



***Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios***

***Secretaría de Energía
Comité de Administración
Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal***

**INTERCONEXIÓN
E.T. RINCON SANTA MARIA – E.T. RESISTENCIA
LINEA II**

Pliego de Bases y Condiciones para la Selección de una Transportista o una Transportista Independiente o un interesado en convertirse en Transportista Independiente para realizar la Interconexión Rincón de Santa María – Resistencia Línea II
PLIEGO COM

ANEXO VI Sección VI g
GESTION DE LA CALIDAD PARA LAS EE.TT.

Licitación Pública Nacional e Internacional Nº 10/2013

Septiembre 2013



***Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios***

***Secretaría de Energía
Comité de Administración
Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal***

**INTERCONEXIÓN
E.T. RINCON SANTA MARIA – E.T. RESISTENCIA
LINEA II**

CONTENIDO GENERAL

ANEXO VI: ESTACIONES TRANSFORMADORAS

Sección VI a: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES Y MONTAJES ELECTROMECAÑICOS CON PROVISIONES COMPLEMENTARIAS.

Sección VI b: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DEL EQUIPAMIENTO PARA PLAYA.

Secciones

VI c y VII b: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DEL EQUIPAMIENTO PARA SERVICIOS AUXILIARES, CONTROL, PROTECCIONES Y MEDICION (SMEC).

Sección VI d: PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.

Sección VI e: PLANOS GENERALES DEL PROYECTO ELECTROMECAÑICO.

Sección VI f: PLANOS GENERALES DEL PROYECTO DE OBRAS CIVILES.

Sección VI g: GESTION DE LA CALIDAD PARA LAS EE.TT.

ANEXO VII: SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LAS EE.TT.

Secciones

VII a y VII c: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TELECONTROL (SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL – SOTR)

Sección VII b: SMEC (Incluido en Sección VI c)

Sección VII c: SOTR (Incluido en Sección VII a)

Sección VII d: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SISTEMA DE COMUNICACIONES.

Sección VII e: PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS PARA SISTEMA DE COMUNICACIONES Y TELECONTROL

Sección VII f: PLANOS SISTEMA DE COMUNICACIONES

Sección VII g: GESTION DE LA CALIDAD PARA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LAS EE.TT.

ANEXO VIII: LÍNEA DE TRANSMISIÓN

Sección VIII a: MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIOS DE DISEÑO

Sección VIII b: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PROVISIÓN AISLADORES

Sección VIII c: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR PROVISIÓN ESTRUCTURAS METÁLICAS

Sección VIII d: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PROVISIÓN CONDUCTOR Y CABLE DE GUARDIA

Sección VIII e: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PROVISIÓN DE GRAPERÍA Y SISTEMA AMORTIGUANTE

Sección VIII f: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PROVISIÓN DE BARRAS DE ANCLAJE

Sección VIII g: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PROVISIÓN DE CORDONES DE ACERO Y ACCESORIOS PARA CABLES CROSS ROPE.

Sección VIII h: ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PROVISION DE MATERIALES MENORES, OBRAS CIVILES Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

- E.T N°1: Relevamiento de Traza, Replanteo de Estructuras y Mensura de Electroducto.
- E.T. N°2: Franja de Servidumbre.
- E.T. N°3: Caminos de Acceso.
- E.T. N°4: Estudios Geotécnicos.
- E.T. N°5: Fundaciones.
- E.T. N°6: Protección Anticorrosiva para Hormigones y Aceros.
- E.T. N°7: Montaje de Grapería, Aisladores, Conductores, Cables de Guardia y Sistema Amortiguante.
- E.T. N°8: Montaje de Estructuras.
- E.T. N°9: Protección Anticorrosiva para Barras de Anclaje.
- E.T. N°10: Puesta a Tierra de Estructuras y Alambrados.
- E.T. N°11: Protección Catódica.
- E.T. N°12: Balizamiento Diurno y Nocturno.
- E.T. N°13: Revisión Final de la Obra.

Sub-Anexo 1 – Cincado.

Sección VIII i: PLANOS

Sección VIII j: PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

Sección VIII k: TRAZA DE LA LÍNEA

Sección VIII l: ESTUDIOS DE SUELOS

Sección VIII m: GESTIÓN DE LA CALIDAD

ANEXO IX: ESTUDIOS ELÉCTRICOS.

ANEXO X: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.



***Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios***

***Secretaría de Energía
Comité de Administración
Fondo Fiduciario para el Transporte Eléctrico Federal***

**INTERCONEXIÓN
E.T. RINCON SANTA MARIA – E.T. RESISTENCIA
LINEA II**

CONTENIDO SECCIÓN VI g

GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LAS EE.TT.

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	1/8

1. **ALCANCE**

El alcance de este documento abarca todos los procesos de los materiales a proveer, almacenar y/o montar en la construcción de la Obra y la prestación de servicios.

Los procesos de fabricación y montaje se dividirán en tres grupos de responsables:

- Los proveedores de materiales del fabricante
- El fabricante hacia el cual se emitió la orden de compra
- El contratista el cual debe almacenar, transportar y montar los materiales en obra.

Los Proveedores de materiales del fabricante, el Fabricante hacia el cual se emitió la orden de compra y el Contratista deberán cumplir con los lineamientos del presente documento.

El presente documento debe ser complementario a las especificaciones particulares de provisión y montaje de los distintos materiales.

2. **REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS OFERENTES PARA LA PRESENTACION DE LAS OFERTAS**

El Oferente deberá haber obtenido para su Sistema de Gestión de Calidad el Certificado de Aprobación por Ente reconocido en la Norma ISO 9001:2008 y estar vigente a la fecha de la licitación.

La certificación exigida significa que el Oferente cuenta con un Sistema de la Calidad apto para la presente Obra y que en consecuencia le permite asegurar la calidad de sus suministros, prestaciones y servicios desde la firma del contrato hasta la finalización del período de operación y mantenimiento, pasando por todas las etapas de la obra.

El Oferente deberá incluir en su oferta, además del correspondiente Certificado de Aprobación, la descripción del Sistema de Gestión de la Calidad que tiene implementado en su organización, el que básicamente cubrirá los siguientes requisitos:

- Política de Calidad y Planificación de la misma
- Responsabilidad de la Dirección
- Sistema de la Calidad
- Revisión del Contrato
- Control de Diseño
- Control de documentos y datos
- Control de compras

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	2/8

- Productos suministrados por el Comitente
- Identificación y Trazabilidad
- Control de procesos, Procesos especiales
- Inspección y Ensayos
- Control de Equipos de Inspección y Ensayo
- Estado de Inspección y Ensayo
- Control de No Conformidades
- Acción Correctiva y Preventiva
- Manipuleo, Almacenamiento, Embalaje y Entrega
- Registros de Calidad
- Auditorias de Calidad
- Entrenamiento
- Servicio
- Técnicas Estadísticas
- Mejora continua

Asimismo, incluirá en la Oferta el Plan de la Calidad que tendrá aplicación específica en la presente Ampliación.

Este Plan de la Calidad contendrá referencias al conjunto de Procedimientos e Instrucciones de Trabajo que lo complementen. El COMITENTE evaluará el conjunto de documentos presentados a fin de establecer el alcance, grado de desarrollo y profundidad que el Oferente le ha asignado a los aspectos tecnológicos, necesarios para satisfacer las exigencias de las normas, códigos y especificaciones abarcadas en el presente Pliego para la Ingeniería, fabricación de componentes, abastecimiento de materiales de instalación y consumo, construcción y montaje, verificaciones intermedias y finales, todo ello tendiente a asegurar el buen funcionamiento, y durabilidad de los componentes provistos e instalados, y las facilidades para la operación y mantenimiento.

En caso de que el Oferente cuente con Procedimientos e Instrucciones de Trabajo ya elaborados y que sean de estricta aplicación para la presente obra, se solicita que los incluya en la Oferta para su debido análisis y evaluación.

El Oferente declarará explícitamente que para el eventual caso que existan Subcontratistas de Obra Civil y/o Montaje Electromecánico, éstos adoptarán sin restricciones y como propio el Plan de la Calidad a aplicar en la obra, siendo el CONTRATISTA único responsable de las actividades desarrolladas por dichos Subcontratistas.

Para todos los Equipos de la Estación Transformadora los fabricantes de los mismos deberán estar identificados en la Oferta, debiendo asimismo, haber obtenido el Certificado

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	3/8

de Aprobación por Ente reconocido en la Norma iso 9001:2008.

Para todos los materiales se deberá asegurar la trazabilidad de todos los componentes fabricados o suministrados, a partir de la materia prima y hasta su ubicación definitiva en la obra.

3. REQUISITOS A CUMPLIR POR EL CONTRATISTA

3.1 Gestión de Calidad del CONTRATISTA

Con la finalidad de asegurar la calidad de las provisiones a las que se refiere esta Especificación de Estaciones Transformadoras, el CONTRATISTA elaborará, dentro del Plan de la Calidad que aplicará en la presente obra, Procedimientos y/o Instrucciones de Trabajo que deberán contener obligatoriamente todas las recomendaciones y requerimientos contenidos en el presente documento y aquellos que estime necesarios para lograr el objetivo propuesto.

El Contratista deberá ser el encargado y responsable de la recepción, identificación, expedición y envío a obra de las distintas provisiones para la construcción.

Este deberá tener detallados registros del origen y ensayos de rutina y remesa de los materiales de los productos a provistos.

El Contratista deberá gestionar y poner en marcha un Sistema de Distribución Computado (SDC) en el cual deberá identificarse para cada componente las fechas de recepción en depósito y despacho a obra, lugar del montaje, documentación relacionada (como Orden de Compra, Remito, Identificación exterior, Ensayos y Lista de empaque, etc)

Asimismo, el Plan de la Calidad contendrá los modelos de formularios o registros a ser completados durante la ejecución de los trabajos. La información contenida en dichos formularios o registros deberá asegurar la trazabilidad de las tareas ejecutadas e identificará a los responsables de la producción y de gestión de calidad.

Los Procedimientos y/o Instrucciones de Trabajo arriba consignados serán presentados a la aprobación de la Inspección del COMITENTE con sesenta (60) días de antelación respecto de la iniciación de cualquier proceso productivo relacionado con la presente provisión.

Con respecto a la documentación de los Sistemas de Gestión de Calidad que deberán tener obligatoriamente los fabricantes de los materiales aquí especificados, la misma deberá ser entregada al COMITENTE dentro de los sesenta (60) días del comienzo de la fabricación.

3.2 Gestión de Calidad de los FABRICANTES

3.2.1 Documentación de Calidad

Se define como fabricante al destinatario de la orden de compra de la provisión.

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	4/8

Este deberá tener detallados registros del origen y ensayos de rutina y remesa de los materiales de los productos a proveer.

El fabricante solo podrá cargar y transportar los materiales, una vez que cuente con los ensayos de remesa debidamente aprobados.

El fabricante deberá demostrar fehacientemente la adopción de un Sistema de Gestión de la Calidad que cumpla con los requisitos de la Norma IRAM ISO-9001:2008.

A tales efectos, documentará satisfactoriamente cada requisito puntualizado en dicha Norma y que refieren a:

- a) Políticas de calidad y planificación de la misma.
- b) Descripción de la organización con la asignación de niveles de autoridad y responsabilidades.
- c) Recursos y personal afectado a la gestión de la calidad. Competencias
- d) Manual de Procedimientos e Instrucciones, adjuntando formularios o registros de procesos típicos. Manual de Calidad.
- e) Programas de entrenamiento y capacitación.
- f) Sistema de control de la documentación. Control de los registros
- g) Sistema de evaluación contratistas y proveedores.
- h) Control de la documentación de compras y verificación de los productos comprados.
- i) Sistema de identificación y seguimiento de los productos y materiales intervinientes en el proceso. Identificación y trazabilidad
- j) Identificación de la secuencia de la producción que incluyan la descripción de los medios de producción y dispositivos fundamentales. Seguimiento y medición del Producto. Uso de técnicas estadísticas
- k) Control de equipos para inspección, medición y ensayo.
- l) Control de productos no conformes.
- m) Procedimientos de acciones correctivas.
- n) Procedimientos de manipuleo, almacenamiento, embalaje y entrega.
- o) Sistema de registro de calidad.
- p) Procedimiento de auditoria.
- q) Procedimiento para la satisfacción del cliente
- r) Mejora continua
- s) Planificación de la Calidad. Plan de Inspección y Ensayos

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	5/8

Dispondrá de una organización productiva que se encuadre dentro de las definiciones de Gestión de la Calidad en el nivel requerido.

Para este suministro deberá elaborar y presentar un Plan de Gestión de Calidad. El mismo se refiere a la estructura documental que posee el fabricante para las distintas tareas, ensayos de rutina, de armado en fábrica y de remesa para asegurar la Calidad de la provisión.

3.3 Gestión de los proveedores

Se define como proveedores de materiales del fabricante, a los proveedores de materiales hacia el destinatario de la orden de compra de la provisión en cuestión.

Este deberá tener detallados registros del origen y ensayos de rutina y remesa de los materiales de los productos a proveer.

3.4 Auditorías de Calidad

El COMITENTE dispondrá de representantes y/o inspectores que realizarán auditorías, como una herramienta de gestión para el seguimiento y verificación de la implementación efectiva de los sistemas de gestión de calidad de las provisiones. Estos deberán cumplir con los requerimientos de la norma ISO 9001.

A tal efecto se desarrollará un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas objetivamente a fin de determinar hasta qué punto se cumple los requerimientos.

Los auditados deberán poner a disposición de los representantes y/o inspectores de toda la documentación e información requerida para llevar a cabo exitosamente las citadas auditorías.

Los objetivos serán los siguientes:

- ◆ Determinación del grado de conformidad del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del auditado
- ◆ Evaluación de la capacidad del SGC para asegurar el cumplimiento de los requerimientos contractuales
- ◆ Evaluación de la eficacia del SGC para lograr los objetivos especificados
- ◆ Identificación de áreas potenciales de mejora del SGC.

3.5 Tipos de Auditorías

Está previsto realizar dos tipos de auditorías:

- ◆ **Auditorías de sistema:** Serán realizadas al inicio de cada subcontrato de provisión y con posterioridad, si los resultados de auditorías de proceso o problemas en las entregas, mostraran indicios de que el proveedor estuviera teniendo fallas sistémicas.

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	6/8

- ♦ **Auditorias de proceso:** Serán realizadas mientras dure el subcontrato de provisión.

3.6 Frecuencia de Auditorias

Esta previsto realizar como mínimo una auditoria mensual en las fábricas de cada subcontratista mientras dure la fabricación de materiales y/o productos.

3.7 Programa de Auditorias

Se elaborará un cronograma mensual de visitas que contemplará:

- ♦ Cronograma de fabricación, programa de verificaciones de ensayos y pruebas, de manera que la auditoria coincida con etapas estratégicas del proceso.
- ♦ Necesidad de realizar más de una visita a las fábricas que presenten algún riesgo en cuanto a cumplimientos de entrega o de calidad, para cuya evaluación se considerará los resultados de auditorias anteriores y los informes de problemas en el desarrollo de la obra.

4. ENSAYOS

4.1 Ensayos de Tipo

Estos ensayos estarán definidos según las especificaciones técnicas particulares de cada provisión.

4.2 Ensayos de Rutina o Fabricación

Los ensayos de rutina formarán parte del Control de Calidad que, obligatoriamente, deberá realizar el Fabricante.

El CONTRATISTA realizará durante las distintas etapas de la fabricación, los controles y ensayos que garanticen la calidad y características comprometidas de la provisión.

Los controles y ensayos a efectuar serán precisados en el Manual de la Calidad, confeccionado por el Fabricante o proveedor del fabricante.

La inspección se reserva el derecho de asistir y supervisar el desarrollo de estos ensayos, cada vez que lo estime necesario.

4.3 Ensayos de Remesa o Aceptación

Serán utilizados como ensayos de recepción para la aprobación de la remesa presentada.

El fabricante o proveedor del fabricante definirá, teniendo en cuenta sus procesos y equipamiento fabril, el tamaño de cada lote en que dividirá la remesa.

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	7/8

5. IDENTIFICACION

5.1 Acta de Recepción en Fábrica

En cada Acta de Recepción en Fábrica, las provisiones y/o materiales que se reciben, se deben identificar con el N° de ítem de la Orden de Compra respectiva y deberán contar con los ensayos de remesa o aceptación aprobados. Las unidades de medida de las cantidades consignadas deberán ser las mismas que las expresadas en la Orden de Compra.

Las unidades entregadas deberán estar debidamente identificadas por cada fabricante (ejemplo: número de serie).

5.2 Documentación para la recepción en obrador

Cada remesa deberá contar con un código identificador mediante el cual se la pueda ubicar físicamente y conocer su historial de origen y fabricación, tanto del fabricante como de los componentes de sus proveedores.

Cada bulto entregado en obrador deberá contar con la siguiente documentación:

- Orden de compra
- Remito con su identificación (Código de identificación del fabricante)
- Identificación exterior del bulto
- Acta de Recepción en Fabrica
- Lista de empaque

5.3 Acta de Recepción de Materiales en Obra

Cumplida la entrega de documentación se labrara con la Inspección un Acta de Recepción de Materiales en Obra, donde se especificaran todos los documentos recibidos y las cantidades provistas de materiales.

En caso de no contar con alguno de estos puntos, la inspección no podrá labrar el Acta de Recepción de Materiales en Obra y no podrá autorizar el montaje del material.

6. TRAZABILIDAD

Mediante la identificación del cada bulto se deberá poder realizar el seguimiento de su contenido a través de toda la realización del producto.

La organización debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición particulares de cada provisión.

COMITE DE ADMINISTRACION DEL FONDO FIDUCIARIO PARA EL TRANSPORTE ELECTRICO FEDERAL	Proyecto: INTERCONEXION E.T. RINCÓN SANTAMARÍA – E.T. RESISTENCIA - LÍNEA II		
	Obra: EE.TT. de la Interconexión	Rev.	A
	Título: Gestión de la calidad para las Estaciones Transformadoras	Fecha	Jun / 11
		Hoja	8/8

Para poder realizar la trazabilidad se debe registrar una identificación única para cada unidad de producto.

7. EMBALAJES DE PROVISIONES

El CONTRATISTA deberá presentar, a la aprobación del COMITENTE, los planos, especificaciones y memorias técnicas correspondientes a la construcción del embalaje.

Todos los embalajes de maderas y/o madera de soporte y acomodación no deberán poseer tratamiento funguicida. Deberán poseer Tratamiento Térmico (HT) para asegurar la eliminación de plagas, según lo especificado el Anexo I de la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias, NIMF N°15 “Directrices para Reglamentar el Embalaje de Madera utilizado en Comercio Internacional”, cuyo texto forma parte de la Resolución SAGyA N° 685/05.

Deberá colocarse la correspondiente marca que certifique el Tratamiento Térmico (HT) en un sector legible del embalaje, de acuerdo a lo establecido en el Anexo II de la citada Norma Internacional.

Cada cajón de embalaje deberá ser identificado con pintura indeleble o pirograbado, consignándose la siguiente información:

- Marca o nombre del fabricante
- País de origen
- COMITENTE
- OBRA: LEAT en 500 kV E.T. Santa María - E.T. Resistencia - Línea II
- Designación del componente
- Cantidad
- Masa bruta y neta (daN)
- Número de remesa

El Oferente adjuntará a su oferta planos de detalle del embalaje con las dimensiones de los distintos elementos.