ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
A N D E

DIRECCIONES
AV ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX 22072 ANDE PY
TELEFAX (595-21) 200513

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 753/2012

"CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO"

ADENDA Nº 2

Asunción, 12 de setiembre de 2012

Señores:

Con relación a la presente Licitación Pública Nacional ANDE N° 753/2012 "CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO".

Considerar para la preparación de sus ofertas los documentos listados más abajo y que se adjuntan en medios magnéticos.

- Sustituir la lista de Cantidades paginas 1/8, 2/8 , 3/8, 4/8, 5/8, 6/8, 7/8 y 8/8 por su correspondiente Rev. 1.
- Sustituir Resumen lista de Cantidades paginas 1/1 por su correspondiente Rev. 1.
- Considerar el plano N° L1110-26250-001 - "LT 220 kV Lambaré-Puerto Sajonia - Subestación Mufas - Iluminación de Patio"

Las fechas de presentación y aperturas de ofertas quedan prorrogadas de la siguiente manera:

- Fecha de presentación de Ofertas : 24 de setiembre hasta las 9:00 Hs
- Apertura de Ofertas : 24 de setiembre a las 9:15 Hs

Atentamente,

ANDE

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753/2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Gs. (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs. (IVA INCLUIDO)
A.	**SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES**				
1.	Empalme Normal	Unidad	6		
2.	Sistema de Puesta a Tierra para empalme normal	global	1		
3.	Accesorios (cajas de PAT, insumos para montaje de mufas y empalmes)	global	1		
4.	Dirección Técnica Especializada de Montaje (días hábiles)	Unidad	20		
5.	Estrutura soporte de mufa terminal	Unidad	6		
6.	Estructura soporte de descargador de sobretensión	Unidad	6		
7.	Estructura soporte de transformador de corriente	Unidad	6		
8.	Portico auxiliar de Hormigón Armado para llegada de LT en el Patio de Mufas 220 kV MDN - SEN (compuesto de 2 postes, una viga y todos sus accesorios)	Unidad	1		
	SUBTOTAL SUMINISTRO				

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753 /2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Gs.(IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs.(IVA INCLUIDO)
B	**OBRAS CIVILES**				
1.	**OBRAS CIVILES DE LA LT 2x220 KV**				
I	**TRAMO SUBTERRÁNEO**				
1.1	Excavación (de acuerdo a lo indicado en el numeral 11.2 de las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes. Incluye retiro de pavimento y/o empedrado)				
a)	En suelo	ml	885,20		
b)	En roca alterada	ml	10		
c)	En roca sana	ml	40		
1.2.	Colocación de Rellenos (de acuerdo a lo indicado en el numeral 11.3 de las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes. Incluye mano de obra, provisión de materiales, provisión y colocación de colchón de arena, provisión y colocación losetas de hormigón armado, provisión y colocación de cinta de señalizacion, compactación y reposición de pavimento y/o empedrado, vereda, etc.)				
a)	Tramo General	ml	299,20		
b)	Tramo con ductos				
	1. Cruce de calles	ml	330,00		
	2. Cruce de garage	ml	256,00		
c)	Tramo con ductos en zonas con presencia de roca	ml	50,00		
1.3.	Provisión y Colocación de tubos, de acuerdo a lo indicado en el numeral 11.6 de las Especificaciones Técnicas y planos correspondientes. (Se entiende por metro lineal, la provisión e instalación conjunta de la batería tubos				
	a) 5 (cinco) tubos de Hormigón Vibrado de 6" de diámetro (con revestimiento de PVC)	ml	169		
	b) 4 (cuatro) tubos de PVC de 6" de diámetro+1 (un) tubo de PVC de 2" de diámetro	ml	128		
	c) 4 (cinco) tubos de Hormigón Vibrado de 6" de diámetro (con revestimiento de PVC)	ml	161		

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753 /2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Gs.(IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs.(IVA INCLUIDO)
	d) 4 (cuatro) tubos de PVC de 6" de diámetro	ml	128		
1.4.	Construcción de registro para empalmes (Incluye mano de obra, provisión de materiales, reposición de pavimento y/o empedrado)	Unidad	2		
1.5.	Construcción de registro de mamposteria para caja de puesta a tierra (incluye mano de obra, provisión de materiales y reposición de vereda)	Unidad	2		
1.6.	Construcción de canaleta de hormigón armado conforme plano L-1110-32250-001 y L-1110-32250-002				
1.6.1	Construcción de canaleta de hormigón armado (incluye trabajos complementarios de excavacion, relleno, muro, varandas, etc.)	Global	1		
1.6.1	Proteccion de cabezera de la Canaleta de H°A° con Gaviones	m^3	100		
1.7.	Construcción de registro de mamposteria para cable de fibra óptica (incluye mano de obra, provisión de materiales y reposición de vereda)	N°	18		
II	**TRAMO AÉREO**				
1.8	Desmontaje completo de torres octogonales (incluye demolición de fuste de fundación, 20 cm por debajo del terreno terminado, relleno y compactación de terreno, reposición de vereda y contrapiso, retiro de material sobrante, clasificación, transporte y entrega de las torres en los depósitos de la ANDE)				
a.	Tipo A1	Unidad	6		
b.	Tipo B1	Unidad	1		
c.	Tipo D1	Unidad	8		
1.9	Construcción de fundaciones para torres octogonales de LT 220 kV				
a.	Fundación para torre Tipo D1	Unidad	2		
1.10	Montaje completo para torres octogonales de LT 220 KV				
a.	Torre Tipo D1	Unidad	2		

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753 /2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Gs.(IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs.(IVA INCLUIDO)
2.	**OBRAS CIVILES DEL PATIO DE MUFAS 220 KV**				
2.1	Instalación de faenas	Global	1		
2.2	Replanteo de la obra	Global	1		
2.3	Movimiento de tierra				
	- Despeje y retiro de capa vegetal	m³	193,4		
	- Excavación	m³	2,60		
	- Relleno compactado	m³	744,00		
	- Construccion de talud	m³	30,72		
2.4	Vereda perimetral	m²	210		
2.5	Muralla Perimetral (incluye muro de P.B.C. y aislación)	m	126		
2.6	Portón metalico (incluye provisión, pintura e instalación)	Unidad	1		
2.7	Sistema de drenaje				
a.	Tuberias filtro				
	1- D = 150 mm	m	50		
b.	Tuberias colectora				
	1- D = 150 mm	m	26		
	2- D = 100 mm	m	16		
c.	Cámaras de inspección	Unidad	14		
d.	Suminderos para el camino	Unidad	4		
e.	Canal a cielo abierto	Unidad	150		
2.8	Canaletas de Hº Aº para cables				
	a. De potencia de 0,60 m de ancho interior	m	26,4		
	b. De potencia de 1,30 m de ancho interior	m	23,6		
2.9	Camara para cables	Unidad	1		
2.10	Cordon limitador de Patio	m	54,95		
2.11	Enrripiado	m²	332		
2.12	Camino de acceso (incluye cordón cuneta)	m²	170		
2.13	Iluminacion de Patio	Global	1		
2.16	Fundaciones				
	a. Tipo F1 para Mufa 220 kV	Unidad	6		

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753 /2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Gs.(IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs.(IVA INCLUIDO)
	b. Tipo F2 para Descargador 220 kV	Unidad	6		
	b. Tipo F3 para Transformador de Corriente 220 kV	Unidad	6		
	c. Tipo F4 para Pórtico de Llegada de LT´s	Unidad	2		
	d. Tipo F5 para Portico Auxiliar de H° A° - Llegada de LT.	Unidad	2		
2.17	Montaje y/o desmontaje de pórticos (torres y vigas) metalicas, estructuras soporte de equipos eléctricos, completos con todos sus accesorios y puestas a tierra, incluyendo los costos de lo indicado en planos y Especificaciones				
a.	Columna tipo Octogonal de Pórtico de Llegada de LT´s existente en ES PSA (Incluye el translado de la estructura de la Es Mufas PSA a Patio de Mufas 220 kV MDN-SEN.)				
1	- Desmontaje	Unidad	4		
2	- Montaje	Unidad	4		
b.	Viga tipo reticulada de Pórtico de Llegada de LT´s existente en ES PSA (Incluye el translado de la estructura de la Es Mufas PSA a Patio de Mufas 220 kV MDN-SEN.)				
1	- Desmontaje	Unidad	1		
2	- Montaje	Unidad	1		
c.	Portico Auxiliar de H° A° - Llegada de LT.				
1	- Montaje en nueva SE Mufa	Unidad	1		
2	- Desmontaje de Postes y vigas y traslado a Deposito San Lorenzo	Unidad	1		
d.	Estructura Soporte de Mufas 220 kV				
1	- Montaje de nueva estructura suministrada	Unidad	6		
2	- Desmontaje de estructura existente y traslado a Deposito San Lorenzo	Unidad	6		
d.	Estructura Soporte de Transformador de Corriente 220 kV				
1	- Montaje de nueva estructura suministrada	Unidad	6		
2	- Desmontaje de estructura existente y traslado a Deposito San Lorenzo	Unidad	6		
e.	Estructura Soporte de Descargador 220 kV				
1	- Montaje de nueva estructura suministrada	Unidad	6		
2	- Desmontaje de estructura existente y traslado a Deposito San Lorenzo	Unidad	6		

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753 /2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Gs.(IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs.(IVA INCLUIDO)
2.18	Demolición de Caseta de Guardía existente				
	a.Cimientos	m	14		
	b.Mamposterías	m²	42		
2.19	Retiro de cerco existente, incluye portón (muro inferior, postes, alambre tejido y de púas, etc.)	m	61,3		
2.20	Retiro de postes de H°A° para iluminación	Unidad	3		
2.21	Cesped	m²	416		
2.22	Construcción de Caseta de Guardia (incluye un baño básico)	m²	12		
	SUB TOTAL OBRAS CIVILES				

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753 /2012
CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO
LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Gs.(IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs.(IVA INCLUIDO)
C	**OBRAS ELECTROMECANICAS**				
1.	**OBRAS ELECTROMECÁNICAS DE LA LT 2X220 KV**				
I	**TRAMO SUBTERRÁNEO**				
1.1	Tendido de conductores, circuito trifásico (3 conductores separados)	ml	1.100		
	Instalación y ejecución de empalmes rectos con sistema de PAT	Unidad	6		
II	**TRAMO AÉREO**				
1.2	Desmontar conductores, cable de guardia, aisladores y accesorios (incluyendo	ml	1400		
2.	**OBRAS ELECTROMECÁNICAS DEL PATIO DE MUFAS 220 KV**				
2.1	Montaje y ejecución de mufas terminales con sistema de PAT	Unidad	6		
2.2	Montaje y ejecución de descargadores de sobretensión con sus estructuras soporte	Unidad	6		
2.3	Montaje y ejecución de transformadores de corriente TC con sus estructuras soporte	Unidad	6		
2.4	Montaje de cajas de puesta a tierra trifásica	Unidad	2		
2.5	Construcción de la malla de tierra, incluyendo excavación, relleno, compactación, interconexiones, colocación de conectores de 'puesta a tierra de las estructuras necesarias.	Global	1		
2.6	Desmontaje y adecuación de Línea Aérea de 23kV existente, incluye proyecto suministro y montaje de todos los materiales necesarios para la implementacion del mismo	Global	1		
	SUB TOTAL OBRAS ELECTROMECANICAS				

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753/2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV-DOBLE CIRCUITO

LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P. UNITARIO Gs. (IVA INCLUIDO)	PRECIO TOTAL Gs. (IVA INCLUIDO)
D.	**GESTION AMBIENTAL**				
a.	Contratacion de Especialista Ambiental	Global	1,00		
b.	Implementación del Plan de Gestion Ambiental (ETAGs)	Global	1,00		
b.1	Programa de Informacion y Educacion Ambiental al personal de la Contratista (Honorarios, capacitadores, materiales didacticos, gastos)				
b.2	Programa de salud y seguridad (Botiquin y Señalizacion)				
	SUBTOTAL GESTION AMBIENTAL	.....	.....		

LICITACION PUBLICA ANDE N° 753/2012

CONSTRUCCIÓN DE PATIO DE MUFAS DE 220 KV Y DE UN TRAMO SUBTERRÁNEO DE LÍNEA DE 220 KV- DOBLE CIRCUITO

RESUMEN DE LA LISTA DE CANTIDADES

Rev 1

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO TOTAL (IVA INCLUIDO) Moneda: Guaraníes
A.	SUBTOTAL SUMINISTRO	
B.	SUBTOTAL OBRAS CIVILES	
C.	SUBTOTAL OBRAS ELECTROMECÁNICAS	
D.	SUBTOTAL GESTIÓN AMBIENTAL	
	TOTAL GENERAL	

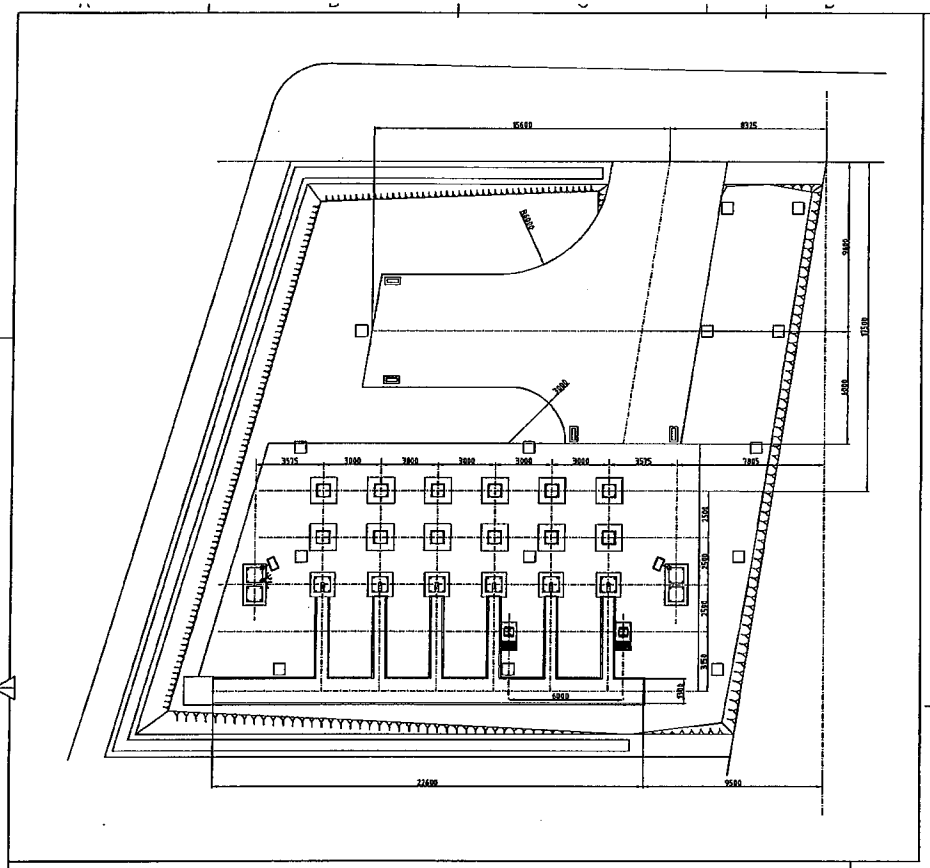
Son Guaraníes

.....

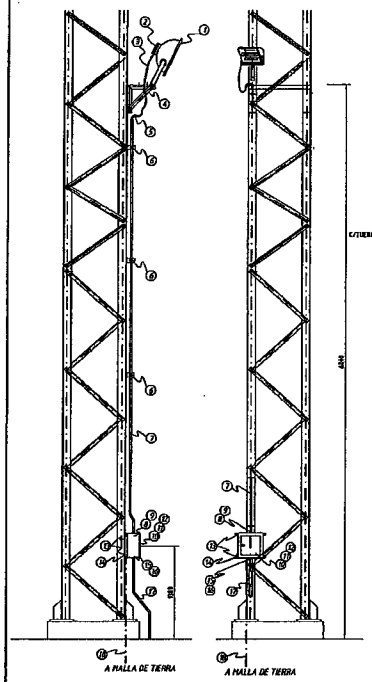
.....

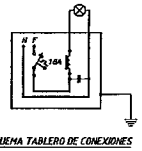
.....

Firma Autorizada

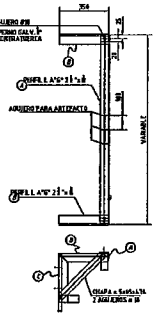


LUMINARIA TIPO ALUMBRADO PUBLICO

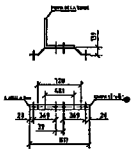




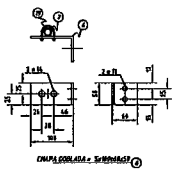
ESQUEMA TABLERO DE CONEXIONES



DETALLE 1



DETALLE 3



DETALLE 2

SIMBOLOGIA

LUMINARIA TIPO PROYECTOR VAPOR METALICO CON PORTA EQUIPO INCORPORADO 400 W

TOMACORRIENTE TRIFASICO Y MONOFASICO

NOTA

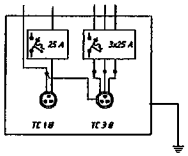
TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS EXCEPTO DONDE SE INDICA

ESPECIFICACIONES

1 - TODAS LAS PARTES METALICAS SE DEBERAN CONECTAR A MALLA DE TIERRA
2 - LAS CAJAS EXTERNAS DEBERAN TENER GRADO DE PROTECCION IP 54

REFERENCIA

L116-26216-002 DISPOSICION GENERAL DE EQUIPOS DE POTENCIA - PLANTA Y SECCIONES

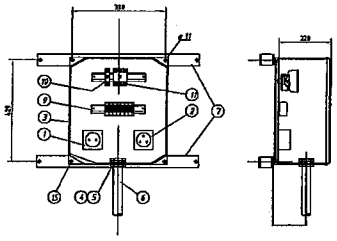


ESQUEMA TABLERO DE CONEXIONES

TOMACORRIENTES

CANTIDADES VALIDAS PARA UN CONJUNTO

POS.	DESCRIPCION	CANT.	PROVISION
1	ENCHUFE HEMBRA MONOFASICO 15A 220V	1	CONTRATISTA
2	ENCHUFE HEMBRA TRIFASICO 3Ø+N 380V	1	CONTRATISTA
3	CAJA DE CONEXIONES CON BORNERAS VER DETALLE 5	1	CONTRATISTA
4	BOQUILLA TERMINAL PARA CAÑO ø 1-1/2" CON ROSCA	2	CONTRATISTA
5	TUERCA DE A° G° PARA CAÑO ø 1-1/2" CON ROSCA	4	CONTRATISTA
6	CAÑO DE A° G° ø 1-1/2" CON ROSCA EN AMBOS EXTREMOS	m	CONTRATISTA
7	PIEZA PARA SUJECION DE CAJA SEGUN DETALLE 3 O DETALLE 4, SEGUN CORRESPONDA	2	CONTRATISTA
8	BANDA METALICA	1	CONTRATISTA
9	REGLA DE BORNERAS, CON RIEL DIN	1	CONTRATISTA
10	LLAVES TM TIPO EURO MONOPOLAR 25 A , CON RIEL DIN	1	CONTRATISTA
11	LLAVES TM TIPO EURO TRIPOLAR 25 A	1	CONTRATISTA
12	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG	m	CONTRATISTA
13	CONECTOR OJAL PARA CONDUCTOR 2/0 AWG	1	CONTRATISTA
14	PERNO ROSCADO M 12	4	CONTRATISTA
15	PERNO GALV. DE SUJECION, CON ARANDELA, TUERCA Y CONTRATUERCA	4	CONTRATISTA



TOMACORRIENTES
DETALLE 5

LUMINARIA TIPO PROYECTOR EN PORTICO

(CANTIDADES VALIDAS PARA UN CONJUNTO)

POS	DESCRIPCION	CANT.	PROVISION
1	LUMINARIA COMPLETA TIPO PROYECTOR CON LAMPARA HQIT DE 1000 W	1	CONTRATISTA
2	PORTAEQUIPO AUXILIAR (REACTOR+IGNITOR+CAPACITOR)	1	CONTRATISTA
3	CONDUCTOR TIPO TPR CORDON (2x2,5)	m	CONTRATISTA
4	SOPORTE LUMINARIA SEGUN DETALLE 1	1	CONTRATISTA
5	CURVA A 90° DE A° G° ø 3/4"	2	CONTRATISTA
6	PIEZA DE SUJECION PARA CAÑO ø 3/4" SEGUN DETALLE 2	5	CONTRATISTA
7	CAÑO DE ACERO GALVANIZADO ø 3/4"	m	CONTRATISTA
8	TUERCA HEXAGONAL A° G° ø 3/4"	2	CONTRATISTA
9	BOQUILLA PARA CAÑO A° G° ø 3/4"	1	CONTRATISTA
10	TABLERO DE CONEXIONES GRAD. IP54 (VER ESQUEMA)	1	CONTRATISTA
11	LLAVE TERMOMAGNETICA 16 A P/ RIEL DIN	1	CONTRATISTA
12	BORNES TERMINALES CON RIEL	1	CONTRATISTA
13	SOPORTE PARA FIJAR CAJA DE LUMINARIA SEGUN DETALLE 3	2	CONTRATISTA
14	CONECTOR OJAL ø 11 PARA CONDUCTOR 2/0 AWG	GL.	CONTRATISTA
15	TUERCA HEXAGONAL A° G° ø 1-1/2"	2	CONTRATISTA
16	BOQUILLA PARA CAÑO A° G° ø 1-1/2"	1	CONTRATISTA
17	CAÑO ACERO GALVANIZADO ø 1-1/2"	m	CONTRATISTA
18	CONDUCTOR Cu DESNUDO 2/0 AWG	m	CONTRATISTA
19	GRAMPA "U" PARA SUJECION DE CAÑO ø 3/4"	4	CONTRATISTA

REVIS.	LOCAL.	DESCRIPCION	DIBUJO	VERIFIC.	APROB.	FECHA

OBS.:

ANDE — ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

LT 220kV LAMBARE - PUERTO SAJONIA (Tramo Subterraneo)

ESTACION NUFAS
ILUMINACION DE PATIO

PROYECT.	ING. M.GARDODIL	09/2012
DIBUJO	F.CASTRO	10/09/12
VERIFICO	ING. O. CABRERA	09/2012
APROBO	ING. R. GIL	09/2012

DPG-PE | ESCALA: 1/500 | Nº L-1110-26250-001

A B C D E F G H