



# Concejo Deliberante

VILLA GOBERNADOR GALVEZ

JOSE PIAZZA 765 Tel. (0341) 492-1909 / 1370 - FAX (0341) 492-4344

## MESA DE ENTRADAS Y SALIDAS



SELLO OFICINA DE ENTRADAS

### REFERENCIA DEL REGISTRO

EXPEDIENTE Nro: 6504/18

NOMBRE: Departamento Ejecutivo Municipal

TEMA: Proyecto Ordenanza, mejoramiento de infraestructura eléctrica Costa Esperanza.

INICIADO: 08-06-2018 OBSERVACIONES:

ARCHIVADO:

MOTIVO:

OTRAS OBSERVACIONES:



# Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez

Ing. Mosconi 1541 - Villa Gobernador Gálvez - Pcia. De Santa Fe -  
Rep. Argentina



Sr. Presidente del Concejo Deliberante

De Villa Gobernador Gálvez

SR. CARLOS DOLCE

PRESENTE

De mi mayor consideración:

Cumplo en elevar, a los fines de su tratamiento y aprobación, el proyecto de Ordenanza referido al mejoramiento de la infraestructura eléctrica del asentamiento Costa Esperanza.

Atentamente.-

Villa Gobernador Gálvez, 07 de Junio de 2018.

  
LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
ESTEBAN LENZI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

CONCEJO DELIBERANTE	
MESA DE ENTRADA	
ENTRÓ	SALIO
08/06/2018	10/1
Anotado por	Laura R.
Archivado por	

  
Laura Rochetti  
MESA DE ENTRADA  
CONCEJO DELIBERANTE



# Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez

Ing. Mosconi 1541 - Villa Gobernador Gálvez - Pcia. de Santa Fe  
República Argentina



## VISTO

La resolución N° 248 del Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia de Santa Fe, el Decreto N° 3575/2018 del Dpto. Ejecutivo Municipal y la Ley Orgánica de Municipalidades N° 2756 Art. 10 y 11, y

## CONSIDERANDO

Que frente al estado de precariedad que existe en la infraestructura eléctrica del barrio Costa Esperanza, que constituye un potencial y constante motivo de accidentes tanto domésticos como en la vía pública.

Que el recalentamiento del cableado que resulta inadecuado respecto a la demanda energética, siempre es motivo de potenciales incendios con el concerniente riesgo de vida para los vecinos del lugar.

Que dicho riesgo es mayor en período invernal, motivado por consumo de electricidad para calefaccionar las viviendas, que sumado a la precariedad constructiva, resultan más vulnerables. Que al mismo tiempo la situación descripta, motiva permanentes cortes de la energía eléctrica en la zona, con los inconvenientes que conllevan para el adecuado suministro del fluido eléctrico.

Que previendo esta situación; el municipio comenzó a tramitar ante la Unidad Evaluadora de Proyectos, dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de la provincia, en el mes de Febrero, un recurso para el mejoramiento de la infraestructura eléctrica del barrio Costa Esperanza.

Que mediante resolución N° 248 del Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia, se dispone celebrar un convenio con la Municipalidad de Villa Gdor. Gálvez por la suma de \$ 1.300.563.- destinado a mejorar la infraestructura eléctrica en el asentamiento Costa Esperanza, en el marco del Programa de Fortalecimiento de Iniciativas y Políticas Sociales Comunitarias Territoriales "Buenas Prácticas".

Que el día 04 de Junio de 2018 se dio ingreso al recurso solicitado, según decreto del Dpto. Ejecutivo Municipal N° 3575/2018, por un total de \$1.300.563, con destino al mejoramiento de la infraestructura eléctrica del barrio Costa Esperanza.

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez



# Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez

Ing. Mosconi 1541 - Villa Gobernador Gálvez - Pcia. de Santa Fe  
República Argentina



Que dada la premura de concretar la obra, en razón del período invernal que transitamos; el Dpto. Ejecutivo Municipal, solicitó a la Cooperativa Integral Limitada de V. G. Gálvez la elaboración de un proyecto de obra, en el que en razón del interés que la Cooperativa tiene como prestador del servicio eléctrico, además del compromiso social que debe reflejar en el balance social como entidad Cooperativa, ésta ofrece asumir a su cargo el costo de la mano de obra, detallando en el referido proyecto el costo de los materiales cuyo total asciende a \$1.482.804.-

Que en razón de lo expuesto respecto a la urgencia de la Obra, no es posible seguir los procedimientos de la Licitación ya que demandaría más de 120 días el inicio de los trabajos, lo que impediría dar la solución al problema durante el presente período invernal. Por otra parte, un llamado a Licitación de las obras, resultaría perjudicial a la economía municipal, ya que la Cooperativa Integral ofrece tomar a su cargo el costo de la mano de obra, corriendo por cuenta de la Municipalidad el costo de los materiales necesarios.

Por todo lo expuesto, el Intendente Municipal eleva al Concejo Deliberante, para su tratamiento y eventual aprobación, el presente Proyecto de:

## ORDENANZA

**Art. 1º:** El concejo Deliberante declara la URGENCIA, para la realización de la Obra: “Mejoramiento de la infraestructura eléctrica en el asentamiento Costa Esperanza”, cuyo proyecto elaborado por la Cooperativa Integral Limitada de Villa Gdor. Gálvez, se adjunta como Anexo nº I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

**Art. 2º:** Exímase al Departamento Ejecutivo Municipal del cumplimiento de lo establecido en la Ordenanza Nº 2398/16 o la que en el futuro la sustituya, por razones de urgencia, en un todo de acuerdo con lo previsto por la ley Nº 2756, Art. 11 (segundo párrafo); no pudiendo superar el monto de contratación de la obra, \$ 1.482.804.- incluido materiales y mano de obra.

**Art. 3º:** Regístrese, comuníquese y archívese.

  
ESTEBAN LENZI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
LUIS SANCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez



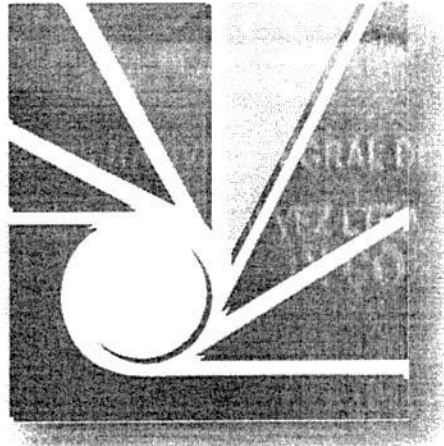
# Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez

*Ing. Mosconi 1541 - Villa Gobernador Gálvez - Pcia. de Santa Fe  
República Argentina*

---



## ANEXO N° I




**COOPERATIVA INTEGRAL DE  
VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.**


## **PROYECTO: ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA**


### **CONSTRUCCIÓN DE:**

- **Línea Aérea de 13,2kV (Longitud 376m).**
- **Subestación Transformadora Aérea 13,2/0,4-0,231kV y 630kVA.**
- **Red Aérea de Baja Tensión (Longitud 650m)**

**MAYO 2018**

  
**ESTEBAN LENCI**  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
**LUIS SÁNCHEZ**  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
**ALBERTO MIGUEL RICCI**  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

---

**COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.**  
Oficina Técnica – San Diego 810 – Villa Gobernador Gálvez – Pcia. Santa Fe – Argentina  
Tel.: (0341) 492-3388 (Int. 31)



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 2 DE 13



## ÍNDICE GENERAL

1. OBRA.....	3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.....	3
2.1. Características de la red de alimentación.....	3
2.2. Extensión de Línea Aérea de Media Tensión.....	3
2.2.1. Conductor.....	4
2.2.2. Aisladores para soportes sostén.....	4
2.2.3. Aisladores para soportes terminales.....	4
2.2.4. Conexión línea – línea.....	5
2.2.5. Conexiones fin de línea.....	5
2.3. Características de la Subestación Transformadora Aérea.....	5
2.3.1. Transformador de distribución.....	5
2.3.2. Vinculación Red Primaria – Transformador.....	6
2.3.2.1. Acometida de Media Tensión.....	6
2.3.2.2. Seccionador tripolar a cuernos.....	6
2.3.2.3. Descargadores de sobretensión.....	6
2.3.2.4. Seccionador portafusible autodesconectador.....	6
2.3.3. Vinculación Transformador– Seccionador Fusible ACR.....	7
2.3.3.1. Antena de Baja Tensión.....	7
2.3.3.2. Seccionadores Fusibles de Baja Tensión.....	7
2.3.4. Puestas a tierra.....	7
2.3.5. Herrajes.....	7
2.4. Características de Red Aérea de Baja tensión.....	8
3. PLAZOS DE ENTREGA DE MATERIALES Y EQUIPOS.....	8
4. CRONOGRAMA DE OBRA.....	9
5. PRESUPUESTO.....	10
6. PLANOS.....	13
6.1. Croquis de ubicación. Detalle de LAMT y SETA.....	13
6.2. Detalle de Red Aérea de Baja Tensión.....	13
6.3. Soporte Sostén.....	13
6.4. Seccionamiento 13,2kV.....	13
6.5. Soporte terminal.....	13
6.6. Detalle Subestación Transformadora.....	13
6.7. Esquema eléctrico unifilar de SETA.....	13

ESTEBAN LENCI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez

LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA G.DOR. GÁLVEZ LTDA.  
Oficina Técnica – San Diego 810 – Villa Gobernador Gálvez – Pcia. Santa Fe – Argentina  
Tel.: (0341) 492-3388 (Int. 31)



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 3 DE 13



## 1. OBRA

Se deberá ejecutar las siguientes obras:

- Construcción de Línea Aérea de Media Tensión (LAMT) de 13,2 kV. Discurrirá sobre calle San Luis (vereda oeste) desde la intersección de las calles San Luis y Comandante Espora hasta la intersección de las calles San Luis y José Ingenieros. Luego continuará por calle José Ingenieros (vereda norte) hasta la subestación transformadora aérea proyectada en José Ingenieros y Pública (longitud aproximada 376m). Se utilizará conductor 3x1x95/15 mm<sup>2</sup> de Aluminio-Acero. Se colocarán tres soportes sostén de hormigón armado de 13,5/1200, dos soportes terminales de 2x13,5/1200, un soporte terminal 13,5/3000 y un seccionador de línea a cuernos de 600A.
- Construcción de una Subestación Transformadora Aérea (SETA) de 13,2/0,4-0,231 kV y 800kVA de potencia nominal, del tipo biposte. Montaje de soporte sostén 10,5/1200, seccionador tripolar a cuernos de 13,2kV-400A, fusibles de protección tipo XS, protección contra sobretensiones y fusibles seccionales para las tres salidas de baja tensión.
- Construcción de una Red Aérea de Baja Tensión con cable preensamblado 3x95+1x50+1x25 mm<sup>2</sup> de aluminio (longitud total aprox. 650 m). Se utilizarán columnas de 8,5m/1200kg para los soportes de retención y columnas de 8,5/400 para los soportes de paso.

Todo lo descrito anteriormente posibilitará alimentar en baja tensión al asentamiento irregular Costa Esperanza.

La ubicación exacta de las instalaciones y sus detalles se reflejan en los planos adjuntos.

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

### 2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

La red de alimentación en el punto de empalme de la línea aérea de 13,2 kV (San Luis y Comandante Espora) tiene las siguientes características:

Forma de corriente	Alterna trifásica
Tensión nominal entre fases	13,2 kV
Potencia de cortocircuito trifásica	90 MVA
Potencia de cortocircuito monofásica	5,5 MVA
Frecuencia	50 Hz
Nro. de circuitos	1
Nro. de conductores por fase	1
Disposición	Coplanar horizontal

Tabla 1. Característica de la red de alimentación de 13,2 kV.

### 2.2. EXTENSIÓN DE LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN

La LAMT consistirá de una línea de cable Al-Ac de 95/15 mm<sup>2</sup>. Para los soportes de suspensión se utilizarán columnas de Hormigón Armado (H°A°) de 13,5 m de altura y 1200 kg de tensión admisible (13,5/1200). Las crucetas empleadas serán del tipo MN155 de H°A° 1,8 m, Rx 1250kg y diámetro 400 mm. La fundación de las columnas será un monobloque de hormigón tipo H13, de dimensiones 1,2m x 1,2m y 1,4m de profundidad.

En la intersección de San Luis y J. Ingenieros se instalarán dos estructuras dobles terminales de H°A° 2x13,5/1200, con vínculos cada 3 m de distancia (MN-440, MN-395 y MN-350) y cruceta de H°A° MN 523. La fundación será un monobloque de hormigón de 2,5m x 1,2m y 1,5m de profundidad.

ESTEBAN LILLO  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SANCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.  
Oficina Técnica – San Diego 810 – Villa Gobernador Gálvez – Pcia. Santa Fe – Argentina  
Tel.: (0341) 492-3388 (Int. 31)





# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 4 DE 13



En J. Ingenieros y Calle Publica se instalará un soporte terminal de H°A° 13,5/3000. La cruceta empleada será del tipo MN155 con cáncamos, de 1,8m, Rx 2500kg y diámetro 400mm. La fundación será un monobloque de hormigón de 1,3m x 1,3m y 1,5m de profundidad.

Se colocará un soporte con seccionamiento. Se utilizará una columna de H°A° 13,5/1200, una bandeja de H°A° MN 119c, un seccionador del tipo MN252a (13,2kV-600A). La fundación de las columnas será un monobloque de hormigón tipo H13, de dimensiones 1,2m x 1,2m y 1,4m de profundidad.

La longitud total del tramo de LAMT será de 369 metros y constará de 5 vanos siendo las distancias parciales las que se indican a continuación:

Vano	Apoyos		Distancia del vano [m]	Distancia al origen [m]
1	Retención	- Suspensión	76	76
2	Suspensión	- Seccionador	69	145
3	Retención	- Retención	83	228
4	Retención	- Suspensión	76	304
5	Suspensión	- Retención	72	376

Tabla 2. Tramo de línea aérea de 13,2kV discriminada en vanos.

## 2.2.1. CONDUCTOR

El conductor será desnudo de aluminio con alma de acero:

Material	AL/Ac
Sn: sección nominal	95/15 mm <sup>2</sup>
Formación (N° x mm)	26x3,2+7x3,2 mm
w: masa aprox.	0,380 kg/m
φ: diámetro del cable	13,6 mm
Fr: carga de rotura	3490 kg
Resistencia eléctrica a 20°C	0,333 Ω/km
Intensidad máxima admisible	300 A

Tabla 3. Características del conductor aéreo de 13,2 kV.

## 2.2.2. AISLADORES PARA SOPORTES SOSTÉN

Para los soportes sostén se utilizarán, como apoyo de cada conductor, un aislador tipo campana MN3a y pemo rígido MN411. El conductor irá sujeto al aislador mediante ataduras con collarín.

La función del collarín será la de fijar el conductor de una línea de distribución desnuda en la zona del aislador que está destinada a recibir dicho conductor. Constará de un fijador que es un conjunto de dos alambres de aluminio puro, una vaina de aleación de aluminio blanda, dos abrazadores, arandelas planas y elásticas que junto con el bulón permitirán hacer el montaje respectivo.

## 2.2.3. AISLADORES PARA SOPORTES TERMINALES

Para los soportes terminales y/o retención se usarán, en cada conductor, aisladores cadena orgánicos MN 11c con acoplamiento a horquilla. La unión conductor – aislador estará asegurada mediante una morsa de retención de aleación de aluminio para conductores de Al-Ac. En caso de crucetas sin ganchos, la unión aislador – soporte se realizará mediante estribos de retención MN 1013 y/o grilletas MN223 según corresponda.

ESTEBAN LENCI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad de Villa Gdor. Gálvez



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 5 DE 13



## 2.2.4. CONEXIÓN LÍNEA – LÍNEA

Se entiende por conexión a la unión rígida, mediante grampas paralelas, destinadas a unir eléctricamente dos conductores de una misma fase en líneas aéreas de Media Tensión.

En cualquiera de los casos de conexiones de líneas para mantener rigidamente un puente se colocará un aislador con pemo rígido por puente. Para el caso de puentes línea – líneas se dispondrá de dos grampas paralelas para conexiones de conductores Al-Al, correspondiente según la sección del conductor. Irán dispuestas a una distancia de 0,30 [m] entre sí.

Para esto se dispondrá de un tramo de conductor (por fase) de igual sección que las líneas a puentear, o la mayor de ellas en caso de secciones distintas.

## 2.2.5. CONEXIONES FIN DE LÍNEA

En cada retención de línea se dejará un tramo de conductor cuya longitud no será menor de 2 [m] a contar de la grampa o conjunto de retención, tramo que se dispondrá convenientemente atado a la línea en forma circular en contra de la grampa de retención. El objeto de este tramo de conductor es permitir en el futuro el montaje de puentes línea –línea, para el caso de ampliación de la red de MT.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS DE LA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA ÁEREA

Las columnas de H°A° que conforman la estructura del puesto de transformación se ubicarán longitudinalmente a la línea de Media Tensión. La distancia entre ejes será de 3 metros.

La plataforma del transformador estará formada por dos perfiles doble T de 140 mm y dado de apoyo de H°A°. El transformador se situará a una altura sobre el terreno superior a 3 metros para la parte inferior de dicho dado de apoyo.

A una separación de 3,5 metros sobre la plataforma del transformador se situará otra plataforma, en la cual se alojará el seccionador tripolar a cuernos, los descargadores y los seccionadores fusibles autodesconectores. Por encima de la plataforma del seccionador se colocará un soporte con aisladores MN3a y pemo rígido MN411 para la sujeción adecuada de la acometida de Media Tensión.

Su construcción se regirá por los planos del anexo.

### 2.3.1. TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN


Se instalarán un transformador de distribución con las siguientes características:

Norma	IRAM 2250
Tipo	Llenado Integral
Tensión nominal primaria/secundaria	13,2/0,4 kV
Potencia nominal	800 kVA
Grupo de conexión	Dyn11
Intensidad primaria/secundaria	35/1155 A
Frecuencia	50 Hz
Tensión de cortocircuito	4 %
Pérdidas en vacío/ Pérdidas Joule (75°C)	1750 W / 8750 W
Medio Aislante (Libre de PCB)	Aceite mineral YPF 64 con inhibidor
Sistema de refrigeración	ONAN
Regulación en el primario	+5%, +-2,5%
Masa total	2360 kg
Alto	1675 mm
Ancho	1050 mm
Largo	1800 mm

Tabla 4. Características del transformador de distribución.

  
ESTEBAN LENZI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.

  
LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda

  
ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 6 DE 13



## 2.3.2. VINCULACIÓN RED PRIMARIA – TRANSFORMADOR

### 2.3.2.1. Acometida de Media Tensión

Se utilizarán conductores de cobre duro desnudos de 35 mm<sup>2</sup> de sección, para vincular la línea de Media Tensión, los descargadores, el seccionador tripolar a cuernos (MN 252a), los seccionadores fusibles autodesconectores (MN 245) y el primario del transformador de distribución.

Para el caso de puentes Línea Aérea – Seccionador se dispondrá de dos (2) grampas bifilar paralelas tipo 1981/3B o 1981/4B (Bimetálicas) para conexiones de conductores Al-Cu, según correspondiente sección del conductor. Para el caso de conexiones de conductores Cu-Cu se utilizarán grampas dentadas para derivación en paralelo (de bronce estañado).

### 2.3.2.2. Seccionador tripolar a cuernos

Será un seccionador tripolar intemperie (MN 252a), provisto de un dispositivo especial para cortar el arco eléctrico fuera de los contactos. Apto para montaje sobre cruceta normalizada o plataforma, con aisladores de porcelana o poliméricos.

El comando será de tipo manual mediante una palanca y traba con candado. Los contactos y mallas de conexión estarán fabricados en cobre electrolítico de máxima pureza y estañados. Todas sus partes ferrosas estarán protegidas por galvanización en caliente.

Tensión nominal	13,2 kV
Corriente nominal	400 A
Corriente admisible de corta duración 1 seg	10 kA
Corriente dinámica	25 kAcr
Tensión ensayo seco 50 Hz	45 kV
Tensión ensayo impulso 1,2/50	95 kVcr

Tabla 5. Características del seccionador tripolar a cuernos.

### 2.3.2.3. Descargadores de sobretensión

Se instalarán sistemas de protección contra sobretensiones de origen atmosférico a base de descargadores de OZn con desligador. Estos descargadores se conectarán directamente a la puesta a tierra de la SETA, la conexión será lo más corta posible y sin curvas pronunciadas.

Corriente nominal (In)	5 kA
Tensión nominal (Ur)	> 11,6 kV
Tensión de funcionamiento continuo (Uc)	> 8,4 kV
Línea de fuga	≥ 290 mm
Nivel de protección (NP)	≤ 76 kV
Margen de protección	≥ 1,25

Tabla 6. Descargador de sobretensión de 13,2 kV.

### 2.3.2.4. Seccionador portafusible autodesconector

Se instalarán tres seccionadores unipolares con fusibles de expulsión XS como elemento de protección contra sobrecorrientes (MN 245). Los mismos se ubicarán hacia el lado de la calle. Las características del seccionador fusible serán las siguientes:

Tipo	XS autodesconector
Forma de accionamiento	A pértiga
Tensión nominal/ Tensión máxima entre fases	13,2 kV/15kV
Corriente nominal	100 A

ESTEBAN LENCINA  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SANCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.  
Oficina Técnica – San Diego 810 – Villa Gobernador Gálvez – Pcia. Santa Fe – Argentina  
Tel.: (0341) 492-3388 (Int. 31)



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA

MAYO 2018

PÁGINA

7 DE 13

Poder de interrupción asimétrico	16 kA
Poder de interrupción simétrico	10,6 kA
Tensión ensayo seco 50 Hz	45 kV
Tensión ensayo impulso 1,2/50	95 kVcr

Tabla 7. Características de seccionador autodesconectador.

## 2.3.3. VINCULACIÓN TRANSFORMADOR– SECCIONADOR FUSIBLE ACR

### 2.3.3.1. Antena de Baja Tensión

Se realizará con cable de energía unipolar, subterráneo extraflexible, de 0,6/1,1 kV, de cobre con aislación y vaina de PVC. Se instalará  $1 \times 120 \text{ mm}^2$  por fase y neutro.

En los extremos se dispondrá terminales de cobre, con doble indentación y simple orificio de fijación, para cable de  $120 \text{ mm}^2$  y tornillo de media pulgada. Se señalizarán las fases con encintado.

### 2.3.3.2. Seccionadores Fusibles de Baja Tensión

Las características de los seccionadores unipolares de baja tensión son las siguientes:

Modelo	APR – U
Tipo	Intemperie, con abrazadera
Forma de accionamiento	A pértiga
Tensión nominal	500 V
Tensión de ensayo entre polos y polos a tierra	2500 V
Intensidad de corriente nominal	600 A

Tabla 8. Características del seccionador fusible APR.

Se utilizarán fusibles de alta capacidad de ruptura, del tipo NH – 3.

Para la conexión de salida del preensamblado se colocarán conectores orientables bimetálicos.

## 2.3.4. PUESTAS A TIERRA

Se realizará un sistema de puesta a tierra único (tierra de servicio y de protección) para el centro de estrella del secundario del transformador, la cuba, los descargadores de sobretensión y las masas metálicas.

La puesta a tierra se realizará con tres jabalinas Copperweld de 14,6 mm de diámetro y 3 metros de largo. Dichas jabalinas estarán dispuestas en forma triangular y espaciada entre sí por una distancia de 4 metros como mínimo.

La vinculación entre las jabalinas y el centro de estrella de Baja Tensión se realizará con un conductor desnudo de cobre de  $35 \text{ mm}^2$  en un solo tramo que se colocará por dentro de la columna, hasta la altura de la plataforma, mediante un orificio en la columna.

La vinculación entre el sistema de puesta a tierra, los descargadores, cuba del transformador y partes metálicas también se realizará con conductor desnudo de cobre de  $35 \text{ mm}^2$ .

Todas las uniones del sistema de puesta a tierra, estarán unidas por una soldadura exotérmica (cuproaluminotérmica). Las conexiones se realizarán con terminales de cobre, simple orificio de fijación, para cable de  $35 \text{ mm}^2$  y tornillo de media pulgada.

## 2.3.5. HERRAJES

La fijación de los equipos y del transformador se realizará con perfiles y herrajes compuestos por piezas metálicas férricas y protegidas con pintura del tipo antióxido sintético para evitar el deterioro por corrosión.

ESTEBAN LENCI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad de Villa Gdor. Gálvez



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 8 DE 13



## 2.4. CARACTERÍSTICAS DE RED AÉREA DE BAJA TENSIÓN

El tendido de la Red Aérea de Baja Tensión se realizará con cable preensamblado 3x95+1x50 +1x25 mm<sup>2</sup> (650 m). Se realizarán tres salidas de baja tensión desde la subestación transformadora.

Las conexiones destinadas a unir eléctricamente los cables preensamblados, serán mediante grampas dentadas de tal manera que no afecten la condición de aislación del mismo.

Para su realización se dispondrán dos (2) grampas a una distancia de 0,2 metros entre sí en forma escalonada.

En cada retención de línea se dejará un tramo de conductor cuya longitud no será menor de 1,50 metros a contar desde la morsa de retención autoajustable; esto es con el objeto de permitir la unión con otras redes por medio de conexiones.

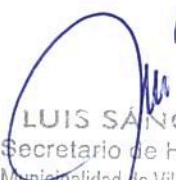
Se utilizarán columnas de 8,5m/1200kg para los soportes de retención y columnas de 8,5/400 para los soportes de paso.

Se instalará un tablero de medición indirecta, el cual registrará el consumo de energía eléctrica de las tres salidas de baja tensión.

## 3. PLAZOS DE ENTREGA DE MATERIALES Y EQUIPOS

Suministro de materiales para Línea Aérea de Media Tensión	Plazos de Entrega
Columnas, crucetas y dados de hormigón armado	90 días
Conductor aluminio-Acero 95/15 mm <sup>2</sup>	Entrega inmediata - Salvo venta
Seccionador tripolar intemperie 400A 15kV	30 días
Materiales varios	Entrega inmediata
Suministro de equipamiento para Subestación Transformadora Aérea	
Transformador de Distribución 13,2/0,4-0,231 kV, 800 kVA	30 días
Seccionador tripolar intemperie 400A 15kV	30 días
Materiales varios	Entrega inmediata
Suministro de materiales de Baja Tensión	
Transformadores de intensidad 1500/5 A	60 días
Gabinete de medición	7 días
Cable Preensamblado 3x95+50+25 Al	20 días
Cable subterráneo 1x120mm <sup>2</sup> cu	20 días
Materiales varios	Entrega inmediata

  
ESTEBAN LENZI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez




# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA


FECHA MAYO 2018

PÁGINA 9 DE 13

## 4. CRONOGRAMA DE OBRA

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>CONSTRUCCIÓN LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN</b>									
<ul style="list-style-type: none"><li>- Montajes de tres soportes sostén de H°A° de 13,5/1200 con cruceta y ejecución de base.</li><li>- Montaje de dos soportes terminales dobles de H°A° 2x13,5/1200 con cruceta de retención y ejecución de base.</li><li>- Montaje de un soporte terminal de H°A° 13,5/3000 con cruceta y ejecución de base.</li><li>- Montajes de aisladores de paso y retención.</li><li>- Tendido de conductores 95/15 mm2 de Al-Ac (longitud 376 metros).</li><li>- Conexión a la red existente.</li></ul>									
<b>CONSTRUCCIÓN SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA AÉREA</b>									
<ul style="list-style-type: none"><li>- Montaje de columna de H°A° 10,5/1200 y ejecución de base de hormigón.</li><li>- Montaje de dados de hormigón y plataforma de transformador, instalación del seccionador tripolar a cuernos y seccionadores fusibles XS.</li><li>- Montaje del transformador de distribución.</li><li>- Ejecución de acometida MT y antena de BT, conexiónados y montaje del sistema de puesta a tierra.</li><li>- Pruebas, ensayos y verificaciones finales.</li></ul>									
<b>SALIDAS DE BT Y TABLERO DE MEDICIÓN</b>									
<ul style="list-style-type: none"><li>- Montaje de tres salidas de BT con cable preensamblado 3x95+50+25mm2 Al</li><li>- Montaje de 6 columnas de H°A° 8,5/400 y una columna de H°A° 8,5/1200</li><li>- Montaje de tablero de medición indirecta con medidor trifásico y tres TI de 1500/5A.</li><li>- Conexión de cables a salidas de SETA.</li></ul>									

  
**ESTEBAN LENZI**  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
**LUIS SÁNCHEZ**  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
**ALBERTO MIGUEL RICCI**  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez



# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA MAYO 2018

PÁGINA 10 DE 13



## 5. PRESUPUESTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNID	PRECIO UNITARIO	PRECIO ÍTEM
<b>RUBRO - PROVISIÓN DE MATERIALES</b>					
<b>Línea Aérea de Media Tensión de 13,2kV</b>					
1	Columna de H° A° 13,5/1200	7	c/u	\$ 15.216	\$ 106.515
2	Columna de H° A° 13,5/3000	1	c/u	\$ 26.161	\$ 26.161
3	Cruceta simple de H° A°; 1,8m; Rx=2500 kg; Diámetro: 400 mm, con ganchos, MN155	1	c/u	\$ 2.930	\$ 2.930
4	Cruceta simple de H° A°; 1,8m; Rx=1250 kg; Diámetro: 400 mm, MN155	2	c/u	\$ 2.103	\$ 4.207
5	Bandeja de H° A° para seccionador a cuernos MN 119-c, con ganchos	1	c/u	\$ 3.443	\$ 3.443
6	Cruceta de H° A° doble de retención con ganchos; 1,8 m; Rx=3500 kg; Diámetro: 400 mm	2	c/u	\$ 4.961	\$ 9.923
7	Vínculo doble H° A° VD 350	2	c/u	\$ 3.100	\$ 6.199
8	Vínculo doble H° A° VD 395	2	c/u	\$ 3.669	\$ 7.338
9	Vínculo doble H° A° VD 440	2	c/u	\$ 4.410	\$ 8.819
10	Conductor de Al/Ac S=95/15mm <sup>2</sup>	1300	m	\$ 69	\$ 89.375
11	Seccionador tripolar a cuernos, de exterior, Cemec SEACTH de 15kV - 600 A ASW2820 Con comando 180°, bastidor de perfiles UPN y aisladores antivandálicos	1	c/u	\$ 50.400	\$ 50.400
12	Aislador polimérico de retención, acoplamiento a horquilla, de 15 kV, tipo MN11c	18	c/u	\$ 640	\$ 11.520
13	Horquilla con ojal, MN 223	18	c/u	\$ 150	\$ 2.700
14	Morsa de retención para conductor de energía, MN 1016	18	c/u	\$ 160	\$ 2.880
15	Aislador campana polimérico de 15kV, tipo MN3a	6	c/u	\$ 353	\$ 2.118
16	Collarín para ataduras	6	c/u	\$ 116	\$ 696
17	Perno recto para soporte aislador de MT, tipo MN 411r	6	c/u	\$ 150	\$ 900
18	Grampa paraleleas para conexión de Aluminio a Aluminio, MN 203a	21	c/u	\$ 65	\$ 1.365
19	Conector bimetalico recto para cable de aluminio 26 mm y placa de cobre 50x50 mm	6	c/u	\$ 1.950	\$ 11.700
20	Fletes de columnas, crucetas y dados para plataforma de transformador	1	Gbal	\$ 9.899	\$ 9.899
21	Hormigón para fundaciones y sellado de crucetas - Tipo H13	13	m3	\$ 2.510	\$ 33.534
22	Servicio de grúa y carretón	1	Gbal	\$ 76.000	\$ 76.000

ESTEBAN LEZCANO  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SANCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez



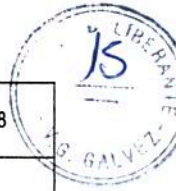
# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA

MAYO 2018

PÁGINA

11 DE 13



<b>Subestación Transformadora Aérea 13,2/0,4-0,231 y 800kVA</b>					
23	Transformador Trifásico Dyn11, 13,2 / 0,400 - 0,231 kV - Sn= 800 KVA	1	c/u	\$ 351.250	\$ 351.250
24	Seccionador tripolar a cuernos, de exterior, Cemec SEACTH de 15kV - 400 A ASW2820 Con comando 180°, bastidor de perfiles UPN y aisladores antivandálicos	1	c/u	\$ 47.925	\$ 47.925
25	Columna de H° A° 10,5/1200	1	c/u	\$ 11.312	\$ 11.312
26	Dado de H° A° para apoyo de plataforma del transformador MN 541, de tipo partido	2	c/u	\$ 2.709	\$ 5.417
27	Perfil doble T del 14	7	m	\$ 450	\$ 3.150
28	Varilla roscada 1/2"	8	c/u	\$ 50	\$ 400
29	Varilla roscada 3/4"	4	c/u	\$ 77	\$ 308
30	Seccionador autodesconectador 13,2 kV - MN245	3	c/u	\$ 3.000	\$ 9.000
31	Descargadores de sobretensión, 12 kV, 10 kA, con desligador	3	c/u	\$ 1.350	\$ 4.050
32	Aislador campana MN3a	3	c/u	\$ 353	\$ 1.059
33	Perno recto para soporte aislador de MT, tipo MN 411r	3	c/u	\$ 150	\$ 450
34	Collarín para ataduras	3	c/u	\$ 116	\$ 348
35	Cable de cobre duro desnudo 35 mm2	40	m	\$ 90	\$ 3.600
36	Jabalina simple de acero-cobre, 14 mm de diámetro y 3000 mm de largo	3	c/u	\$ 600	\$ 1.800
37	Morseto CCG	5	c/u	\$ 135	\$ 675
38	Seccionador fusible para BT, para cartucho ACR 600A y soporte	9	c/u	\$ 900	\$ 8.100
39	Fusible NH-3 gl	9	c/u	\$ 600	\$ 5.400
40	Conector orientable	12	c/u	\$ 165	\$ 1.980
41	Cable subterráneo 1x120 mm2 Cu para antena de BT	60	m	\$ 204	\$ 12.240
42	Grampa dentada 1986/3 de dos bulones, 16-50 mm2	6	c/u	\$ 68	\$ 408
43	Grampa de aluminio /3 bimetálicas	6	c/u	\$ 65	\$ 390
44	Terminales de Cu 120 mm2	24	c/u	\$ 80	\$ 1.920
45	Terminales de Cu 35 mm2	6	c/u	\$ 30	\$ 180
46	Herrajes para plataforma de seccionador y soporte de aisladores (Mano de obra incluida)	1	gbal	\$ 8.400	\$ 8.400
47	Servicio de grúa	1	Gbal	\$ 12.000	\$ 12.000
<b>Línea Aérea de Baja Tensión</b>					
48	Columna de H° A° 8,5/1200	1	c/u	\$ 8.358	\$ 8.358

SECRETARÍA DE GOBIERNO  
 Secretario de Gobierno  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SÁNCHEZ  
 Secretario de Hacienda  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
 INTENDENTE  
 Municipalidad Villa Gdor. Gálvez





# ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA

FECHA

MAYO 2018

PÁGINA

12 DE 13

49	Columna de H° A° 8,5/400	6	c/u	\$ 5.055	\$ 30.327
50	Conductor preensamblado de Al, S= 3x95+1x50+1x25 mm2	650	m	\$ 150	\$ 97.500
51	Cruceta corta de hierro + abrazadera	7	c/u	\$ 80	\$ 560
52	Aislador MN17 + Bulón y tuerca	7	c/u	\$ 80	\$ 560
53	Grampa hierro U + Bulón y tuerca	7	c/u	\$ 28	\$ 196
54	Collar de retención	4	c/u	\$ 210	\$ 840
55	Planchuela de retención	7	c/u	\$ 26	\$ 182
56	Grillete terminal, tipo MN 222	7	c/u	\$ 131	\$ 917
57	Morsa de retención autoajustable MN 1023	7	c/u	\$ 110	\$ 770
58	Cinta de aluminio	25	m	\$ 6	\$ 150
59	Grampa paralelas para conexión de Aluminio a Aluminio, MN 203a	12	c/u	\$ 65	\$ 780
60	Hormigón para bases	1	m3	\$ 2.510	\$ 3.263
61	Servicio de grúa	1	Gbal	\$ 14.000	\$ 14.000
62	Medición de energía eléctrica global en baja tensión, comprende: gabinete aislante de medición; medidor electrónico trifásico con telemedición de lectura indirecta; cable 4x2,5 mm2 de Cu (4 m); cable 2x2,5 mm2 de Cu (12 m); 3 transformadores de corriente, In=1500/5A, Un=0,6kV, 10VA, clase 0,5s, 2<FS<5, marca Nollmann, uso exterior.	1	Gbal	\$ 33.500	\$ 33.500
<b>TOTAL PROVISIÓN DE MATERIALES</b>					<b>\$ 1.152.288</b>

INCIDENCIA D.R.E.I. \$ 7.490

INCIDENCIA I.S.I.B. \$ 51.853

INCIDENCIA IMPUESTO SOBRE DÉBITO/CRÉDITO \$ 13.827

SUBTOTAL (2) \$ 1.225.458

I.V.A. \$ 257.346

TOTAL GENERAL \$ 1.482.804

**PRESUPUESTO TOTAL MATERIALES: \$1.482.804** (Pesos, un millón cuatrocientos ochenta y dos mil ochocientos cuatro), impuestos incluidos. Tipo de cambio utilizado USD 1 = \$ 25.

La mano de obra queda a cargo de la Cooperativa Integral de Villa Gdor. Gálvez Ltda.

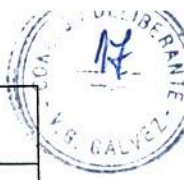
ESTEBAN LENCI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa Gdor. Gálvez

LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad de Villa Gdor. Gálvez

COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.  
Oficina Técnica - San Diego 810 - Villa Gobernador Gálvez - Pcia. Santa Fe - Argentina  
Tel.: (0341) 492-3388 (Int. 31)

	<b>ELECTRIFICACIÓN COSTA ESPERANZA</b>	FECHA	MAYO 2018
		PÁGINA	13 DE 13



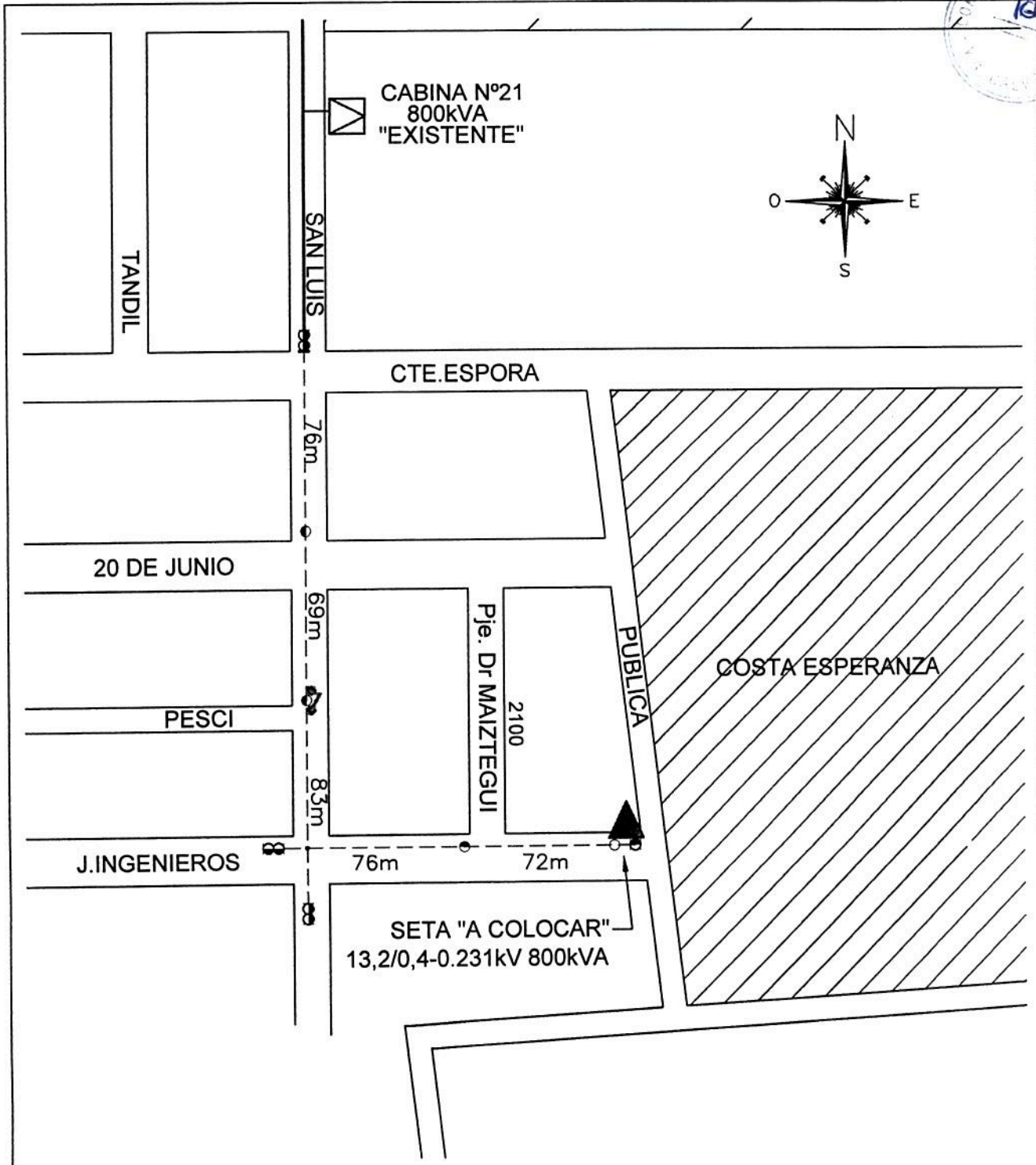
6. **PLANOS**

- 6.1. Croquis de ubicación. Detalle de LAMT y SETA.
- 6.2. Detalle de Red Aérea de Baja Tensión.
- 6.3. Soporte Sostén.
- 6.4. Seccionamiento 13,2kV.
- 6.5. Soporte terminal.
- 6.6. Detalle Subestación Transformadora.
- 6.7. Esquema eléctrico unifilar de SETA.

  
**ESTEBAN LENCI**  
 Secretario de Gobierno  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
**LUIS SÁNCHEZ**  
 Secretario de Hacienda  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

  
**ALBERTO MIGUEL RICCI**  
 INTENDENTE  
 Municipalidad Villa Gdor. Gálvez



**Referencias:**

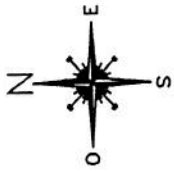
- LAMT de 13,2 kV (Existente), Disposición coplanar horizontal, conductor 95 mm<sup>2</sup> Al-Al
- - - - LAMT de 13,2 kV (A realizar), coplanar horizontal, conductor 95/15 mm<sup>2</sup> Al-Ac
- Longitud total de la traza: 376 metros
- Soporte terminal doble - 2x13,5/1200
- Soporte terminal - 13,5/3000
- Soporte sostén - 13,5/1200
- Soporte sostén - 10,5/1200
- Seccionador de línea - Un=13,2kV, In=600A
- Subestación Transformadora "a colocar" 13,2/0,4-0,231kV y 800KVA

*Luis Sanchez*  
**LUIS SANCHEZ**  
 Secretario de Hacienda  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

*Alberto Miguel Ricci*  
**ALBERTO MIGUEL RICCI**  
 INTENDENTE  
 Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

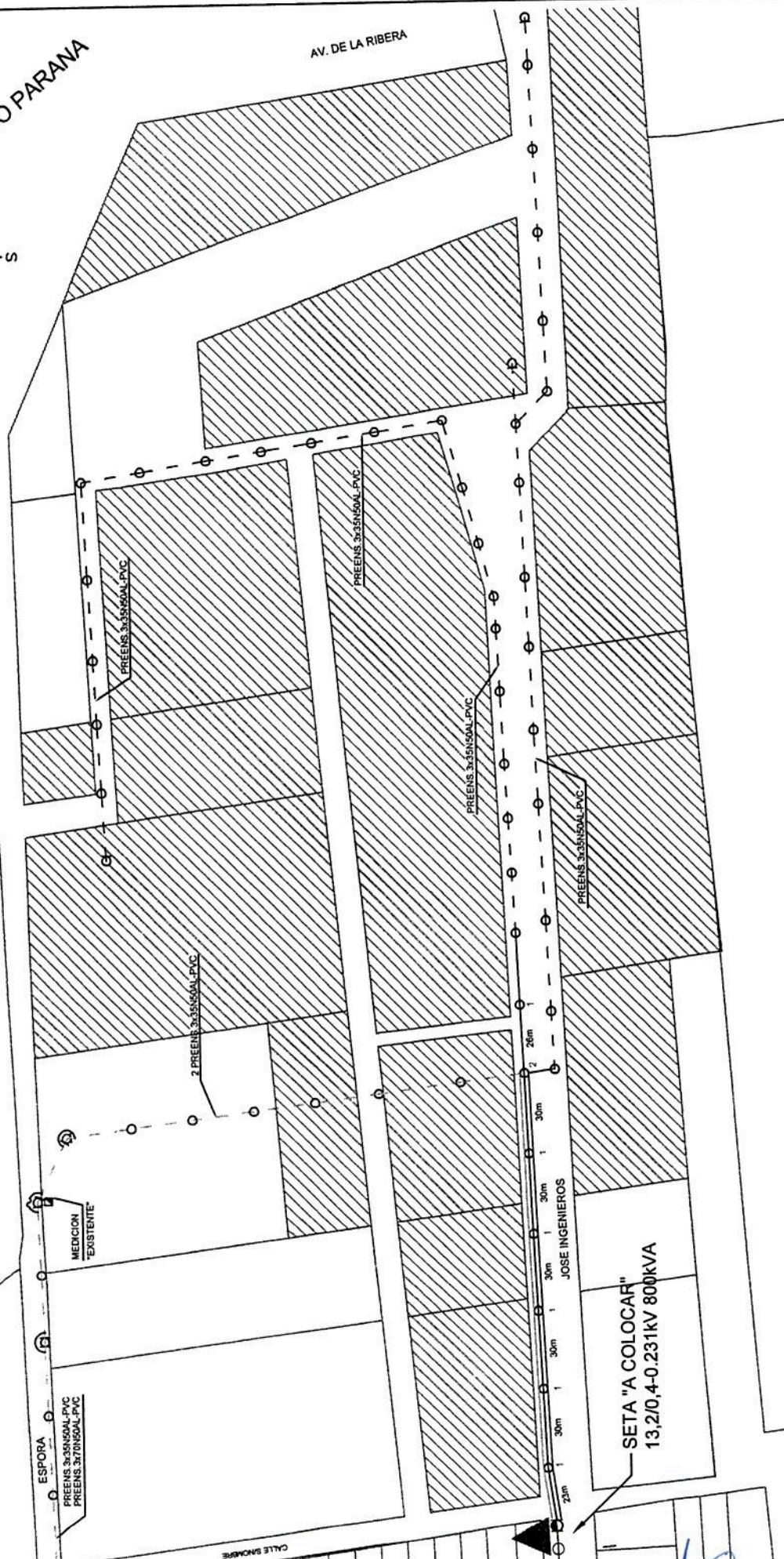
*Esteban*  
**ESTEBAN**  
 Secretario de Gobierno  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

 <b>COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA Gdor. GALVEZ Ltda.</b> Costa Esperanza	<b>CROQUIS DE UBICACIÓN          DETALLE DE LAMT Y SETA          A CONSTRUIR</b>	Fecha: Agosto 2017	
		Plano N°: 1	Hoja:
		Escala: 1:2500	



RIO PARANA

AV. DE LA RIBERA



ESFORA  
PREENS. 3x35N50AL-PVC  
PREENS. 3x70N50AL-PVC

MEDICION  
EXISTENTE

2 PREENS. 3x35N50AL-PVC

PREENS. 3x35N50AL-PVC

PREENS. 3x35N50AL-PVC

PREENS. 3x35N50AL-PVC

SETA "A COLOCAR"  
13,2/0,4-0,231KV 800KVA

JOSE INGENIEROS

26m

30m

30m

30m

30m

30m

30m

30m

30m

23m

CALLE SAN CARLOS

ESTEBAN LENZI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

Secretario de Hacienda

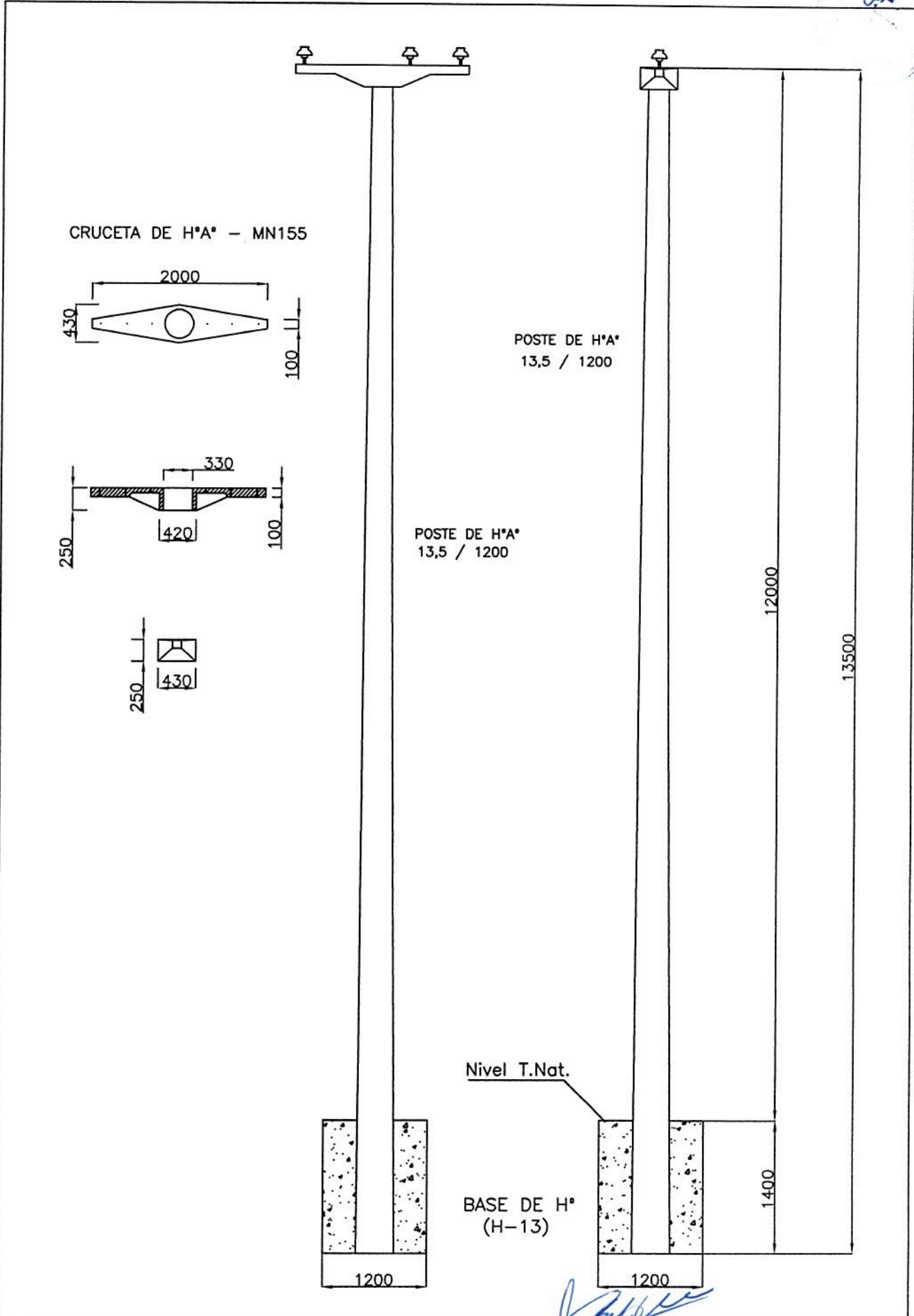
ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

Referencias:

- LAMT de 13,2 kV (A realizar), coplanar horizontal, conductor 95/15 mm<sup>2</sup> Al-Ac
- Salida 1 BT: Cable preensablado 3x95+50 mm<sup>2</sup> Al, long: 180m
- Salida 2 BT: Cable preensablado 3x95+50 mm<sup>2</sup> Al, long: 230m
- Salida 3 BT: Cable preensablado 3x95+50 mm<sup>2</sup> Al, long: 190m
- Red aérea de BT existente
- 1- Columna de Hx - 8,5/400 "A colocar"
- 2- Columna de Hx - 8,5/1200 "A colocar"
- Zona de asentamiento

		COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA GDOR. GÁLVEZ LTDA.	
Fecha Ago. 17	Nombre	Cliente:	
Dib.:	Rev.:	Título: 1:1600	
Apr.:	Esc.:	Plano Comite N°	
Plano N°: 2		Archivo N°:	
COSTA ESPERANZA DETALLE RED AÉREA DE BAJA TENSION			





**COOPERATIVA INTEGRAL DE  
VILLA Gdor. GALVEZ Ltda.**

**LUIS SORRIN**  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Galvez

**SOPORTE SOSTÉN**

**ROBERTO M...**  
INTEN...  
Municipalidad de...

**GUEL PICCI**  
Fecha: Agosto 2017  
DENTE

Villa Gdor. Galvez  
**Plano N°: 3**

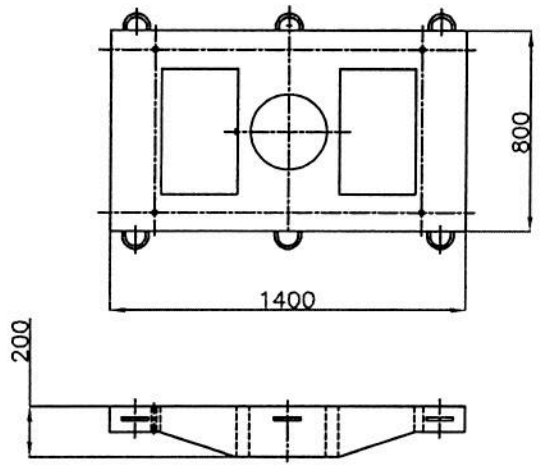
Hoja:

**Escala: 1:60**

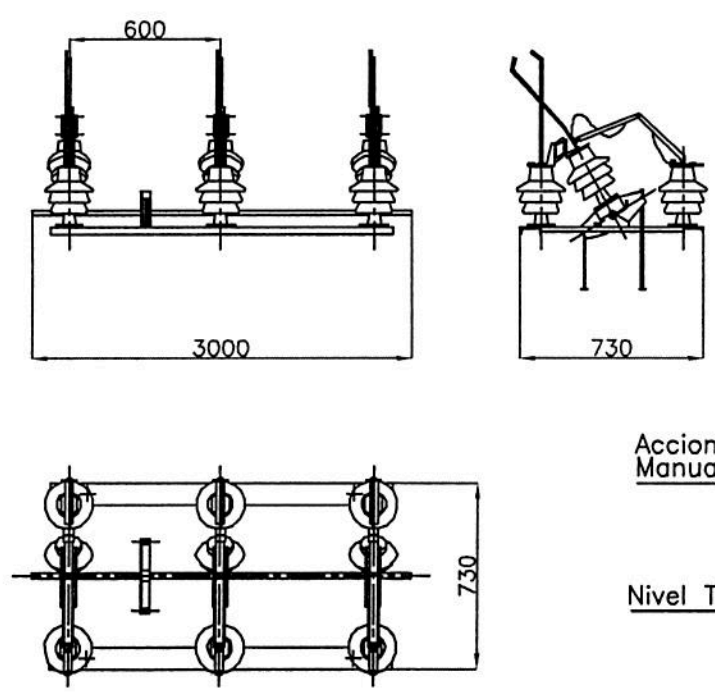
**ESTEBAN...**  
Secretario de  
Municipalidad de...

Costa Esperanza

MN 119c (Esc: 1:30)



MN 252a (Esc: 1:30)  
(Un=13,2kV - In=600A)

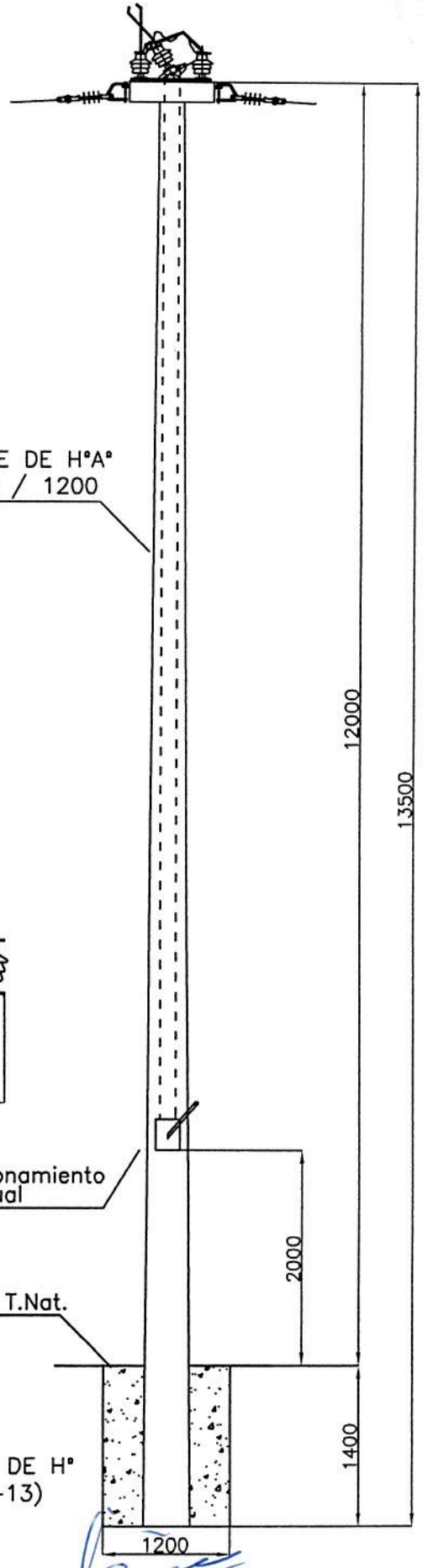


POSTE DE H°A°  
13,5 / 1200

Accionamiento Manual

Nivel T.Nat.

BASE DE H°  
(H-13)



**COOPERATIVA INTEGRAL DE  
VILLA Gdor. GALVEZ Ltda.**

ESTEBAN LE...  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

Costa Esperanza

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez

Fecha: Agosto 2017

LUIS SECCIONAMIENTO 13,2kV  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

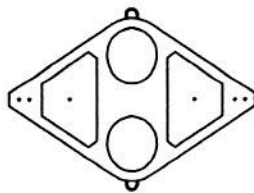
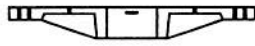
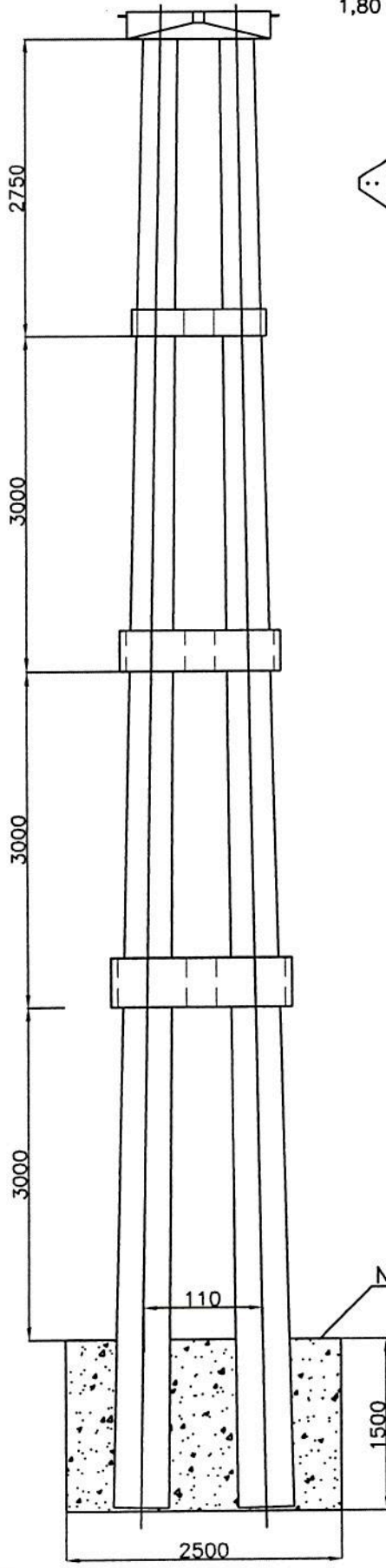
Plano N°: 4

Hoja:

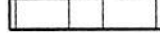
Escala: 1:60

22

CRUCETA DOBLE RETENCION  
1,80 / Dia.400Rx 3500 c/ganchos



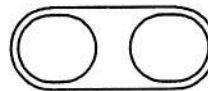
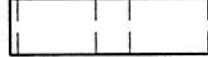
VINCULO H\*A\*  
MASTIL -350



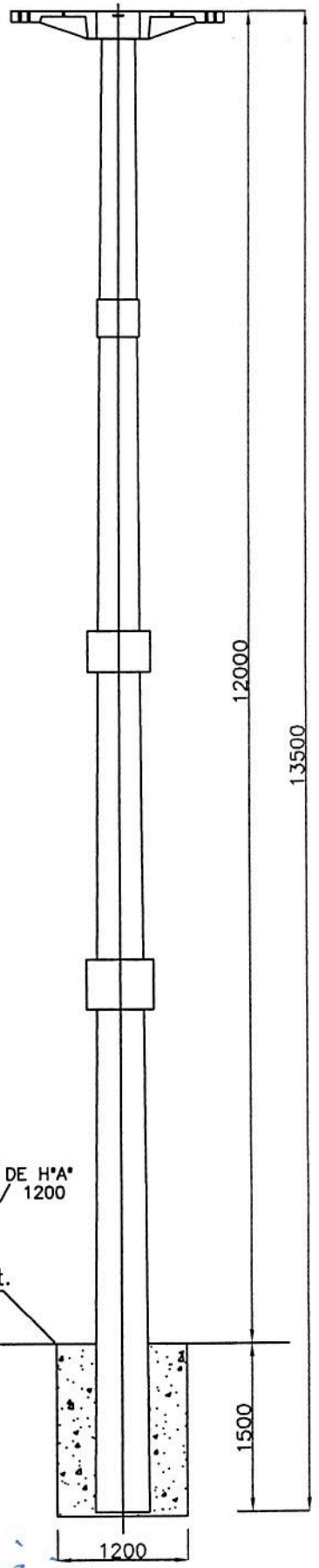
VINCULO H\*A\*  
MASTIL -395



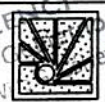
VINCULO H\*A\*  
MASTIL -440



POSTE DE H\*A\*  
13,50 / 1200



ESTEBAN LUCI  
Secretario de  
Municipalidad de Villa G. Galvez



**COOPERATIVA INTEGRAL DE  
VILLA Gdor. GALVEZ Ltda.**

Costa Esperanza

LUIS SANCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Galvez

ALBERTO MIGUEL  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Galvez

SOPORTE TERMINAL

Fecha: Agosto 2017

Plano N°: 5

Hoja:

Escala: 1:60



COOPERATIVA INTEGRAL DE  
VILLA Gdor. GÁLVEZ LTDA.

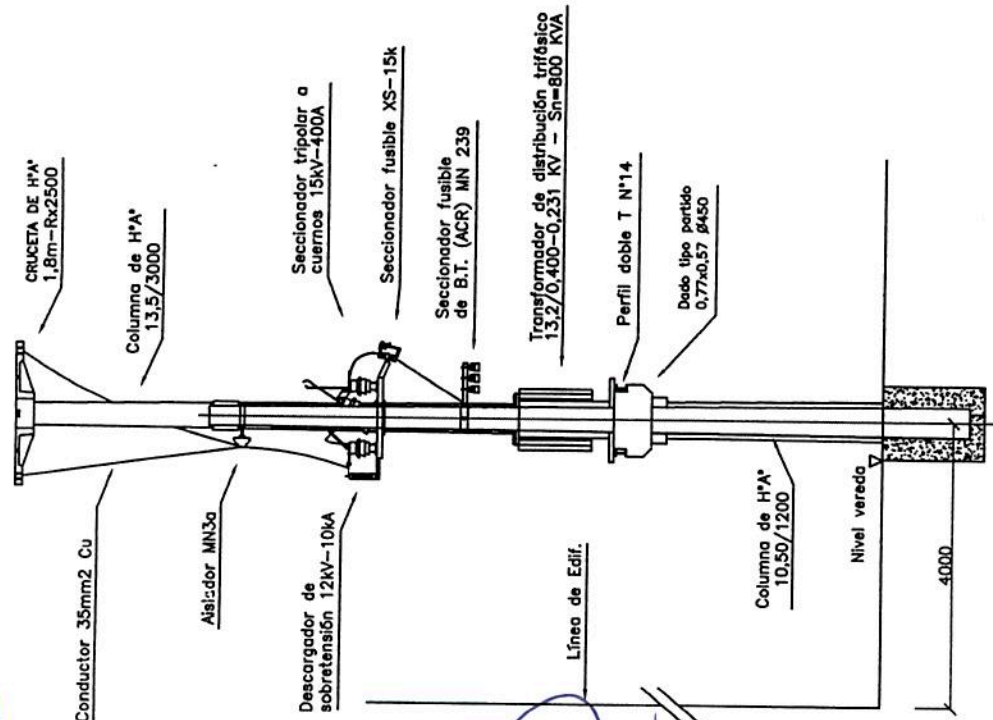
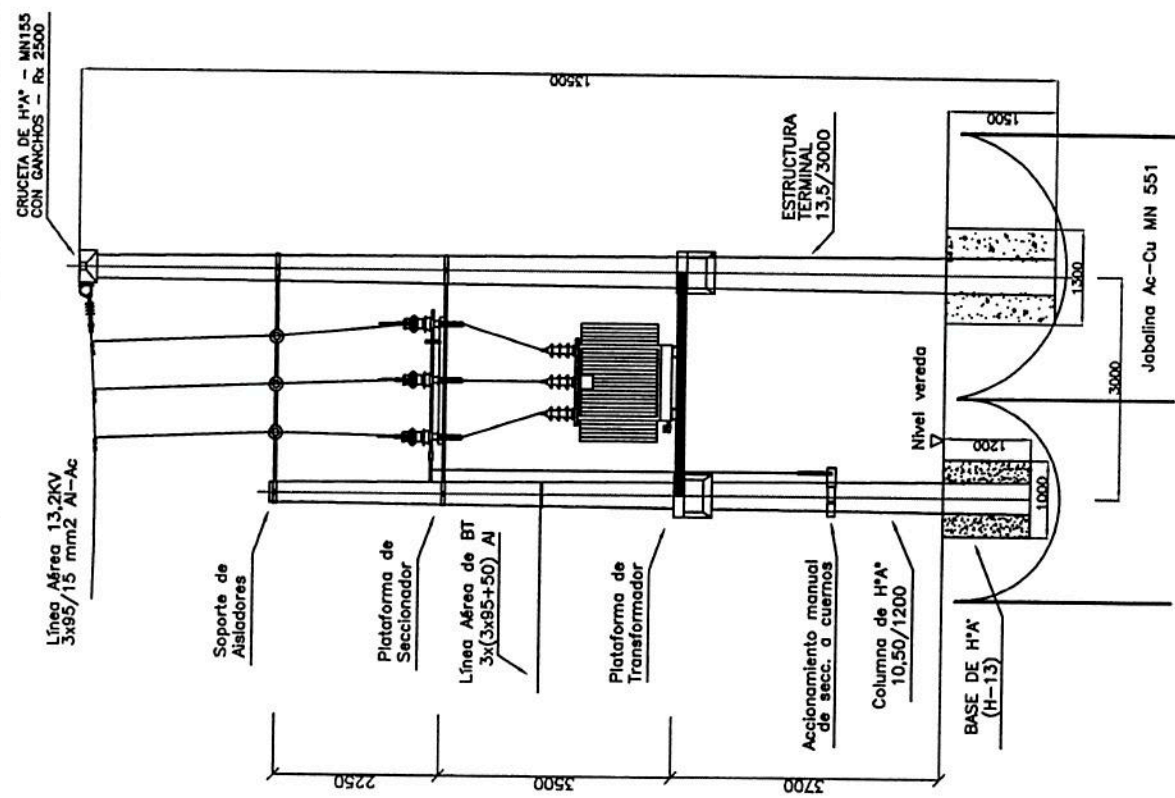
Plano Comite N°

Plano N°: 6

Archivo N°:

Fecha	Nombre	Ciente:
Ago. 17		
Dib.:		
Rev.:		
Apr.:		
Esc.:		
Título:		
1:75		

DETALLE SUBESTACIÓN  
TRANSFORMADORA AEREA  
13,2/0,4-0,231 KV y 800KVA

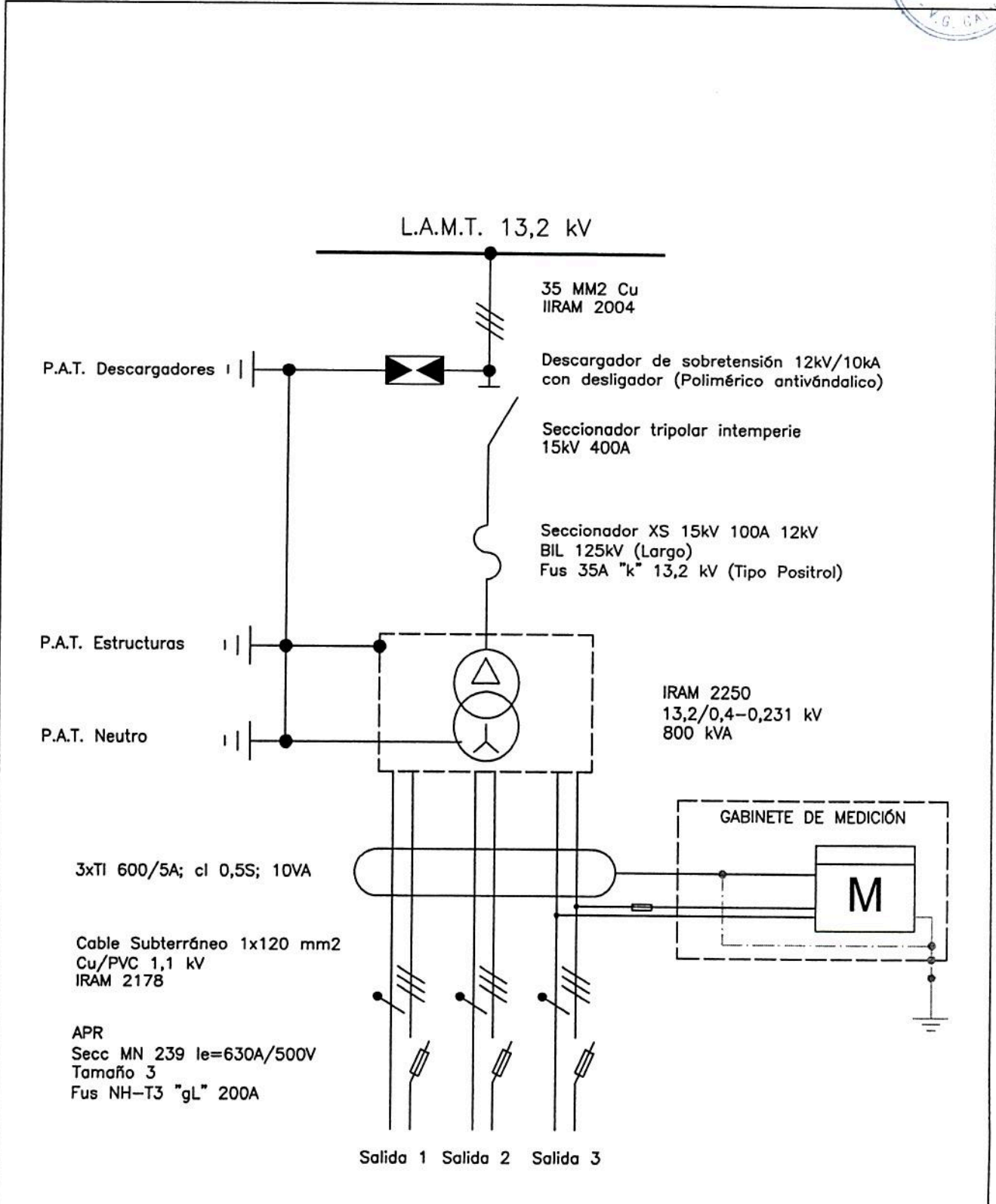


ESTEBAN LENCI  
Secretario de Gobierno  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

LUIS SÁNCHEZ  
Secretario de Hacienda  
Municipalidad de Villa G. Gálvez

ALBERTO MIGUEL RICCI  
INTENDENTE  
Municipalidad Villa Gdor. Gálvez





*Esteban Lenci*  
**ESTEBAN LENCI**  
 Secretario de Gobierno  
 Municipalidad de Villa G. Gálvez

*Alberto Miguel Ricci*  
**ALBERTO MIGUEL RICCI**  
 INTENDENTE  
 Municipalidad de Villa Gdor. Gálvez

 <p><b>COOPERATIVA INTEGRAL DE VILLA Gdor. GALVEZ Ltda.</b></p>	<p><b>ESQUEMA ELÉCTRICO UNIFILAR DE SETA</b></p> <p><i>Luis Sánchez</i>  <b>LUIS SÁNCHEZ</b>          Secretario de Hacienda          Municipalidad de Villa G. Gálvez</p>	<p>Fecha: Agosto 2017</p>	
		<p>Costa Esperanza</p>	<p>Plano N°: 7</p>
		<p>Escala: 1:60</p>	