



**MONITOREO, MANTENIMIENTO E
INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
PROTECCIÓN CATÓDICA**
ESPECIFICACION TECNICA

LS-2016-78

REVISION:

A

OCT

2016

Page:

1

of

14

TABLA DE CONTENIDO

- 1.0 INTRODUCCION**
- 2.0 OBJETIVO**
- 3.0 CODIGOS DE REFERENCIA, ESTANDARES Y OTROS DOCUMENTOS**
- 4.0 LOCACIONES Y CONDICIONES DE SITIO**
- 5.0 REQUERIMIENTOS TECNICOS**
- 6.0 RESPONSABILIDADES**
- 7.0 CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- 8.0 PRESENTACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS**
- 9.0 PRESENTACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS**
- 10.0 ANEXOS**

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA				LS-2016-78
	REVISION:	A	OCT	2016	
	Page:	2	of	14	

1.0 INTRODUCCION

- 1.1 YPF Chaco S.A. tiene entre sus activos líneas enterradas de recolección de producto entre los pozos y facilidades intermedias y estas facilidades y las plantas y/o baterías de proceso y equipos y estructuras metálicas instaladas sobre superficie. Con el fin de protegerlas del ataque corrosivo del suelo se han instalado Sistemas de Protección catódica.
- 1.2 Como parte de las actividades operativas YPF Chaco S.A. debe realizar el monitoreo y el mantenimiento de los Sistemas de Protección Catódica.

2.0 OBJETIVO

- 2.1 Dar lineamientos bajo los cuales se rija un contrato maestro con duración de dos (2) años prorrogables a un tercero, para la provisión de servicios especializados en Monitoreo y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Catódica existentes y la instalación de sistemas nuevos cuando sea requerido. Dicho contrato deberá contar con una lista de precios unitarios de acuerdo al detalle la planilla de cotización (Anexo 1 presente pliego).
- 2.2 Esta especificación define los requerimientos técnicos mínimos para la ejecución de los trabajos arriba mencionados en las siguientes tareas:
 - Medición/monitoreo periódico de los sistemas de Protección Catódica (PC) instalados o en proceso de instalación en las facilidades de YPF Chaco S.A.
 - Mantenimiento de los mencionados sistemas.
 - Instalación de nuevos sistemas a requerimiento.
- 2.3 Las normas y los códigos que figuran en la Sección 3.0 y los requisitos aplicables de las especificaciones de YPF Chaco S.A. general para los equipos, estructuras y tuberías, se considerarán parte integral de este documento.
- 2.4 Todos los elementos mencionados o implícitos en estas especificaciones, se considerará parte del alcance del PROVEEDOR de servicios.

3.0 CODIGOS DE REFERENCIA, ESTANDARES Y OTROS DOCUMENTOS

- 3.1 Las siguientes normas Nacionales y extranjeras deberán ser usadas para la ejecución de las tareas del presente pliego, siempre en su versión más actualizada.

Ley 16998/79. Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (Nacional).

DECRETO SUPREMO 25502/99. Reglamento para la Construcción y Operación de Refinerías, Plantas Petroquímicas y Unidades de Proceso (Nacional).

NACE (National Association of Corrosion Engineers)



**MONITOREO, MANTENIMIENTO E
INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
PROTECCIÓN CATÓDICA**
ESPECIFICACION TECNICA

LS-2016-78

REVISION:

A

OCT

2016

Page:

3

of

14

Standard TM 0497	Measurement Techniques Related to Criteria for Cathodic Protection on Underground or Submerged Metallic Piping Systems
Standard RP 0285	Corrosion Control of Underground Storage Tank Systems by Cathodic protection.
Standard RP 0286	Electrical Isolation of Cathodically Protected Pipelines
Standard RP 0169	Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems
Standard RP 0177	Mitigation of Alternate Current and Lighting Effects on Metallic Structures and Corrosion Control Systems.
Standard RP 0572	Design, Installation, Operation, and Maintenance of Impressed Current Deep Groundbeds.
Standard RP 0188	Discontinuity (Holiday) Testing of New Protective Coatings on Conductive Substrates.
Standard RP 0375	Field Applied Underground Coating Systems for Underground Pipelines: Application, Performance, and Quality Control.

API (American Petroleum Institute)

RP 651 Cathodic Protection of Above Ground Storage Tanks.

IBNORCA (Instituto Boliviano de Normalización y Calidad)

NB 148004	Instalaciones eléctricas - Sistema de puesta a tierra - Glosario de términos
NB 148005	Instalaciones eléctricas - Sistema de puesta a tierra - Conductores de protección para puestas a tierra
NB 148006	Instalaciones eléctricas - Sistema de puesta a tierra - Electrodo para puesta a tierra
NB 148007	Instalaciones eléctricas - Sistema de puesta a tierra - Materiales que constituyen el pozo de puesta a tierra
NB 148008	Instalaciones eléctricas - Sistema de puesta a tierra - Medición de la resistividad del terreno y la resistencia de puesta a tierra
NB 148009	Instalaciones Eléctricas – Sistema de puesta a tierra – Criterios para diseño y ejecución de puesta a tierra.
NB 148010	Instalaciones Eléctricas – Sistema de puesta a tierra – Instalación de sistemas de pararrayos.


3.2 Normas y Procedimientos de Salud, Seguridad y Ambiente de YPFB CHACO S.A.

3.3 En aquellos casos que puedan presentarse diferentes criterios técnicos, deberá optarse por el de mayor exigencia, en el sentido de garantizar la seguridad de las personas, el medio ambiente, los bienes físicos y la producción.

3.4 La lista anterior no es exclusiva y dependiendo de la tarea específica podrá emplearse o referirse a otra norma Nacional o Internacional que no contradiga las anteriores.

4.0 LOCACIONES Y CONDICIONES DE SITIO

4.1 Esta Especificación Técnica será aplicada a todas las instalaciones de YPFB Chaco S.A. en operaciones, en reserva y futuras.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA			LS-2016-78				
				REVISION:	A	OCT	2016	
				Page:	4	of	14	

A manera referencial se detalla la ubicación de cada una de las plantas y baterías asociadas a las líneas y equipos que tienen Sistemas de Protección Catódica:

- Planta Carrasco/ Kanata 208 km de distancia desde Santa Cruz
- Planta Santa Rosa 150 km de distancia desde Santa Cruz
- Batería Humberto Suarez Roca 153 km de distancia desde Santa Cruz
- Batería Los Cusis 163 km de distancia desde Santa Cruz
- Batería Patujusal 173 km de distancia desde Santa Cruz
- Campo Montecristo 50 km de distancia desde Santa Cruz
- Planta Percheles 58 km de distancia desde Santa Cruz
- Planta Vuelta Grande 467 km de distancia desde Santa Cruz
- Planta San Roque 436 km de distancia desde Santa Cruz
- Cualquier otra locación futura de YPFB Chaco S.A.

4.2 Anexo 2 a la presente se entregará un cuadro con las líneas de recolección de YPFB Chaco S.A. que se tiene relevadas.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA				LS-2016-78			
	REVISION:		A	OCT	2016			
	Page:		5	of	14			

5.0 REQUERIMIENTOS TECNICOS

5.1 General

I. Monitoreo y Mantenimiento Semestral

La empresa Adjudicada deberá presentar un cronograma anual para el cumplimiento del monitoreo y mantenimiento periódico debiendo realizar para cada monitoreo las siguientes tareas específicas:

- A. Medición de potenciales ON en cada punto de medición/monitoreo de todos los sistemas detallados en el anexo 1.
- B. Medición de resistencias de todos los componentes de cada sistema como ser:
 - a. Ducto/equipo protegido
 - b. Lecho Anódico
 - c. Puesta a tierra del rectificador
 - d. Resistencia total del circuito.
- C. Inspección y toma de datos de cada rectificador como ser:
 - a. Tensión de entrada y salida en AC.
 - b. Tensión de entrada y salida en DC.
 - c. Amperaje en Ac y DC.
 - d. Cálculo de la eficiencia del rectificador.
- D. Medición de corriente en cada una de las cajas de conexionado de los circuitos negativos para verificar si cumplen con la corriente requerida para la protección de los equipos.
- E. Medición de continuidad en las juntas dieléctricas, en caso de existir proceder al reemplazo de acuerdo a las recomendaciones y procedimientos de cada fabricante de juntas (torque, etc.).
- F. Medición y monitoreo de cualquier otro parámetro que asegure la adecuada protección de los equipos.
- G. Limpieza y ajuste de todos los componentes de cada sistema a fin de garantizar su correcto funcionamiento y adecuada protección a los equipos.
- H. Todos los lechos anódicos deberán ser adecuadamente humectados a fin de reducir la resistividad del sistema.



**MONITOREO, MANTENIMIENTO E
INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
PROTECCIÓN CATÓDICA**
ESPECIFICACION TECNICA

LS-2016-78

REVISION:

A

OCT

2016

Page:

6

of

14

- I. Inspección de los lechos de ánodos galvánicos y/o de corriente impresa, reemplazo o reposición en caso de ser necesario.
- J. En caso de que los rectificadores requieran mantenimiento correctivo, los elementos tales como: Diodos, fusibles, amperímetros, voltímetros, etc. serán considerados como consumibles y la provisión será responsabilidad del CONTRATISTA.
- K. En caso de deterioro y si se determinase como necesario para el correcto funcionamiento del sistema, se deberán reparar o reemplazar las soldaduras Cupro-Aluminio Térmicas. También se deberá reemplazar o reparar el revestimiento donde se hayan aplicado las reparaciones o reemplazo de soldadura exotérmica. La reparación del revestimiento debe ser realizada con material y procedimiento que asegure la correcta adherencia y aislamiento de acuerdo al tipo de revestimiento original. (Parches, Caps, etc).
- L. Las estaciones de prueba o test points deberán ser pintados e identificados de acuerdo a los procedimientos de YPFB Chaco. La pintura será considerada consumible y será responsabilidad del CONTRATISTA la provisión. La pintura deberá cumplir con las especificaciones técnicas de YPFB Chaco S.A.
- M. Se deberá realizar la inspección de los cables HMWPE, en caso de daño se deberán realizar las reparaciones correspondientes.
- N. Se deberá realizar la inspección y en caso de ser necesario el mantenimiento correctivo y/o reemplazo de otros elementos tales como: Reostatos, cajas de circuitos negativos, shunts, etc. Igualmente, estos materiales serán considerados consumibles.

II. Monitoreo y Mantenimiento Anual

Para este monitoreo/medición el CONTRATISTA deberá realizar todas las actividades del monitoreo semestral y también las siguientes tareas adicionales:

- O. Medición de potenciales OFF en cada punto de medición/monitoreo de todos los sistemas detallados en el anexo 1.
- P. Donde existiera(n) cruce(s) con otras líneas y o presencia de otros equipos, se deberá realizar todas las mediciones necesarias para poder calcular la interferencia al sistema propio en caso de que esta se presentara.
- Q. En función a los resultados y ante sospecha de posible daño al revestimiento de una tubería o equipo, YPFB Chaco S.A. podrá instruir la ejecución de un estudio DCVG y CIPS. Esta tarea se realizará de acuerdo a la lista de precios y previa coordinación.

Se aclara que los materiales considerados como consumibles deberán ser de demostrada calidad y compatibilidad con los equipos y elementos ya instalados. La empresa que se adjudique el servicio deberá presentar un listado de marcas de materiales propuesta que deberá ser aprobada por YPFB Chaco S.A.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA	LS-2016-78			
		REVISION:	A	OCT	2016
		Page:	7	of	14

El CONTRATISTA deberá disponer para cada servicio del personal calificado de acuerdo a lo solicitado en el punto 6 del presente pliego.

El CONTRATISTA deberá elaborar reportes diarios de cada actividad realizada en campo o gabinete que deberán ser aprobados por la autoridad de YPF Chaco S.A. del área operativa y luego firmadas por el fiscal de YPF. (tres ejemplares)

También deberá elaborar informes completos para cada actividad realizada (en base a los reportes diarios) que contengan un análisis técnico y recomendaciones (de haberlas) para asegurar el correcto funcionamiento de cada sistema de Protección Catódica monitoreado o intervenido. El informe por cada sistema deberá contener como mínimo lo siguiente: (tres ejemplares en copia dura y 2 CDs con los informes en formato digital)

- A. Características del Sistema
- B. Resumen ejecutivo de los principales hallazgos
- C. Tareas correctivas/preventivas ejecutadas.
- D. Conclusiones y Recomendaciones
- E. Anexos:
 - a) Planilla de Verificación de Aislamiento
 - b) Planilla de Medición de Potenciales ON-OFF
 - c) Gráficos de Potenciales ON-OFF
 - d) Check List de Verificación de Rectificadores (si corresponde)
 - e) Registro fotográfico

Acompañando a los informes, el CONTRATISTA deberá hasta el 25 de cada mes presentar la planilla de Certificación de Servicios en tres ejemplares para firma del responsable de YPF Chaco S.A. y posterior remisión a los fiscales de YPF.

III. Ampliación de Sistemas Existentes o Instalación de Sistemas Nuevos

A requerimiento de YPF Chaco S.A. el CONTRATISTA deberá realizar las siguientes tareas como mínimo para la ampliación de sistemas de Protección Catódica existentes o la Instalación de Sistemas de Protección Catódica nuevos, si no se especifica lo contrario se deberá tomar en cuenta una vida útil de 20 años para cada sistema. Los materiales y equipos serán suministrados por YPF Chaco S.A.

- A. Ampliación de Sistemas Existentes.
 - a) Relevamiento de documentación existente



**MONITOREO, MANTENIMIENTO E
INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
PROTECCIÓN CATÓDICA**
ESPECIFICACION TECNICA

LS-2016-78

REVISION:

A

OCT

2016

Page:

8

of

14

- b) Revisión de Memoria de Cálculo Existente
 - c) Verificación de datos en campo
 - i. Resistividad del suelo
 - ii. Estado del sistema actual
 - iii. Mediciones actuales
 - d) Memoria de cálculo Propuesta
 - e) Planos de Ubicación Propuesta
 - f) Listado de equipos y materiales requeridos
 - g) Hojas de datos de equipos y materiales (si aplica)
 - h) Planos Típicos para instalación
 - i) Diagramas de conexión propuestos
 - j) Diagramas eléctricos
 - k) Procedimientos
 - l) Cronograma de ejecución.
 - m) Instalación
 - n) Precomisionado y Comisionado
 - o) Arranque
 - p) Informe Final/Data Books
- B. Instalación de Sistemas Nuevos
- a) Relevamiento inicial de requerimientos y datos de equipos/líneas a proteger (condiciones operativas y de proceso)
 - b) Verificación de la existencia de sistemas de Protección Catódica en el área (propios o de terceros) y otras fuentes de posible interferencia
 - c) Relevamiento de datos en campo para generar la ingeniería como ser pero no limitados a:
 - i. Tipo de suelo
 - ii. Perfil de resistividad
 - iii. Ph
 - iv. Potenciales RedOx
 - v. Condiciones ambientales/meteorológicas del área



**MONITOREO, MANTENIMIENTO E
INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE
PROTECCIÓN CATÓDICA**
ESPECIFICACION TECNICA

LS-2016-78

REVISION:

A

OCT

2016

Page:

9

of

14


- vi. Mediciones de Potencial Natural
 - vii. Pruebas de determinación de corriente
 - viii. Cualquier otro dato que sirva de base para el diseño
- d) Ingeniería Básica y de detalle detallando:
- ix. Memoria de cálculo Propuesta
 - x. Planos de Ubicación Propuesta
 - xi. Listado de equipos y materiales requeridos
 - xii. Hojas de datos de equipos y materiales (si aplica)
 - xiii. Planos Típicos para instalación
 - xiv. Diagramas de conexión propuestos
 - xv. Diagramas eléctricos
 - xvi. Procedimientos
 - xvii. Cronograma de ejecución (duración en días).
- e) Aprobada la Ingeniería de detalle y concluida la procura de materiales que estará a cargo de YPFB Chaco S.A., el Contratista deberá:
- xviii. Verificación del material recibido
 - xix. Cronograma de ejecución (con fechas).
 - xx. Instalación del sistema
 - xxi. Precomisionado y Comisionado
 - xxii. Arranque y pruebas
 - xxiii. Informe Final/Data Books

5.2 Equipos a ser empleados

5.2.1 El PROVEEDOR deberá contar con todos los equipos, herramientas, insumos, instrumentos, etc. necesarios para realizar el servicio de acuerdo al objetivo del presente pliego técnico.

5.2.2 Como equipos considerados indispensables para el servicio están:

- Dos (2) Interruptores de corriente Programables con posicionamiento satelital
- Un (1) Detectores de tubería
- Dos (2) Registradores de voltajes/ corriente como mínimo 2 canales de entrada
- Un (1) Medidor de puesta a Tierra marca americana, japonesa o europea.
- Tres (3) Multímetros digital de marca americana, japonesa o europea.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA				LS-2016-78				
					REVISION:	A	OCT	2016	
	Page:	10	of	14					

- Dos (2) Pinzas perimétrica
- Tres (3) Electrodo de referencia Cu/CuSO4
- Un (1) Medidor de Espesores de tubería (certificado de Calibración)
- Dos (2) Detectores de gas
- Un (1) Equipo completo para estudios DCVG
- Un (1) Equipo para estudios CIPS
- Dos (2) Kits de soldadura exotérmica CA-15, 32
- Dos (2) Herramienta para compresión de terminales
- 1 Kit de medición de aislamiento (Thinker & Razor) o similar
- Un (1) GPS
- Un (1) Compresor de aire para abastecer equipos de respiración asistida.
- Herramientas de mano (machetes, palas, picos, azadones, etc)
- Herramientas de mano (llaves, destornilladores, llaves alem, etc)
- Elementos para limpieza y pintado de mojonos.
- Insumos de limpieza


5.2.3 Todos los equipos a utilizar deberán constar con certificados de calibración y homologados anualmente por un ente calificador.

5.2.4 El contratista, antes de dar inicio a cada trabajo, deberá presentar los certificados de calibración de todos los equipos a utilizar a la Supervisor de YPF CHACO S.A.

5.3 Personal

El PROVEEDOR deberá contar con el siguiente plantel mínimo para desarrollar las actividades en campo:

- Un (1) Supervisor de contrato (Ingeniero Eléctrico, Mecánico, Químico o ramas afines) con capacitación formal y experiencia de 5 años en Protección catódica, responsable de planificar los trabajos, coordinar y supervisar la ejecución, elaborar informes y recomendaciones. Deberá poseer **Certificación NACE como CP Specialist vigente.**
- Un (1) Responsable de SSA (de acuerdo a lo requerido en el anexo de requisitos SSA)
- Dos (2) Técnicos eléctricos o electrónicos para mediciones en campo (con capacitación formal y experiencia de 2 años en Protección Catódica)
- Un (1) conductor
- Un (1) capataz para cuadrilla de mantenimiento de DDV
- Ayudantes para actividades de PC
- Ayudantes para mantenimiento de DDV

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA	LS-2016-78			
		REVISION:	A	OCT	2016
		Page:	11	of	14

En caso que el PROVEEDOR esté en condiciones, puedo conformar más de una cuadrilla de trabajo para realizar actividades de forma paralela en diferentes instalaciones. Cada cuadrilla deberá tener la misma estructura organizacional

5.4 Experiencia del proveedor como empresa


El OFERENTE deberá contar con la experiencia necesaria en diseño, instalación, puesta en marcha y monitoreo de sistemas de Protección Catódica, demostrable y sujeto a verificación por parte de YPFB Chaco S.A.

La experiencia mínima requerida que el OFERENTE deberá demostrar es de 5 años, en diseño, instalación, puesta en marcha y monitoreo de sistemas de Protección Catódica, como empresa, deberá ser respaldada y será considerada un criterio pasa /no pasa. Para demostrar dicha experiencia se deberá detallar la fecha del servicio, tipo de trabajo realizado, y alcance del mismo. Podrá respaldar con facturas, informes finales firmados, certificados de los clientes, etc.

La experiencia será considerada válida solo en casos de trabajo similares. Cualquier otra actividad que no sea similar, no será considerada válida.

6.0 RESPONSABILIDADES

- YPFB Chaco S.A.
- YPFB CHACO S.A. realizara el seguimiento a todos los trabajos de mantenimiento, provisión de materiales, instalación y sistema de protección catódica de equipos en Plantas.
- Revisión de todos los procedimientos del Contratista previo al inicio de los trabajos
- Verificar que los trabajadores del contratista cumplan estrictamente los trabajos y procedimientos técnicos que se realizaran en campo, además deben cumplir todos los procedimientos de Medio Ambiente, Seguridad y Calidad.
- Definir y supervisar en su totalidad el desarrollo del presente trabajo tanto en el campo como los trabajos de gabinete. Realizar un seguimiento a las recomendaciones del Contratista para mejorar los sistemas en campo.
- Verificar el correcto manejo, calibración de equipos de protección catódica,
- Entregar la documentación técnica a la contratista disponible de los sistemas existentes, se pide que se maneje esta información con la debida reserva.
- Recepción, revisión, aprobación y proceso de firmas de las certificaciones de los trabajos realizados.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA				LS-2016-78
	REVISION:	A	OCT	2016	
	Page:	12	of	14	

- Para casos de necesidad de Mantenimientos mayores o reparaciones de los Sistemas de PC, YPFB Chaco S.A. será responsable de la procura del material necesario previamente definido en coordinación con el Contratista.

- Proveedor

- Desde el inicio hasta la conclusión del servicio, el contratista tiene la obligación de mantener personal calificado y con experiencia para realizar el trabajo. Todo el personal que trabajara debe estar aprobado por YPFB CHACO S.A.
- El personal solo podrá ser sustituido por otro de igual capacidad y experiencia, debido a causas debidamente justificadas y aceptada por el fiscal asignado por YPFB CHACO S.A.
- Dentro de las obligaciones del contratista está la de proveer alimentación, alojamiento y transporte a todo su personal para el cumplimiento de sus obligaciones.
- El contratista debe cumplir estrictamente todos sus procedimientos para la ejecución de las tareas.
- El contratista debe cumplir estrictamente lo establecido en el Sistema de Gestión de Contratistas, referente al ingreso de personal, vehículo y equipos a las Instalaciones de YPFB CHACO S.A. para realizar los trabajos de mantenimiento y/o instalación de los sistemas de protección catódica.
- Presentar informes diarios de actividades (IDA) mismos que deberán detallar las actividades realizadas cada día, así como los recursos utilizados para su ejecución. Deberán estar firmado por el responsable de obra por parte del proveedor y presentados al supervisor local por parte de YPFB Chaco S.A.
- Entregar el área de trabajo en las mismas condiciones previas al inicio del servicio.
- A la finalización de cada trabajo de mantenimiento y/o reparación el CONTRATISTA entregara a la supervisión de YPFB Chaco S.A. un informe completo debidamente documentado para aprobación.
- El CONTRATISTA hasta el día 25 de cada mes presentara todas las Órdenes de Trabajo y Documentos de Medición que fueron emitidas, ejecutadas y aprobadas en el periodo (DM o Certificación). Estos documentos serán presentados en tres copias, un original y dos copias por cada área y/o contrato asignado. Las certificaciones constaran de los siguientes documentos.
 - Planilla de Certificación (Formato YPFB Chaco S.A.).
 - Orden de trabajo debidamente llenada y firmada.
 - Informe detallado de las actividades desarrolladas en los trabajos de Implementación y/o mantenimiento.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA				LS-2016-78				
					REVISION:	A	OCT	2016	
	Page:	13	of	14					

- Registro Fotográfico
 - IDAs correspondientes a los días de trabajo que comprende la certificación.
 - Listado de equipos empleados
 - Certificado de calibración de equipos.
 - Planillas con los datos relevados/medidos,etc.
- Cumplir con los procedimientos de certificación de servicio y facturación de servicios de acuerdo a procedimientos aplicables.
 - Garantizar la calidad de los servicios hasta 12 meses después de finalizada la tarea.

7.0 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS PASA / NO PASA (CRITICOS)

- Disponibilidad de Personal de acuerdo a lo requerido en el punto 5.3
- Disponibilidad de Equipos de acuerdo a lo requerido en el punto 5.2

El PROVEEDOR deberá contar con los equipos detallados en la sección 5.2 del presente pliego y todos los necesarios para realizar el servicio. Sin embargo, el OFERENTE puede presentar equipos adicionales a los indicados y que sean apropiados para cumplir con el objeto del presente pliego técnico.

- Experiencia

El OFERENTE deberá presentar su experiencia como empresa en servicios similares de acuerdo a los requerimientos indicados en el punto 5.4 del presente pliego.

- Disponibilidad de iniciar los trabajos 10 días después de firmado el contrato

CRITERIOS DESEADOS

- Mejor precio 100%

8.0 PRESENTACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS

El OFERENTE deberá preparar su oferta técnica con el siguiente contenido y orden:

- Listado detallado de todos los equipos a utilizar en el servicio. incluir herramientas, instrumentos, etc. Se dará por hecho que todo equipo detallado estará disponible para la prestación de los servicios y que se encuentra en óptimas condiciones para la ejecución de los mismos.
- Historial de experiencia específica en servicios similares. Se deberá incluir para cada servicio realizado y concluido los respaldos.
- Listado de personal y Organigrama asignado para el servicio. Para los ayudantes no necesariamente debe incluir nombre.

	MONITOREO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA ESPECIFICACION TECNICA			LS-2016-78				
				REVISION:	A	OCT	2016	
				Page:	14	of	14	

- Planilla modelo para registro diario de actividades.
- Declaración de disponibilidad de todos los recursos necesario para movilización de personal, equipos y herramientas, a las instalaciones de YPFB Chaco S.A. El OFERENTE puede detallar la flota vehicular a usará.
- Toda información adicional que el OFERENTE considere relevante para considerarla en la evaluación técnica.

9.0 PRESENTACIÓN DE OFERTAS ECONÓMICAS

El OFERENTE deberá presentar su oferta económica considerando la planilla de cotización adjunta, deberá asignar un precio unitario para cada uno de los ítems detallado en la misma.

10.0 ANEXOS

- 10.1 Planilla de cotización
- 10.2 Cuadro de las líneas relevadas de YPFB Chaco S.A.