



**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**ET N° 1.4.0 822  
KIT DE PROGRAMACIÓN Y  
AJUSTE PARA SISTEMAS DE  
PROTECCIONES Y MONITOREO**



**INDICE**

**HISTÓRICO DE MODIFICACIONES**

FECHA	REVISION	MOTIVO	FECHA APROBACION
11.16	0	Emisión	11.16

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgca. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

## **1 GENERALIDADES**

### **1.1 Objeto de la Especificación**

Establecer el alcance del suministro que deben satisfacer los kits de programación y ajuste para sistemas de protecciones.

### **1.2 Condiciones de Utilización**

Los equipos serán utilizados en ambientes interiores o exteriores de edificios y de Subestaciones de 132kV y 220kV de la red de Edenor S.A..

Las condiciones ambientales son las especificadas en ET N° 1.1.0001.

### **1.3 Normas, Reglamentaciones y Especificaciones Técnicas Complementarias**

NUMERO	TITULO
E.T. N° 1.1.0 001	Requerimientos Generales para los Equipos y/o Materiales de Baja, Media y Alta Tensión

### **1.4 Planos de Referencia**

No aplican

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

## **2 CARACTERISTICAS TECNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES**

### **2.1 Generalidades**

Deberá cotizarse la provisión de una PC Laptop, la cual deberá contener, con sus respectivas licencias oficiales, todos los programas de sistema operativo y utilitarios necesarios para la utilización del software específico, más los detallados en esta especificación. El oferente debe adjuntar a su oferta un listado de los programas incluidos en su cotización.

Deberá también formar parte de la provisión un juego, por cada PC Laptop, de todos los cables de interconexión, conectores e interfases entre los equipos y la PC Laptop.

#### **2.1.1. Características mínimas de la PC Laptop**

Según se requieren en **ANEXO I - PLANILLA N° 1 - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE – PC LAPTOP**

En el caso de que estas características sean superadas por el mercado en el transcurso de la Orden de Compra, Edenor S.A. y el Adjudicatario fijarán de común acuerdo el modelo a proveer, pero no se aceptarán modelos de menor prestación a los requeridos.

#### **2.1.2. Accesorios de la PC Laptop**

Según se requieren en **ANEXO I - PLANILLA N° 2 - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE – ACCESORIOS PC LAPTOP**

La maleta de transporte deberá ser robusta y de buena calidad, con manijas para mano y también para colgar al hombro, y apta para albergar en su interior a la computadora, cables, accesorios, cargador, docking, más una división para llevar documentación en papel. Todas las divisiones deben poder cerrarse en forma segura mediante trabas, cierres relámpago, etc., según aplique.

Debe entregarse con la oferta información de la maleta (fotos, folletos, etc.), para poder evaluarla técnicamente.

Previo a la entrega el adjudicatario deberá contar con la aprobación explícita por parte de Edenor S.A. del modelo de maleta a entregar. En caso contrario Edenor S.A. podrá rechazar la maleta entregada a su sólo criterio, sin que esto implique costos para Edenor S.A., ni modificación en los plazos de entrega.

#### **2.1.3. Software**

Fecha de Edición: 11/16	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Subgcia. Protecciones y Equipamiento Asociado	Supervisado: Ing. Salvó	Aprobado: Ing. Pallero



Por cada software ofrecido debe completarse una planilla del **ANEXO I - PLANILLA N° 3 - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE – SOFTWARE**

Todo el software necesario para configuración, ajuste y comunicación de protecciones y/o equipos de monitoreo, switches, toda otra interfase y PC Laptop deberá estar incluído en la provisión, en sus versiones oficiales.

Para todo este software deberá cumplirse lo siguiente:

- La cantidad de instalaciones y/o licencias del software debe ser ilimitada. El oferente debe declarar en su oferta que acepta esta condición, o indicar explícitamente el apartamiento, quedando a exclusivo criterio de Edenor S.A. su aceptación o rechazo.
- Debe presentarse con la oferta un compromiso de actualización sin cargo del firmware de cualquier equipo provisto (excepto PC Laptop) por un plazo de cinco años desde la última entrega de la Orden de Compra.

Debe incluirse también una versión oficial de Windows 7® Profesional o Windows 10® Profesional, más una versión oficial de Office® de Microsoft® apta para actualización de documentos de Microsoft Word®, Microsoft Excel® y Microsoft PowerPoint®, como mínimo.

En caso de existir un software para la configuración, ajuste y extracción de datos en forma local o remota, de mayores prestaciones que el básico eventualmente ofrecido, el mismo deberá ser cotizado como provisión adicional y su inclusión en la comparación económica, y en el alcance del suministro, quedará a exclusivo criterio de Edenor S.A..

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

### **3 ENSAYOS**

#### **3.1 ENSAYOS DE TIPO**

No aplican.

#### **3.2 ENSAYOS DE RECEPCION**

Se deberán efectuar en instalaciones del Adjudicatario, previo a la entrega, y con presencia de la inspección de Edenor, ensayos funcionales y de conectividad, tanto de la PC Laptop, como de sus accesorios y del software específico.

### **4 INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR**

Para su debido análisis será imprescindible que las propuestas incluyan la siguiente documentación técnica, además de todo lo indicado en la E.T. N° 1.1.0 001 sin cuyo requisito no serán tenidas en cuenta:

#### **4.1 Documentación Técnica a entregar por el proponente**

1	Folletos, catálogos o manuales de las PC, accesorios, interfases y software, que permitan evaluarlos técnicamente
2	Planillas de datos garantizados completas y rubricadas
3	Planilla de cumplimiento del Anexo II
4	Carta de aceptación de cantidad ilimitada de instalaciones del software específico.

#### **4.2 Documentación Técnica a entregar por el adjudicatario**

1	Folletos, catálogos o manuales de las PC, accesorios, interfases y software.
2	Versiones oficiales de todo el software a proveer con sus licencias originales.
3	Protocolos de ensayos de recepción.
4	Garantía firmada por 1 (un) año para la PC laptop e interfases

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

## **5 ALCANCE DEL SUMINISTRO**

### **5.1 PROVISIÓN BÁSICA**

El suministro deberá incluir:

5.1.1 - La provisión de los Kit de Programación completos, incluyendo:

- PC Laptop
- Todo el software descripto más arriba con sus licencias originales.
- Juego de interfases, cables de conexión y cualquier otro elemento necesario para las comunicaciones.
- Docking station, en caso de aplicar, incluyendo su cargador, si aplica.
- Cargador independiente con cable.
- Lectora/ grabadora de CD/ DVD externa USB, si aplica.
- Mouse externo (No inalámbrico)
- Auricular/ micrófono combinado externo.
- Maleta de transporte.
- Programas instalados, configurados y probados, tanto propios de las protecciones y/o equipos de monitoreo según aplique, como todo otro software que se requiera, con sus licencias originales.
- Incluye también a todos los gastos asociados a los ensayos de recepción (materiales, equipos, instalaciones y personal) e incluyendo refrigerios y almuerzos de 1 (un) inspector de Edenor S.A..

5.1.2 Documentación Técnica, según ET N° 1.1.0001 Cláusula 4. Incluye licencias oficiales y manuales de instalación, operación y mantenimiento de la computadora y softwares.

5.1.3 Costos de inspección, según ET N° 1.1.0001 Cláusula 4.

5.1.4 Curso de Capacitación, según ET N° 1.1.0001 Cláusula 4, en caso de que fuese de aplicación por tratarse de dispositivos o programas especiales.

5.1.5 Transporte y descarga, según ET N° 1.1.0001 Cláusula 4, dentro del área de Concesión de Edenor S.A..

NOTA: Será parte de la provisión cualquier otro accesorio o servicio que asegure el buen funcionamiento del equipamiento o sea necesario para cumplir con todo lo solicitado en la presente especificación y en las especificaciones relacionadas.

### **5.2 PROVISIÓN ADICIONAL**

El oferente deberá cotizar en forma discriminada, y con precios unitarios, la provisión de los siguientes ítem, quedando a exclusivo criterio de Edenor S.A. su inclusión en el suministro.

5.2.1 Software para la configuración, comunicación, ajuste y extracción de datos en forma local o remota, de mayores prestaciones que el básico eventualmente ofrecido.

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

## **ANEXO I - PLANILLA N° 1 - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS** **GARANTIZADOS – KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE – PC** **LAPTOP**

POS	CARACTERISTICAS	UNID	PEDIDO	OFRECIDO	OBS.
1	Características generales				
1.1	Fabricante				(*)
1.2	País de origen				(*)
1.3	Designación (modelo)				(*)
2	Procesador				
	Tipo		i5 o i7 6 <sup>ta</sup> generación		(**)
	Velocidad sin turbo	GHz	≥ 2,4		(**)
	Velocidad con turbo	GHz	≥ 3,0		(**)
3	Tipo		Semi-Rugged/ Rugged (reforzada)		(**)
4	Condiciones ambientales garantizadas				
4.1	Temperatura operación	°C	-10°C a 60°C		(**)
4.2	Temperatura almacenamiento	°C	-21°C a 71°C		(**)
4.3	Humedad relativa	%	95%, sin condensación		(**)
5	Certificaciones		MIL-STD 810G		(**)
5.1	Vibración		si		(**)
5.2	temperatura		si		(**)
5.3	Humedad		si		(**)
5.4	Caída	m	1		(**)
6	Smart Cache	MB	≥ 3		(**)
7	Memoria RAM	GB	4 ampliable a 16		(**)
8	Disco Rígido	TB	≥ 1		(**)
9	Display				
9.1	Resolución		Full HD		(**)
9.2	Tamaño		≥ 14"		(**)
10	Teclado		splash- resistant membrane		(**)
11	Sistema operativo		Windows 7® Profesional o Windows 10® Profesional		(**)
12	Puertos				
12.1	Salida VGA para monitor/ cañón externo mediante puerto eléctrico DB9 integrado o con docking (ver	unid	1		(**)

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero



	Nota).				
12.2	Puerto paralelo o con docking (ver Nota).	unid	1		(**)
12.3	Puerto HDMI.	unid	1		(**)
12.4	Puertos USB	unid	3 (al menos uno de ellos 3.0)		(**)
12.5	Puerto Ethernet RJ45, 10/100/1000 base-T.	unid	1		(**)
12.6	Puerto para micrófono y auriculares externos.	unid	1		(**)
12.7	Puerto lector de tarjetas SD.	unid	1		(**)
12.8	Puerto para conexión cargador externo.	unid	1		(**)
12.9	Puerto interfase a docking station si aplica (ver Nota).	unid	1		(**)
13	Lecto-grabadora de CD/DVD, o provisión de lectora grabadora externa con conexión USB	unid	1		(**)
14	Webcam incorporada	unid	si		(**)
15	Conexión WiFi		si		(**)
16	Duración de la batería con la PC encendida	horas	Mínimo 8		(**)
17	Masa	kg			(*)

(\*) Información a indicar por el oferente en forma obligatoria.

(\*\*) Concepto o característica de cumplimiento obligatorio.

Nota: Si la PC Laptop ofrecida no dispone de puertos serie y paralelo, u otros puertos requeridos, en forma incorporada, la PC Laptop deberá proveerse con un docking station que sí los disponga.

No se acepta la provisión de puerto PCMCIA u otras tarjetas adaptadoras para puertos serie y paralelo.

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

**ANEXO I - PLANILLA N° 2 - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS**  
**GARANTIZADOS – KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE –**  
**ACCESORIOS PC LAPTOP**

POS	CARACTERISTICAS	UNID	PEDIDO	OFRECIDO	OBS.
1	Mouse	unid	1		(**)
1.1	Tipo		USB externo no inalámbrico		(**)
1.2	Marca				(*)
1.3	Modelo				(*)
2	Cargador	unid	1		(**)
2.1	Conexión		3 patas std Argentina		(**) no se aceptan 2 patas paralelas ni rebatibles
2.2	Alimentación		100-240VAC, 50/60Hz		(**)
2.3	Potencia	W			(**)
3	Auriculares/ micrófono combinado	unid	1		(**)
3.1	Marca				(*)
3.2	Modelo				(*)
4	Lectora/ grabadora de CD/DVD externa conectividad USB				(**) si no la tiene la notebook
4.1	Marca				(*)
4.2	Modelo				(*)
5	Docking station	unid	1		(**) si aplica
5.1	Marca				(*)
5.2	Modelo				(*)
5.3	Puertos		Detallar		(*) una vez conectada la PC, deben quedar disponibles como mínimo todos los puertos requeridos.
5.4	Alimentación		100-240VAC, 50/60Hz		(**)
5.5	Cargador externo del docking 3 patas std. Argentina, no se aceptan 2 patas paralelas ni rebatibles	unid	1		(**) si aplica
6	Maleta de transporte	unid	1		(**) s/ Cláus.2.1.2

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero



**ET N° 1.4.0 822**  
**KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE PARA**  
**SISTEMAS DE PROTECCIONES Y MONITOREO**

Página  
11 de 13

7	Cables de interconexión, conectores e interfases entre los equipos a los que el kit de programación va asociado y la PC Laptop, más un cable (patchcord) Ethernet UTP clase 6, con conectores RJ45 (marca AMP o similar calidad) de 10m de longitud, derecho, norma EIA 568-B		Detallar		(**)
8	Otros accesorios incluidos en la oferta		Detallar		(*)

( \* ) Información a indicar por el oferente en forma obligatoria.

( \*\* ) Concepto o característica de cumplimiento obligatorio.

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgca. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero

**ANEXO I - PLANILLA N° 3 - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS**  
**GARANTIZADOS – KIT DE PROGRAMACIÓN Y AJUSTE –**  
**SOFTWARE**

**Debe presentarse una planilla por cada software a proveer**

**NOMBRE DEL SOFTWARE:**

**APLICACIÓN:**

POS	CARACTERISTICAS	UNID	PEDIDO	OFRECIDO	OBS.
1	Características generales				
1.1	Fabricante				(*)
1.2	País de origen				(*)
1.3	Designación (modelo)				(*)
1.4	Equipo al que aplica (protecciones, equipos de monitoreo, switches, interfase, PC Laptop, etc)				(*)
2	Sistema operativo bajo el que corre		Windows 7® Profesional o Windows 10® Profesional		(**)
3	Cantidad ilimitada de instalaciones		si		(**)
4	Compromiso de actualización sin cargo del firmware de cualquier equipo provisto (excepto PC Laptop)	años	5		(**)
5	Se provee con licencia oficial		si		(**)

( \* ) - Información a indicar por el oferente en forma obligatoria.

( \*\* ) - Concepto o característica de cumplimiento obligatorio.

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgcia. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero



## **ANEXO II - PLANILLA DE CUMPLIMIENTO**

Deberá completarse la planilla siguiente detallando los aspectos que el equipamiento ofrecido no cumple de esta especificación o de las especificaciones relacionadas.

### **CONCEPTO Y MOTIVO DE NO CUMPLIMIENTO**

Fecha de Edición: 11/16

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Subgca. Protecciones y  
Equipamiento Asociado

Supervisado: Ing. Salvó

Aprobado: Ing. Pallero