIGLAS	NOMBRE
Australia	NATA	National Association of Testing Authorities
Japón	JANL	Japan National Laboratory Accreditation System
Nueva Zelandia	IANZ	International Accreditation New Zeland

**AMÉRICA**

PAÍS	SIGLAS	NOMBRE
Argentina	OAA	Organismo Argentino de Acreditación
Brasil	INMETRO	Instituto Nacional da Metrologia, Normalizacao e Qualidade Industrial
Canadá	CSS MC	Canadian Standars Council <a href="#">Measurement Canada (Medición de Energía)</a>
Estados Unidos	A2LA NVLAP	American Association for Laboratory Accreditation National Voluntary Laboratory Accreditation Program
Colombia	CIDET ICONTEC	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Instituto Colombiano de Normas Técnicas

**NOTA:**

El listado de entidades está sujeto a actualización, incluyendo las recomendaciones que pudieran ser recibidas de EMA.



**APENDICE B**

**LABORATORIOS RECONOCIDOS POR EL LAPEM PARA LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS**

**PARTE 1**

**Laboratorios de Pruebas de Interrupción y Pruebas Dieléctricas para Equipos Eléctricos de Potencia**

**EUROPA**

**ASOCIACION INGLESA (ASTA)  
ASTA CERTIFICATION SERVICES  
ASTA House, Chestnut Field.  
RUGBY CV21 2TL England  
Teléfono: +44 (0) 1788 578435  
Telefax: +44 (0) 1788 573605  
E\_mail: craig.diack-  
evans@astacertification.com  
Contacto C.Diack - Evans**

**LABORATORIOS MIEMBROS:**

**BRITISH SHORT-CIRCUIT TESTING  
STATION.(BSTS)  
Victoria Road West, HERBURN, Tyne & Wear  
NE31 1UB England  
Teléfono: +44 (0) 1914 832135  
Telefax: +44 (0) 1914 280368  
E\_mail: malcom.henderson@bsts.co.uk  
Contacto: M.Henderson**

**FALCON TESTING LABORATORY LTD  
(FALCON).  
P.O.Box 10, Loughborough Leicestershire, LE 11  
IHR England  
Teléfono: +44 (0) 1509 610011  
Telefax: +44 (0) 1509 610627  
E\_mail: falcon@falconlab.co.uk  
Contacto: P.Gibbons**

**ASOCIACION ITALIANA (CESI)  
CENTRO ELETTROTECNICO SPERIMENTALE  
ITALIANO S.P.A.  
Vía Rubattino 54,I-20134 MILANO MI, Italia  
Teléfono: +39 02 2125 5260  
Telefax: +39 02 2125 5490  
E\_mail: ucolombo@cesi.it  
Contacto: U. Colombo**

**LABORATORIO MIEMBRO:  
CESI TEST  
Vía Rubattino 54, I-20134 MILANO MI, Italia  
Teléfono: +39 02 21251  
Telefax: +39 02 2125 5490  
Contacto: V. Scaroni**

**ASOCIACION FRANCESA (ESEF)  
Ensemble des Stations d'Essais à Grande  
Puissance Françaises, EDF-LGE  
Les Renardieres, Route de Sens- Ecuelles,  
77818 MORET-SUR-LOING CEDEX, FRANCE  
Teléfono: +33.1.60.73.62.00  
Telefax: +33.1.60.73.68.22  
E-mail: Pierre.Migaud@edf.fr  
Contacto: P.Migaud**

**LABORATORIOS MIEMBROS:**

**LABORATORIES DE GÉNIE ELECTRIQUE  
(LGE)**

**CENTRE D'ESSAIS ET DE RECHERCHES DE  
L' APPAREILLAGE ALSTHOM (CERDA)**



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 13 DE 32

Les Renardières  
EDF-DER-LGE  
Route de Sens - Ecuelles,  
F-77818 MORET-SUR LOING CEDEX  
FRANCE  
Teléfono: +33.1.60.73.62.00  
Telefax: +33.1.60.73.68.22  
Contact. P.Migaud

**CENTRE D'ESSAIS VOLTA (VOLTA)**  
**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES, S.A.**  
F-38050 Grenoble CEDEX 09  
FRANCE  
Teléfono: +33.141.39.63.40  
Telefax: +33.141,39.62.60  
Contacto: J.Muniesa

**ASOCIACION HOLANDESA (KEMA)**  
**B.V. KEMA Utrechtseweg 310**  
**6812 AR ARNHEM, Netherlands**  
Teléfono: + 31 (0) 26 356 2991  
Telefax: +31 (0) 26 351 1468  
E-mail: m.n.d.devries@kema.nl  
Contact. M.N.D. De Vries

LABORATORIOS MIEMBRO:

**KEMA HIGH POWER LABORATORY**  
Utrechtseweg 310, 6812 AR ARNHEM,  
NETHERLANDS  
Teléfono: +31(0) 26 356 2991  
Telefax: +31 (0) 26 351 1468  
E-mail: hpl@kema.nl  
Contacto: A.L.J. Janssen

BP No. 1321  
130 Rue Léom Blum  
F-69611 Villaurbanne Cedex  
FRANCE  
Telephone: +33.4.72.68.34.34  
Telefax: + 33 4.72.68.39.35  
Contact: F. Le Maux

**KEMA HIGH VOLTAGE LABORATORY**  
Utrechtseweg 310, 6812 AR ARNHEM,  
NETHERLANDS  
Teléfono: +31(0) 26 356 2286  
Telefax: +31 (0) 26 351 1468  
E-mail: hvl@kema.nl  
Contacto: S.A.M. Verhoeven

**ASOCIACION ALEMANA (PHELA)**  
**Gesellschaft Für Elektrische**  
**Hochleistungsprüfungen**  
Postfach 810169  
D-68201 Mannheim  
Teléfono: +49 (0) 621 8047-160  
Telefax: +49 (0) 621 8047-259  
E-mail: [koch@fgh-ma.de](mailto:koch@fgh-ma.de)  
Contact. K.H. Koch

Hallenweg 40  
D-68219 Mannheim

LABORATORIOS MIEMBROS:

**PEHLA TESTING LABORATORY KASSEL**  
**C/O ALSTOM Energietechnik, GmbH**  
Postfach 100129 Lilienthalstrasse 150  
D-34111 Kassel D-34123 Kassel  
Telephone: +49 561 5022 700  
Telefax: +49 561 5022 777

**PHELA TESTING LABORATORY BADEN**  
**c/o ABB Hochspannungstechnik, AG, Dept.**  
**AX**  
Bruggerstrasse  
CH-5401 Baden  
Teléfono: +41 56 75 6431



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 14 DE 32

E-mail haegen.haertel@tde.alstom.com  
Contacto: Dr. H. Härtel

Telefax: +41 56 22 1938  
E-mail: klaus.juengermann@ch.abb.com  
Contact: K. Jüngergermann

**PEHLA TESTING LABORATORY RATINGEN**  
**C/O ABB Calor- Emag Mittelspannung GmbH**  
Postfach 1220 Oberhausenerstrasse 33  
D-40832 Ratingen D-40472 Ratingen  
Teléfono: +49 2102 12 1736  
Telefax: +49 2102 12 1713  
Contacto. Dr. S. Göttlich

**PEHLA TESTING LABORATORY MANHEIM**  
**c/o FGH Engineering & Test GmbH**  
Postfach 810169 Hallenweg 40  
D-68201 Mannheim D-68219 Mannheim  
Teléfono: +49 621 8047 200  
Telefax: +49 621 8047 112  
E-mail: weck@fgh-ma.de  
Contacto. Prof. Dr. K.H. Weck

**PEHLA TESTING LABORATORY BERLIN**  
**MARZAHN**  
**C.O. Institut Pruffeld Für Elektrische**  
**Hochlerstungstechnik (IPH)**  
Postach 449 Landsberger Alle 378  
D-12632 Berlín D-12681 Berlín  
Teléfono: + 49 30 54960 311 o 315  
Telefax: + 49 30 54960 222  
E-mail: testlab@iph.de  
Contacto: H. Glabsch

**PEHLA TESTING LABORATORY BERLIN**  
**SIEMENSSTADT c/o SIEMENS AG**  
Schaltwerk Hochspannung  
Postfach Nonnendammllee 104  
D-13623 Berlin D-13629 Berlin  
Teléfono: +49 30 3862 6912  
Telefax: +49 30 3862 3854  
E-mail: herbert.feld@ptd.siemens.de  
Contacto. Dr. G. Drescher

**PEHLA TESTING LABORATORY**  
**FRANKFURT C/O Siemens AG**  
Postatfch 10 19 49 Karl.Benz-Strasse 22  
D-60019 Frankfurt D-60386 Frankfurt  
Telephone: +49 69 40082 369  
Telefax: +49 69 40082 434  
E-mail: gerd.drescher@ffm7.siemens.de  
Contacto: Dr. G. Drescher

**ASOCIACION ESCANDINAVA (SATS)**  
**SCANDINAVIAN ASSOCIATION TESTING OF**  
**ELECTRIC POWER EQUIPMENT**  
**C/O SINTEF Energy Research**  
**NO 7465 TRONDHEIM Norway**  
**Teléfono: +47 73597200**  
**Telefax: +47 73597250**  
**E-mail: sats@energy.sintef.no**  
**Contacto R. Hegerberg**

**LABORATORIOS MIEMBROS:**

**ABB SWITCHGEAR AB**  
P.O. BOX 701, S-77180 LUDVIKA, Sweden  
Teléfono: +46 (0)240 782605  
Telefax: +46 (0) 240 782619  
E-mail: dan.windman@se.abb.com

**STRI AB.**  
P.O. BOX 707. S 77180 LUDVIKA, SWEDEN  
Teléfono: +46 (0) 240 79521  
Telefax: +46 (0) 240 15029  
E-mail: lars-olof.gunnarsson@stri.se



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 15 DE 32

Contact. D. Holmberg

**ABB CORPORATE RESEARCH FINLAND.**

P.O. Box 608, SF-65101 VAASA, Finland  
Teléfono: + 358 10 22 41282  
Telefax: +358 10 22 41089  
E-mail: per-ake.ronholm@fi.abb.com  
Contact. P.A.. Rönholm

**NEFI**

P.O. BOX 108 Sentrum N-3701 SKIEN, Norway  
Teléfono: +47 35 582 176  
Telefax: +47 35 524 108  
E-mail: lief.kaalstdt@nopow.abb.no  
Contact. Lief Kaalstadt

Contact. L.O. Gunnarsson

**NEXANS NORWAY AS.**

PO Box 42, N 1751 HALDEN , Norway  
Teléfono: +47 69 17 33 00  
Telefax: +47 69 18 36 13  
E-mail: jan-rogen.andersen@nexans.com  
Contact. Jan Roger Andersen

**SINTEF ENERGY RESEARCH**

N-7034 TRONDHEIM, Norway  
Teléfono: +47 7359 7200  
Telefax: +47 7359 7250



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 16 DE 32

**NORTEAMÉRICA**

**ASOCIACION NORTEAMERICANA (STLNA)**  
**SHORT-CIRCUIT TESTING LIAISON NORTH**  
**AMERICA C/O NEMA**  
1300 Nort 17<sup>th</sup>. Street, Suite 1847 ROSSLYN,  
VA 22209 USA  
**Teléfono:** +1 703 841-3242  
**Telefax:** +1 703 841-3342

**LABORATORIOS MIEMBROS:**

**LAPEM CFE**

Apaseo Ote. S/No. Cd. Industrial, CP 36541  
Irapuato, Gto. México  
**Teléfono:** + 52 462 6239400  
**Telefax:** + 52 462 6239401  
**E-mail:** ebaqueiro@cfe.gob.mx  
**Contacto:** Enrique Baqueiro

**SQUARE D CO. HIGH POWER LABORATORY**

3700 Sixth Street SW CEDAR RAPIDS IA 52406  
USA  
**Teléfono:** +1 (319) 365-46-31  
**Telefax:** +1 (319) 369-66-05  
**Telex:**  
**Contact.** M Thompkins

**POWER TECH LABORATORIES INC.**

12388-88<sup>th</sup> Avenue, Surrey BRITISH  
COLUMBIA, Canadá V3W 7R7  
**Teléfono:** + 1(604) 590 7487  
**Telefax:** + 1(604) 590 3411  
**E-mail:** jan.zawadzki@bchydro.bc.ca  
**Contact.** J. Zawadzki

**COOPER POWER SYSTEMS-HIGH POWER  
LAB**

11131 Adams Road FRANKSVILLE, WI 53126  
USA  
**Teléfono:** +1 (414) 835-15-20  
**Telefax:** +1 (414) 835-15-15  
**E-mail:** f.decesaro@cooperpower.com  
**Contacto:** F. Descesaro

**KEMA POWERTEST INC.**

4379 County Line Road, CHALFONT PA. 18914  
USA  
**Teléfono:** + 1(215) 822-4221  
**Telefax:** + 1(215) 822-4267  
**E-mail:** mschacker@kema-powertest.com  
**Contacto:** M. Schacker

**SIEMENS POWER BREAKER DIV**

P.O. Box 6289 JACKSON MS 39288 USA  
**Teléfono:** +1 (601) 932 98 55  
**Telefax:** +1 (601) 939 36 06  
**E-mail:** mel.smith@ptd.siemens.com  
**Contacto:** H.M. Smith

**CUTLER HAMMER INC**

170 Industry Drive PITTSBURGH, PA 15275  
USA  
**Teléfono:** +1 (412) 787 6436  
**Telefax:** +1 (412) 494 3422  
**E-mail:** bill.long@ieee.org  
**Contacto:** RW Long

**S&C ELECTRIC COMPANY**

6601 North Ridge Boulevard  
Chicago, IL, 60626-3997 USA  
**Teléfono:** +1 (773) 338-1000  
**Telefax:** +1 (773) 338-3657



**ASIA**

**ASOCIACION JAPONESA (JSTC)  
JAPAN SHORT-CIRCUIT TESTING COMITEE  
(JSTC) C/O JAPAN ELECTRICAL  
MANUFACTURERS ASSOCIATION (JEMA)  
4-15 Nagata-cho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo  
100-0014, Japan  
Teléfono: +81 3 3581-4844  
Telefax: +81 3-3581-4864  
E-mail: shunji\_toya@jema-net.org.jp  
Contacto. S. Toya**

**LABORATORIOS MIEMBROS:**

**CENTRAL RESEARCH INSTITUTE OF  
ELECTRIC POWER INDUSTRY (CRIEPI)**  
2-6-1, Nagasaka, Yososuka-shi, Kanagawa 240-  
0196, Japan  
Teléfono: + 81-468-56-2121  
Telefax: + 81-468-56-3540  
E-mail: takasu@criepi.denken.or.jp  
Contacto: K. Takasu

**HITACHI HIGH-POWER LABORATORY**  
1-1, Kokubu-cho, Hitachi-shi, Ibaragi 316-8501,  
Japan  
Teléfono: + 81-294-36-8117  
Telefax: + 81-294-36-8377  
E-mail: y-kurosawa@cm.kokubu.hitachi.co.jp  
Contacto: Y. Kurosawa

**mitsubishi Electric Corp High-Power  
Laboratory**  
8-1-1, Tsukaguchi-Honmachi, Amagasaki-shi,  
Hyogo 661-8661, Japan  
Teléfono: + 81-6-497-8459  
Telefax: + 81-6-497-9346  
E-mail: oda@ita.melco.co.jp  
Contacto: S. Oda

**TAKAOKA OYAMA HIGH-POWER  
LABORATORY**  
1440, Nakakuki, Oyama-shi, Tochigi 323-8668,  
Japan  
Teléfono: + 81-285-22-2110  
Telefax: + 81-285-22-8561  
E-mail: shouji\_motohashi@notes.takaoka.co.jp  
Contacto: S. Motohashi

**FUJI ELECTRIC HIGH-POWER TESTING  
LABORATORY**  
7, Yawata-Kaigandori, Ichihara-shi, Chiba 290-  
8511, Japan  
Teléfono: + 81-436-42-8162  
Telefax: + 81-436-42-8274  
E-mail: iwai-hiromi@fujielectric.co.jp  
Contacto: H. Iwai

**MEIDENSHA HIGH-POWER LABORATORY**  
515, Kaminakamizo Higashimakado, Numazu-  
shi, Shizuoka 410-8588, Japan  
Teléfono: + 81-559-29-4050  
Telefax: + 81-559-29-5935  
E-mail: kano-m@honsha.meidensha.co.jp  
Contacto: M. Kano

**HIGH-POWER TESTING LABORATORY  
NISSIN ELECTRIC CO., LTD.**  
47, Umezu-Takase-cho, Ukyo-shi, Kyoto 615-  
8688, Japan  
Teléfono: + 81-27-255-5765  
Telefax: + 81-27-252-7824  
E-mail: komma@neonet.nissin.co.jp  
Contacto: N. Konma

**HIGH-POWER LABORATORY OF TOSHIBA  
CORP.**  
2-1, Ukishima-cho, Kawasaki-ku, Kawasaki-shi,  
Kanagawa 210-0862, Japan  
Teléfono: + 81-44-288-6580  
Telefax: + 81-44-270-1460  
E-mail: katsumi2.suzuki@toshiba.co.jp  
Contacto: K. Suzuki



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 18 DE 32

**PARTE 2**

**OTROS LABORATORIOS RECONOCIDOS**

**LABORATORIOS DE ENSAYOS E  
INVESTIGACION INDUSTRIAL (LABEIN)**

Parque Tecnológico, Edificio 101  
48170 Zamudio, Vizcaya, España

Teléfono:

Telefax: + 34-94-489-2420

Contacto: L. Pedrosa

Alcance: Pruebas de compatibilidad  
electromagnética y telecomunicaciones de  
equipos electrónicos.

**THOMAS & BETTS RESEARCH &  
DEVELOPMENT LABORATORY**

8735 Hamilton Road  
Southaven, MS 38671, U.S.A.

Contacto: Walter Dragus

Alcance: Pruebas eléctricas y mecánicas de  
conectores.

**BRAMETAL BRANDAO METALURGICA, S.A.**

Planta CRICIUMA

Av. Boa, 301 – Cidade Mineira 88806 450,  
Criciuma, SC, Brasil.

Alcance: Pruebas de estructuras de líneas  
eléctricas y de telecomunicaciones.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 19 DE 32

**APÉNDICE "C"**

**DIRECTORIO DE ENTIDADES DEL LAPEM QUE PARTICIPAN EN LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS**

**Depto. Control de Calidad**

Descartes 60 - 6° piso  
Col. Nueva Anzures  
MEXICO D.F. 11560

Tel. (55) 52-03-29-91  
Fax: (55) 52-03-89-80

**Oficina de Equipos Eléctricos**

Descartes 60 - 5° piso  
Col. Nueva Anzures  
MEXICO D.F. 11560

Tel. (55) 52-03-28-49  
Fax: (55) 55-31-11-73

**Delegación LAPEM Centro Oriente**

25 Poniente 1515 P.B.  
Col. Volcanes  
Puebla Pue. 72000

Tel. (222) 2-29-04-87  
Fax: (222) 2-29-04-88  
Conm. (222) 2-29-04-00

**Delegación LAPEM Noroeste**

Juárez y San Luis Potosí  
Col. Centro  
Hermosillo Son. 83000

Tel. (662) 2-59-11-84  
Fax: (662) 2-59-11-85

**Delegación LAPEM Golfo Norte**

Alfonso Reyes 2400 Nte. Esq. Gral. Anaya  
Col. Bellavista  
Monterrey N.L. 64410

Tel. (81) 83-29-29-78  
Com. (81) 83-29-29-00 Ext. 2071 y 2072  
Fax: (81) 83-29-02-16

**Oficina de Equipos Mecánicos**

Descartes 60 - 9° piso  
Col. Nueva Anzures  
México D.F. 11560

Tel. (55) 52-03-69-23  
Fax: (55) 55-31-11-73

**Oficina de Equipos Electrónicos**

Descartes 60 - 6° piso  
Col. Nueva Anzures  
MEXICO D.F. 11560

Tel. (55) 52-03-69-05 / 52-03-08-19  
Fax: (55) 52-03-89-80

**Delegación LAPEM Baja California**

Bld. L. Cárdenas y Blvd. Juárez  
Mexicali B.C.N. 21280

Tel./Fax. (686) 9-05-50-89  
Conm. (686) 9-05-50-00 Ext. 1863/1862

**Delegación LAPEM Norte**

Guanaceví 131  
Parque Ind. Lagunero  
Gómez Palacio Dgo. 35070

Tel. (871) 7-50-05-36 / 7-50-10-84  
Fax: (871) 7-50-10-27

**Delegación LAPEM Centro Occidente**

Ventura Puente 1653  
Col. Electricistas  
Morelia Mich. 58290

Tel. (443) 3-22-53-06 / 07  
Fax: (443) 3-22-53-19  
Conm. (443) 3-22-52-00 Ext. 5306/5307



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 20 DE 32

**Delegación LAPEM Jalisco**

Felipe Ruvalcaba No. 5550  
Col. Paseos del Sol  
Guadalajara Jal. 45070

Tel. (33) 36-20-76-92.  
Fax: (33) 36-78-85-17  
Conm. (33) 31-34-13-00 Ext. 8032

**Delegación LAPEM Oriente**

Allende 155 PB  
Col. Centro  
Xalapa Ver. 91000

Tel./Fax. (228) 8-17-36-80  
Conm. (228) 8-18-49-00 Ext. 5511

**Delegación LAPEM Sureste**

Armenta López 1027 Esq. Periférico  
Col. Centro  
Oaxaca Oax. 68000

Tel. (951) 5-12-91-26/29  
Fax: (951) 5-12-91-93  
Conm. (951) 5-02-03-49 Ext. 1824

**Delegación LAPEM Bajío**

Apaseo Oriente S/No.  
Ciudad Industrial  
Irapuato Gto. 36500

Tel. (462) 6-23-94-13  
Fax: (462) 6-23-94-05  
Conm. (462) 6-23-94-00 Ext. 7138, 7257, 7343



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 21 DE 32

**APENDICE "D"**

**LISTADO DE PRODUCTOS SUJETOS A LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS Y NORMA BASE PARA SU ACEPTACIÓN**

*El listado indicado a continuación es enunciativo más que limitativo, y debe considerarse como una recomendación del **LAPEM** para el establecimiento de la norma base de un producto o equipo.*

*La responsabilidad en la definición de la norma base corresponde al área técnica adquirente de los bienes, para lo cual deben consultarse las especificaciones de CFE en su última edición y confirmar si es posible utilizar la normativa nacional o internacional como norma base en la adquisición de un producto.*

**A) Productos Químicos**

<b>MATERIALES Y PRODUCTOS QUÍMICOS, SUJETOS A ACEPTACION DE PROTOTIPOS.</b>	
<b>PRODUCTO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN CFE O NORMA APLICABLE</b>
Aceite lubricante para turbinas	CFE D2100-18
Aceite aislante	CFE D3100-19
<a href="#">Aislante líquido sintético para Equipo Eléctrico</a>	<a href="#">NRF-009</a>
Aditivos de combustión	CFE DU100-05
Acido sulfúrico	CFE D9600-12
Hidróxido de sodio (Sosa cáustica)	NMX-K-001
Cal química	NMX-K-592
Carbonato de sodio	NMX-K-036
Hipoclorito de sodio	NMX-K-062
Bicarbonato de sodio	NMX-K-329
Cloro líquido	NMX-K-065
Acido clorhídrico	NMX-K009
Acido Nitrico	NMX-K-007
Ácido flourhídrico	NMX-K-064
Recubrimientos anticorrosivos	CFE D8500-02
Código de Colores	CFE L0000-15

**Nota 1:**

En general todos los materiales y productos químicos de consumo necesarios para la operación de los procesos básicos en CFE adquiridos a granel, son sujetos al requisito de aceptación de prototipos, con excepción de aquellos materiales cuya comprobación de funcionamiento se realiza en el campo de operación (productos químicos para tratamiento de agua de patente, revestimientos anticorrosivos, y revestimientos antiflama).

**Nota 2:**

Los aditivos para la combustión se aceptan bajo el procedimiento LAPEM-06, específico para este tipo de productos.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 22 DE 32

**B) Productos y Equipos Mecánicos**

PRODUCTOS MECÁNICOS, SUJETOS A ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS	
PRODUCTO	ESPECIFICACIÓN CFE O NORMA APLICABLE
Amortiguadores de vibración Stockbridge	CFE 511BO-36
Aros de seguridad y Pernos candado para Watthorímetro	CFE G4000-94
Conectores derivadores	CFE 55000-86 A la CFE 55000-87
Conectores unión	CFE 55000-88 A la CFE 55000-89
Conectores	CFE 55000-39 a la CFE 55000-42.
Conectores de aluminio	CFE 55000-51
Charolas portacables	CFE 57000-59
Electrodos para tierra	CFE 56100-16
Empalmes	CFE 51200-61 a la CFE 51200-81.
Esferas para pulverizador de carbón	CFE D1200-14
Filtros de aire de alta eficiencia para turbinas de gas.	CFE W80000-26
Grúas hidráulicas con canastilla ▽	CFE P0000-46 CFE P0000-33 CFE P0000-32 CFE P0000-31
Herrajes de distribución	CFE 20000-01 a la CFE 2G300-84.  CFE 2H300-35 a la CFE 2T400-80. CFE 67B00-04
Herrajes de Transmisión (Incluye conjuntos de herrajes)	CFE 2H1LT-01 a la CFE 2H1LT-50.
Postes de concreto	CFE J6200-03 CFE J6300-55 CFE J6301-53.
Terminales	CFE 2H1LT-18 a la CFE 2H1LT-26.
Tubería Conduit de PVC	CFE DF100-21 CFE DF100-24



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 23 DE 32

Válvulas geotérmicas tipo compuerta de 203.2 mm (8" diámetro) y 254 mm (10" diámetro) ANSI Clase 900, ANSI Clase 1500 y de 50.8 mm (2" diámetro) ANSI Clase 1500 con cuña rígida.	CFE X0000-20 CFE GV000-32
Válvulas geotérmicas tipo compuerta de 203.2 mm (8" diámetro) y 254 mm (10" diámetro) ANSI Clase 900 y ANSI Clase 1500 de expansión.	CFE X0000-20 CFE GV000-32
Varillas y Remates preformados	CFE 51000-68 a la CFE 51000-73.

**Nota 3:**

En general, todos los productos mecánicos de alto consumo usados en distribución y transmisión, son sujetos a aceptación de prototipos, con excepción de aquellos productos que se fabrican conforme a las necesidades de cada instalación y esta evaluación se realiza dentro del proceso de supervisión de calidad de recibo.

Los siguientes productos mecánicos están sujetos a pruebas prototipo, pero éstas se realizan a la primera unidad del contrato, y no está contenido en el procedimiento de aceptación de prototipos:

- Torres de transmisión
- Postes de acero para transmisión y subtransmisión

**C) Equipo para Personal y Operadores**

<b>EQUIPOS Y PRODUCTOS PARA SEGURIDAD DEL PERSONAL, SUJETOS A ACEPTACION DE PROTOTIPOS</b>	
<b>PRODUCTO</b>	<b>ESPECIFICACIÓN CFE O NORMA APLICABLE</b>
Acoplador para cubiertas rígidas	IEC 60893
Acoplador para cubiertas flexibles	IEC 61479
Arneses de seguridad	CFE H0000-24
Calzado conductivo	IEC 60895
Calzado contra impacto	CFE H0000-22
Calzado de campo	CFE H0000-23
Calzado de seguridad para electricista	CFE 8H3A0-07
Cascos de Protección	NRF-012
Chamarras de cuero	CFE H0000-05
Cinturones y bandolas	CFE 8H320-01
Cortadoras de cables conductores con mango aislado	IEC 60893
Cubiertas rígidas de aisladores	IEC 60893
Cubiertas rígidas de conductores	IEC 60893
Cubiertas rígidas de cortacircuitos	IEC 60893
Cubiertas rígidas de crucetas y herrajes	IEC 60893
Cubiertas rígidas de postes	IEC 60893
Cubiertas rígidas de terminales	IEC 60893
Cubiertas flexibles de aisladores	IEC 61479
Cubiertas flexibles de conductores (mangueras)	IEC 61479
Cubiertas flexibles de cortacircuitos	IEC 61479



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 24 DE 32

Cubiertas flexibles de crucetas y herrajes	IEC 61479
Cubiertas flexibles de terminales	IEC 61479
Escaleras aisladas	IEC 61478
Guantes de cuero y carnaza	CFE H0000-16
Guantes dieléctricos	CFE 8H350-07
Mangas aislantes de hule	CFE H0000-29 IEC 60984
Mantas aislantes de hule	IEC 61112
Pértigas	IEC 60855
Pértigas aislantes	IEC 60832
Ropa antiagua	CFE H0000-06
Ropa conductiva	IEC 60895
Ropa de trabajo y tela	CFE H0000-01 CFE H0000-02



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 25 DE 32

**D) Productos Eléctricos**

PRODUCTOS ELECTRICOS SUJETOS A LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS	
PRODUCTO	ESPECIFICACIÓN CFE O NORMA APLICABLE
• Adaptador 200 para aterrizar pantallas	CFE 2D100-24
• Aislador de porcelana tipo carrete y retenida ▽	CFE 52000-55
• Aislador de porcelana tipo poste ▽	CFE 52000-57
• Aislador de suspensión sintético ▽	NRF-005
• Aisladores soporte tipo columna ▽	NRF-007
• Aisladores de porcelana tipo alfiler ▽	CFE 52000-03
• Aisladores de suspensión de porcelana y vidrio templado ▽	<a href="#">NRF-018</a>
• Alambres y cables desnudos de aluminio	CFE E0000-30 CFE E0000-31
• Alambres y cables desnudos de cobre	CFE E0000-32
• Apartarrayos de óxidos metálicos para distribución ▽	NRF-003
• Apartarrayos tipo estación e intermedia de óxidos metálicos para sistemas de 13.8 kV a 400 kV ▽	CFE VA400-17
• Bancos de capacitores y componentes asociados ▽	CFE V8000-06
• Bases para wathorímetros ▽	CFE GWH00-11
• Baterías alcalinas de níquel cadmio ▽	CFE V7100-19
• Baterías de plomo ácido abiertas ▽	CFE V7100-19
• Baterías selladas de plomo ácido ▽	IEC 60896-2
• <a href="#">Boquillas de porcelana para equipos de distribución ▽</a>	<a href="#">NRF-008</a>
• Cable de guarda	CFE E0000-22
• Cable de guarda con fibras ópticas ( OPGW ) ▽	CFE E0000-21
• Cables aislados en baja tensión	CFE E0000-20,
• Control	CFE E0000-03
• Fuerza	CFE E0000-06
• Alambrado de tableros	CFE E0000-01
• Cables concéntricos de aluminio (ACSR )	CFE E0000-12
• Cables concéntricos de aluminio soldado (ACSR/AS)	CFE E0000-18
• Cables concéntricos tipo espiral	CFE E0000-11
• Cables de baja tensión, con aislamiento XLP (Distribución Subterránea )	CFE E0000-02
• Cables de potencia Monopolares de 5 A 35 kV	<a href="#">NRF-024</a>
• Cables de potencia de 69-115 kV	CFE E0000-17
• Cables para Instrumentación	CFE E0000-23
• Cables semiaislados para líneas aéreas de 15 a 38 kV	CFE E0000-29
• Cargadores de baterías ▽	CFE V7200-48
• Centros de control de motores de baja tensión CA. ▽ (Termomagnéticos)	CFE V6300-21
• Conductores dúplex, en baja tensión	CFE E0000-04
• Conductores múltiples para distribución Aérea	CFE E0000-09
• Conductores separables aislados	IEEE STD 386
• Conector a compresión de cable a solera	CFE 2HILT-24
• Conector mecánico-compresión	CFE 55000-41



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 26 DE 32

• Conector tipo codo con cable de puesta a tierra	CFE 55E00-60
• Cortacircuitos fusibles de distribución ▽	CFE V4100-03
• Cortacircuitos Fusibles de potencia de 15.5 a 115 KV para uso en subestaciones. ▽	CFE V4100-28
• Cuchillas de operación en grupo para líneas y redes de distribución ▽	NRF-006
• Cuchillas desconectoras de 15.5 a 123 kV. ▽	CFE V4200-25
• Cuchillas desconectoras en aire de accionamiento automático (123 a 420 kV) ▽	CFE V4200-12
• Desconectores para bancos de capacitores ▽	CFE V4500-09
• Empalmes	NMX-J-404
• Eslabones fusibles	CFE 5GE00-01
• Instrumentación miscelánea	CFE G0000-06
• Interruptor automático en caja moldeada de uno y dos polos ▽	CFE 57H00-57
• <a href="#">Interruptores de potencia de 72,5 a 420 kV ▽</a>	<a href="#">NRF-022</a>
• Interruptores de potencia para distribución de 15.5 a 123 kV ▽	CFE V5000-15
• Interruptores electromagnéticos de 13.8 a 34.5 KV ▽	IEC 60056
• Interruptores electromagnéticos de 4.16 a 7.2 KV ▽	IEC 60056 ANSI 37.09 ANSI C37.50 ANSI C37.06
• Interruptores selectores (Conmutadores) tipo rotativo para tableros ▽	CFE GU600-08
• Interruptores termomagnéticos ▽	CFE 57H00-57
• Luminarias a prueba de explosión (*)	NMX-J-359
• Pruebas para evaluar las propiedades de la porcelana utilizada en aisladores eléctricos	CFE 52000-51
• Restauradores tipo distribución ▽	CFE VH000-11
• Seccionadores tipo distribución ▽	CFE VP000-31
• Selector rotativo de posiciones para bloqueo en tableros	CFE G6800-59
• Subestaciones unitarias 4.16 kV - 38 kV	CFE VY200-20
• Tablillas de conexión	CFE 54000-46
• Tablillas de prueba	CFE 54000-56
• Terminales ▽	NMX-J-199
• Terminales de alta tensión tipo perno ▽	CFE 58100-31
• Terminales de alta tensión tipo pozo ▽	CFE 58100-07
• Terminales poliméricas de media tensión ▽	CFE 57000-63
• Trampas de Onda ▽	CFE U4101-02
• Transformador de potencial ▽	<a href="#">NRF-026</a>
• Transformador de potencial capacitivo ▽	CFE VE000-38
• Transformadores de corriente ▽	CFE VE100-49, CFE VE000-13
• Watthorímetros	CFE GWH00-01

\* **Nota 4:** Las luminarias para instalaciones no peligrosas (no sujetas a explosión) no están sujetas al procedimiento de aceptación de prototipos.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 27 DE 32

**D) Equipos Eléctricos**

**EQUIPOS ELÉCTRICOS SUJETOS A LA ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS**

<b>EQUIPOS</b>	<b>ESPECIFICACION CFE O NORMA APLICABLE</b>
Tableros de corriente directa ▽	CFE V6600-22
Tableros metálicos blindados para tensiones nominales de 4.16 y 7.2 kV ▽	CFE V6000-18
Tableros metálicos blindados para tensiones nominales de 13.8 a 34.5 kV ▽	CFE V6000-39
Tableros Centros de control de motores de baja tensión C.A. ▽	CFE V6300-21
Tableros de distribución de 120 VCA tensión regulada y no-regulada ▽	CFE V6100-23
Tableros de Servicios Auxiliares para Centrales Hidroeléctricas ▽	CFE V6700-32
Transformadores de distribución tipo poste Monofásicos y Trifásicos. ▽	<a href="#">NRF-025</a>
Transformadores Monofásicos tipo pedestal para distribución residencial Subterránea. ▽	CFE K0000-04
Transformadores Monofásicos tipo Sumergible para distribución residencial subterránea. ▽	CFE K0000-19
Transformadores Trifásicos tipo sumergible para distribución comercial subterránea.	CFE K0000-05
Transformadores Trifásicos tipo pedestal para distribución comercial subterránea. ▽	CFE K0000-07
Transformadores Trifásicos tipo pedestal para distribución residencial subterránea. ▽	CFE K0000-08
Transformadores tipo seco para servicios auxiliares de distribución ▽	NMX-351 e IEC-60726
Reguladores de tensión y autoelevadores tipo distribución ▽	CFE VF000-34

**Nota 5:**

Normalmente todos los productos y equipos eléctricos de alto consumo usados en distribución, transmisión y generación son sujetos a la aceptación de prototipos.

**Nota 6:**

Los equipos eléctricos siguientes están sujetos a pruebas prototipo, sin embargo, las pruebas se realizan a la primera unidad del contrato, por lo que no es procedente aplicar el requerimiento establecido para obtener la Constancia de Aceptación de Prototipo, ya que se consideran equipos fabricados a la medida de cada instalación en particular:

- Transformadores tipo seco para excitación de generadores eléctricos (Esp. CFE K0000-17).
- Transformadores tipo subestación (NMX-J-116).
- Motores eléctricos trifásicos de inducción con rotor en circuito corto (jaula de ardilla) en potencias de 149 KW y mayores (Esp. CFE W6000-14).
- Motores eléctricos de inducción con rotor en circuito corto (jaula de ardilla) en potencias de 148 KW y menores (Esp. CFE W6200-21).
- Transformadores de potencia menores a 10 MVA (Esp. CFE K0000-19).
- Transformadores de potencia mayores de 10 MVA (Esp. CFE K0000-06).
- Subestaciones eléctricas móviles de potencia (Esp. CFE VY200-47 Provisional).
- Transformadores de potencia para subestaciones eléctricas de distribución (Esp. CFE K0000-13).



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA** 28 DE 32

- Transformadores para sistemas de tierra en conexión zig-zag y estrella-delta (Esp. CFE K0000-15).
- Reactores de potencia en derivación (Norma IEC-60289).
- Barras y Bobinas para estatores de generadores eléctricos (Esp. CFE W4200-23).
- Buses de fase aislada y fase segregada para centrales generadoras (Esp. CFE V3000-30).
- Generadores para centrales hidroeléctricas (Esp. CFE W4200-12).
- Turbogeneradores de 160 y 350 MW (Esp. CFE W1200-01).
- Turbogeneradores de gas (Esp. CFE W1200-24).
- Planta generadora con motor de combustión interna hasta 2000 KW (Esp. CFE W4700-10).
- Subestaciones blindadas aisladas con gas SF6 para tensiones de 123 a 420 KV (Esp. CFE VY200-40).

**Nota 7:**

Los tableros de protección, medición y control, o llamados de operación secundaria no están sujetos al requisito de aceptación de prototipos, sin embargo éste se aplica a los dispositivos electrónicos inteligentes instalados en el tablero:

- Tableros de protección de generador y transformador de centrales termoeléctricas (Esp. CFE V6700-26).
- Tableros de protección para centrales hidroeléctricas con relevadores de estado sólido (Esp. CFE GCU00-69).
- Tableros de protección, medición y control tipos simplex y duplex (Esp. CFE V6700-32)



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 29 DE 32

**E) Productos y Equipos Electrónicos para los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución.**

<b>EQUIPO / SISTEMA</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE CFE O NORMA APLICABLE</b>
<b>AREA TECNOLÓGICA: COMUNICACIONES</b>	
EQUIPO OPLAT	CFE U4000-10
EQUIPO DE RADIOCOMUNICACIÓN EN LA BANDA DE VHF	CFE U0000-04
EQUIPO DE RADIOCOMUNICACIÓN EN LA BANDA DE UHF	CFE U0000-05
CABLE DE GUARDA CON FIBRA ÓPTICA	CFE E0000-21
TRAMPAS DE ONDA	CFE U4101-02
EQUIPO DE TONOS	IEC 60834
EQUIPO TERMINAL ÓPTICO	ITU-T G.703, G706, G.704
TRADUCTORES DE PROTOCOLOS	CFE G0000-44
CENTRALES DIGITALES DE TRÁNSITO	ITU-T G.703, G.712, Q.552
EQUIPO TRANSRECEPTOR DIGITAL PARA ENLACES DIGITALES	CFE U3200-14
SISTEMAS DE TELECOMUNICACION TRONCALIZADOS	CFE U1100-16
<b>AREA TECNOLÓGICA: CONTROL E INFORMACIÓN</b>	
REGISTRADORES DE EVENTOS	CFE GAHRO- 24
REGISTRADORES DIGITALES DE DISTURBIOS	CFE GAHRO-89
CONTROL DE BANCOS DE CAPACITORES	CFE V8000-33
UNIDADES TERMINALES REMOTAS DE SUBESTACIÓN	CFE G0000-72
UNIDADES TERMINALES REMOTAS TIPO POSTE	CFE VP000-59
	IEEE/ANSI C37.1
CUADROS ANUNCIADORES DE ALARMAS	CFE G0000-42
MODULO DE CONTROL Y ADQUISICION DE DATOS (MCAD EN SICLES)	CFE G0000-34
UNIDAD DE CONTROL Y ADQUISICION DE DATOS (UCAD EN SISCOPROMM)	CFE V6700-55
<b>AREA TECNOLÓGICA: MEDICIÓN</b>	
MEDIDORES MULTIFUNCIÓN ∇	CFE G0000-48
<b>AREA TECNOLÓGICA: PROTECCIÓN</b>	
RELEVADORES DE PROTECCION	VER NOTA 9
<b>AREA TECNOLÓGICA: FUERZA</b>	
UPS (CA)	NMX-I-163
UPS (CD)	NMX-I-147
INVERSORES DE CORRIENTE HASTA 75 KVA	CFE U0000-09

**ITU** = Unión Internacional de Telecomunicaciones (las aplicables a la función del equipo voz, datos, multiplexaje, etc.)

**Nota 8:**

Los Sistemas de regulación, información y control supervisorio tales como los SICLE, SISCOPROMM, SIAS, SAAD, SCADA, Puntos de Seccionamiento, RAV, RAT y similares no están sujetos a la aceptación de prototipos, sin embargo, los dispositivos electrónicos inteligentes (DEI) integrados dentro de estos sistemas (UCAD, MCAD, UTR, Relevadores de Protección, Medidores Multifunciones, Registradores de Eventos y Registradores Digitales de Disturbios) y los que sean aplicables están sujetos al procedimiento de aceptación de prototipos.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA 30 DE 32**

**Nota 9:**

Los relevadores de protección están sujetos a un proceso especial de aceptación de prototipo conforme al Procedimiento LAPEM-05.

**Nota 10:**

Los instrumentos electrónicos para medición y control (sensores, transductores, registradores y controladores de temperatura, nivel, flujo, análisis de gases y líquidos, otros de naturaleza similar) no están sujetos a la aceptación de prototipos.

**Nota 11:**

Los equipos y sistemas electrónicos para adquisición de datos, medición y control de procesos termodinámicos de las centrales de generación (En caldera, grupo turbogenerador y sistemas auxiliares) no están sujetos a la aceptación de prototipos, a menos que se establezca lo contrario en una especificación de CFE, estos sistemas están sujetos a pruebas de aceptación en fábrica y pruebas de puesta en servicio en campo, y los resultados podrán afectar la calificación de la empresa proveedora.

**Nota 12:**

Los equipos informáticos y de comunicaciones instalados en nodos de redes de comunicaciones por fibra óptica, no están sujetos a la aceptación de prototipos, a menos que se establezca lo contrario en una especificación de CFE.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
**FECHA:** Octubre 2006  
**VERSION:** Español  
**HOJA 31 DE 32**

**APENDICE "E"**

**GUIA PARA LA ENTREGA, RECEPCION Y RETIRO DE MUESTRAS EN EL LAPEM**

1. Las muestras de materiales y/o equipos sujetos a pruebas de aceptación de prototipos deben ser seleccionados invariablemente por personal de la Oficina / Delegación **LAPEM** y son entregados por el solicitante en el almacén del **LAPEM**, directamente en las instalaciones de Irapuato, Gto., conforme a lo indicado en el punto No. 2, las cuales deben estar debidamente identificadas y con la documentación correspondiente, indicando:
  - a) Nombre y/o razón social.
  - b) Dirección y teléfono.
  - c) Características y cantidades de los materiales o equipos a pruebas.
  - d) Indicar el servicio que se requiere y las normas y/o especificaciones que deben aplicarse.
2. El lugar para la entrega del equipo y/o material es invariablemente en las instalaciones de Irapuato, Gto., en días hábiles y con el horario de 8:30 a 15:00 horas.
3. Las muestras deben estar aseguradas en tránsito, en función del valor de las mismas.
4. El **LAPEM** no se hace responsable de eventuales daños a los materiales o equipos cuando sufran maltratos por causas de fuerza mayor o causas atribuibles al remitente.
5. Las muestras deben entregarse en el almacén de Irapuato con la documentación solicitada en donde son oficialmente recibidas, sellándose los documentos y asignándose un número de control interno de muestra.
6. No se reciben equipos y/o materiales amparados con documentación que pueda ser valorada como remisión, factura, etc.
7. Al recoger las muestras en el almacén, deben presentar el acuse de recibo, la identificación de la persona que recoge las muestras y presentar copia de los recibos de pago que amparen la totalidad de los servicios.
8. Si no se cumple con el punto anterior, no se entregarán las muestras.
9. Los reportes de pruebas son entregados por el área que realiza y/o coordinó las pruebas de las muestras, o son enviados al proveedor siempre y cuando cumplan lo indicado en el punto número "7".
10. Si una muestra es entregada o enviada al almacén del **LAPEM**, en las instalaciones de Irapuato, con la documentación incompleta, se mantendrá en guarda por espacio de treinta días naturales, y al término es considerada chatarra.
11. Si una muestra, después de realizadas sus pruebas correspondientes, no se recoge en un término de 6 meses, se considerará abandonada e ingresará a la chatarra de CFE, sin responsabilidad alguna para el **LAPEM**. Si la muestra, por su naturaleza, se convierte en residuo peligroso, los cargos por su manejo se harán al solicitante del servicio.

**NOTA:**

Para cualquier aclaración, deben comunicarse al área de pruebas o al área de recepción de muestras.



**GUÍA DE RELACIÓN CON PROVEEDORES  
ACEPTACIÓN DE PROTOTIPOS PARA  
PROVEEDORES DE BIENES**

**GUIA LAPEM-01**  
FECHA: Octubre 2006  
VERSION: Español  
HOJA 32 DE 32

**APENDICE "F"**

**COMPONENTES CRÍTICOS SUJETOS A LA ACEPTACION DE PROTOTIPOS**

<b>EQUIPO</b>	<b>COMPONENTES</b>
Restauradores y Seccionalizadores	Control electrónico
Bancos de capacitores.	Capacitores Apartarrayos Desconectadores Transformadores de corriente Transformadores de Potencial
Transformadores de distribución	Apartarrayos Interruptor Transformador de corriente Boquillas
Cuchillas desconectoras	Aislador soporte tipo columna

La aprobación de planos prototipo de los componentes críticos es responsabilidad del fabricante de equipo a suministrar.