

EXPEDIENTE

NÚMERO	CÓDIGO	LETRA	AÑO
7139	390	E	2025

FECHA INICIO: 2025-11-27 09:44

FOJAS INICIO: 1

CAUSANTE

EDET SA .

ASUNTO

(ENERGIA - Otros)
CONVOCATORIA A AUDIENCIA PÚBLICA- REVISIÓN
TARIFARIA INTEGRAL 2025- 2030

✓
3º CUERPO

ANEXO

**Capacidad de suministro
Beneficio Estacionalidad y
Gestión de la Demanda**

ANEXO

Redefinición de la "Capacidad de suministro equivalente" (Ver Anexo)

Respecto del Beneficio de modulación de potencia entre Punta y Fuera de Punta

Modulación de Potencia

En el Inciso 4) del Capítulo 4 "Tarifa N° 4 - (Grandes Demandas)" del Régimen Tarifario, Anexo 1 del Contrato de Concesión de EDET S.A., se define el beneficio normalmente conocido como "modulación de potencia", en el siguiente apartado:

Inciso 4) Por el servicio convenido para cada punto de entrega conforme a esta tarifa, el cliente pagará:

a) Un cargo por cada kW de "capacidad de suministro equivalente" en baja o media tensión, haya o no consumo de energía, que se fija en el cuadro tarifario respectivo.

A los efectos tarifarios, se define la "capacidad de suministro equivalente" como:

- Cuando la "capacidad de suministro fuera de punta" no supere la "capacidad de suministro en punta", la "capacidad de suministro equivalente" será igual a la "capacidad de suministro en punta".*
- Cuando la "capacidad de suministro fuera de punta" supere a la "capacidad de suministro en punta", la "capacidad de suministro equivalente" será igual a la "capacidad de suministro en punta" más un valor porcentual de la diferencia entre la "capacidad de suministro fuera de punta" y la "capacidad de suministro en punta" el cual se define en el cuadro tarifario respectivo.*

Esto define el beneficio para clientes que modulan su potencia de tal forma de evitar cargar el sistema en el horario de punta (entre las 18:00 y las 23:00 hrs).

En la Resolución ERSEPT N°645/20 que aprobó la RTI 2020-2025, en el Anexo I Régimen Tarifario de EDET S.A., se redefinió en este sentido la Capacidad de suministro equivalente: "Durante los meses de octubre a marzo, inclusive, la "capacidad de suministro equivalente" se determinará como el máximo valor entre la "capacidad de suministro fuera de punta" y la "capacidad de suministro en punta", independientemente de cuál resulte mayor."

El comportamiento de la demanda ha cambiado considerablemente en los últimos años, estos cambios no pueden ser ignorados al momento de enviar

señales regulatorias para estimular determinadas formas de consumo a los clientes.

En efecto, el beneficio de “modulación de potencia” entre los horarios de punta y fuera de punta, establecido para la tarifa aplicable a las Grandes Demandas, otorga un descuento en el cargo por Capacidad de Suministro tendiente a alentar el uso de las redes de distribución en el horario “Fuera de Punta”. En dicho horario, en los años de inicio de la Concesión y hasta principios de este siglo, la demanda general del sistema resultaba inferior a la máxima exigencia del mismo, ésta se registraba usualmente en el “horario de Punta”. Por este motivo, el beneficio económico en cuestión otorgado a la Gran Demanda, resultaba alineado al beneficio del sistema en su conjunto, ya que al utilizar el cliente capacidad ociosa, permitía evitar la necesidad de nueva inversión para su abastecimiento, disminuyendo de esta forma el costo global del sistema.

Ahora bien, en el año 2008, y luego en forma sostenida desde el año 2010, la máxima potencia es requerida por la demanda al sistema de distribución a cargo de EDET S.A. durante el horario “Fuera de Punta”.

En efecto, es notorio el cambio en el comportamiento de la demanda, que, con la proliferación de los artículos de confort, comenzó a registrar el máximo requerimiento de potencia, inicialmente en el horario de la siesta, entre las 15:00 y las 16:00, y luego, entre las 16:00 y las 18:00 hrs, resultando el actual récord de Potencia registrado por el Sistema de Medición Comercial (SMEC) de CAMMESA el día 24 de febrero de 2025 a las 15:45 hrs.

En el anexo al presente resumen puede verse la evolución de la potencia máxima por año y el horario en que se registró. Adicionalmente se agrega el perfil de demanda del día en que se registró el récord histórico de potencia, un Gráfico de Superficie, que muestra la silueta de demanda entre el 1/11/2024 y el 30/6/2025, en el que se puede apreciar que las potencias superiores se registran en el verano en el horario anterior al de punta, y, a los fines de especificar el análisis, un Gráfico de Dispersión en que se representa con puntos la potencia máxima de cada día entre enero de 2019 y agosto de 2020 y la hora en que se registró la misma, en este último puede observarse que potencias mayores a 500 MW se registran casi exclusivamente “Fuera de Punta”. Se agrega una evolución histórica de este gráfico.

Del análisis de la información presentada, se demuestra que carece de sentido mantener el beneficio de “modulación de potencia” entre punta y fuera de punta, que en la actualidad constituye un perjuicio extra al sistema de distribución al incentivar el uso de capacidad en las horas de máximo consumo. En este sentido, en la RTI 2020-2025, se modificó a los fines de evitar dar una señal de consumo que perjudicara el sistema, al provocar mayor consumo en hora de máxima demanda del sistema.

En esta nueva revisión tarifaria integral, resulta conveniente adecuar las señales económicas tradicionales incluidas en el Régimen Tarifario, y adicionalmente,

iniciar el camino a sistemas de Gestión de Demanda modernos que representarán una evolución clave hacia sistemas energéticos más inteligentes, sostenibles y eficientes, que promuevan una participación activa de los consumidores en el sistema eléctrico, a través del control de su demanda, fortaleciendo la resiliencia del sistema ante variaciones de la demanda.

Estacionalidad

Si bien el beneficio está definido en el Contrato de Concesión, es necesario adecuarlo a la realidad actual, que se espera que se mantenga e incluso se profundice, en virtud de la penetración mayor de elementos de confort.

En este sentido, es fundamental establecer que el beneficio de estacionalidad es para aquellos suministros que utilizan el sistema de distribución en invierno, cuando el mismo cuenta con potencia disponible en exceso (al menos el 25% de la capacidad de transporte está ociosa en el 2 y 3 trimestre).

De los estudios que se detallan en el presente anexo se puede concluir lo siguiente:

Requisitos para el otorgamiento de beneficios:

El pago por potencia sólo puede ser bonificado cuando se utiliza la capacidad de suministro fuera de los horarios de máxima exigencia del sistema, Esto es, las horas de resto de período de verano (nov-mar).

Como requisito para otorgar estacionalidad: “El período de mayor demanda de potencia NO puede ser dentro del primer y cuarto trimestre del año.

De los meses comprendidos entre noviembre y marzo. Esto es, sólo se otorgará el Beneficio Estacionalidad a aquellos suministros que demanda potencias inferiores a la Capacidad de Suministro Contratada en el período indicado.

Incluso podría ser más específico el beneficio, para aquellos clientes que no utilizan la capacidad instalada entre las 12:00 y las 19:00 horas.

Estas conclusiones motivan las modificaciones en los regímenes tarifarios de clientes de Tarifa 4 propuestos.

ANEXO

Evolución de la potencia máxima por año en la jurisdicción de EDET S.A., según los registros del sistema de medición comercial (SMEC) del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM):

Potencias Máximas por año - Jurisdicción EDET											
Año	Pot. Máx. [MW]	Día	Hora	Var.	Var. [MW]	Año	Pot. Máx. [MW]	Día	Hora	Var.	Var. [MW]
2025	837	24/2/2025	15:45	12%	90,47	2014	612	29/10/2014	17:15	2%	12,02
2024	747	13/3/2024	14:15	-5%	-36,40	2013	600	27/12/2013	15:00	11%	61,03
2023	783	22/3/2023	15:30	6%	44,38	2012	539	17/12/2012	16:00	4%	21,01
2022	739	14/12/2022	16:15	14%	91,40	2011	518	22/12/2011	15:45	14%	64,64
2021	648	30/12/2021	14:45	0%	-2,77	2010	453	23/12/2010	16:15	2%	7,23
2020	650	28/12/2020	16:30	-6%	-41,90	2009	446	23/11/2009	21:15	10%	40,55
2019	692	22/2/2019	17:15	6%	36,40	2008	405	27/11/2008	15:30	3%	10,79
2018	656	27/12/2018	16:00	-1%	-9,76	2007	394	26/10/2007	20:30	5%	17,76
2017	666	13/12/2017	17:00	4%	26,54	2006	377	15/11/2006	20:45	11%	37,80
2016	639	12/2/2016	16:15	2%	10,05	2005	339	16/12/2005	21:00	4%	12,68
2015	629	17/12/2015	16:00	3%	17,31	2004	326	15/12/2004	21:15		

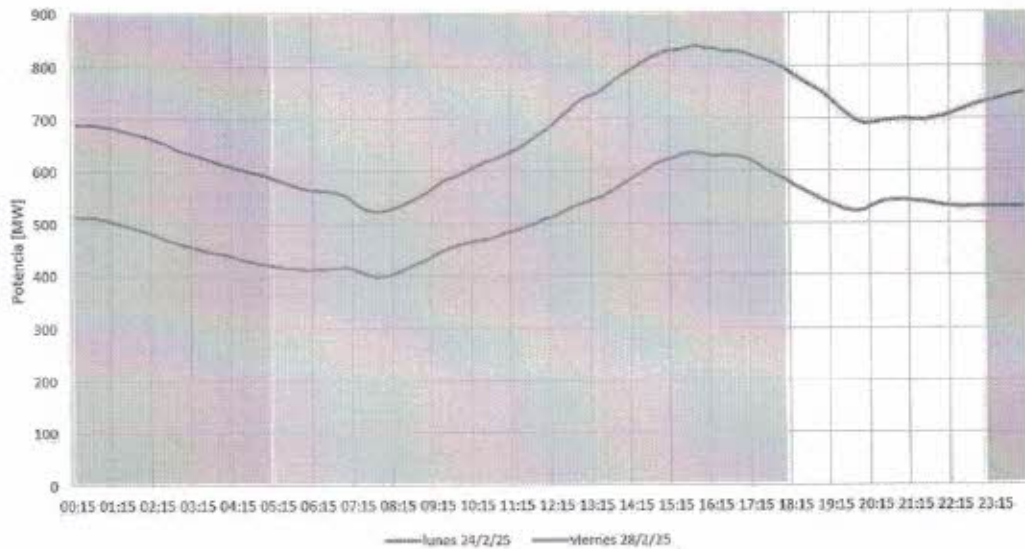
* Según Registros del SMEC de CAMMESA.

En la tabla, puede observarse el marcado cambio en la hora en que se registra la máxima potencia del sistema.

En mayor detalle, se incluye a continuación la curva de demanda de potencia del 24 de febrero de 2025, día en que el SMEC registró el récord de potencia de 837 MW. En la misma se debe destacar que el incremento de la demanda se produjo a partir de pasado el mediodía, superando los 700 MW antes de las 14:00 y manteniéndose hasta las 24:00 hrs.

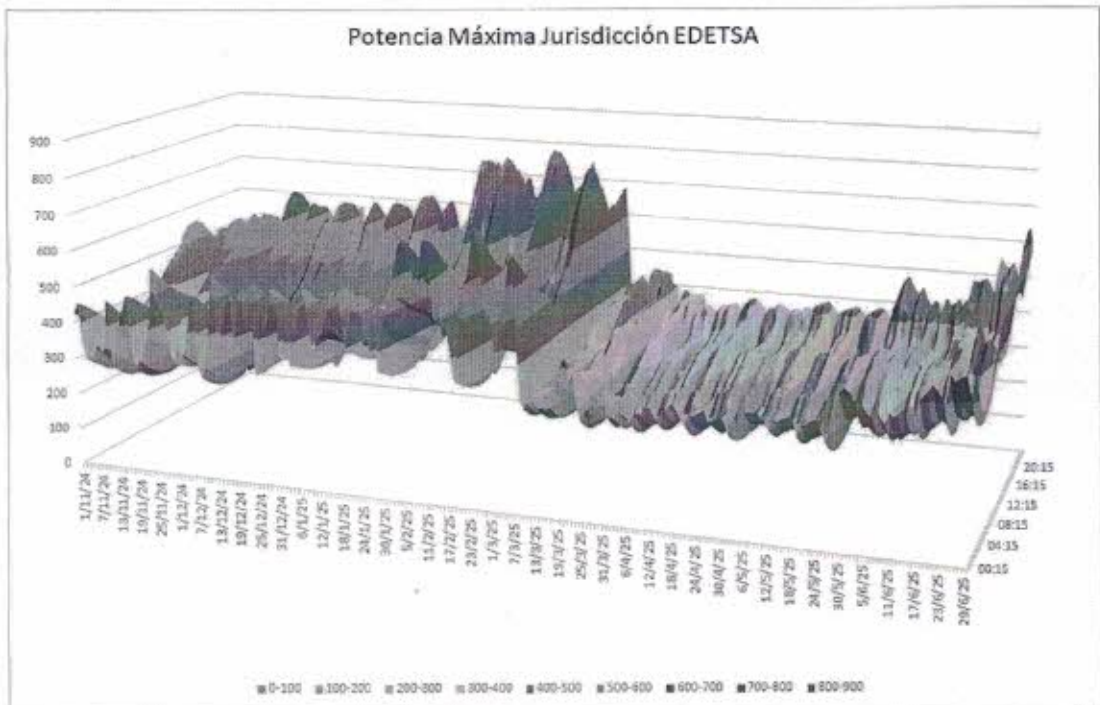
Se agrega en la gráfica el día viernes de la misma semana, notoriamente menor

Potencia Máxima Jurisdicción EDESA

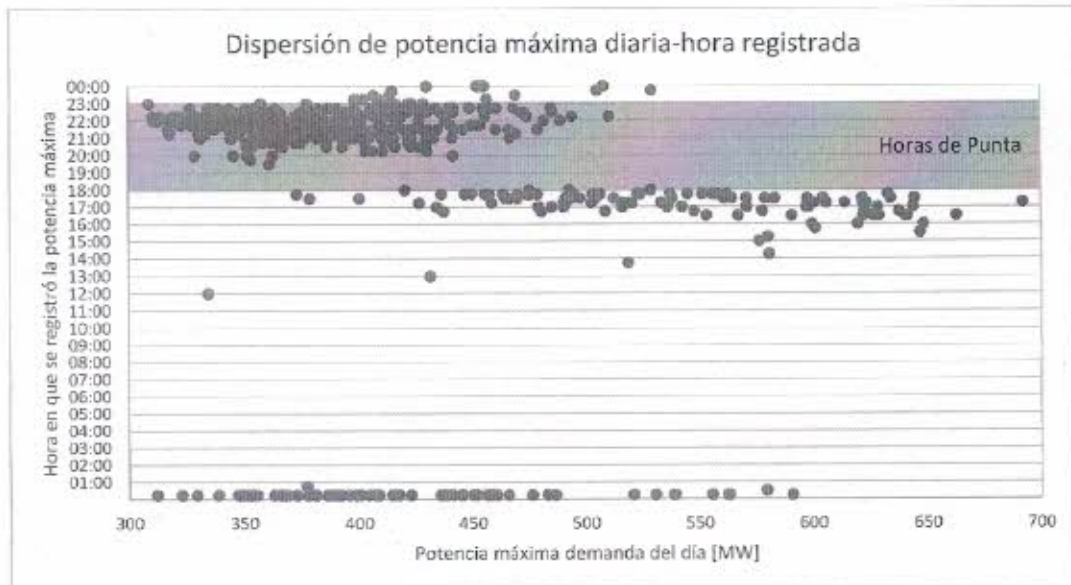


A continuación, se observan en un gráfico de superficie las curvas de demanda día por día desde el 1 de noviembre de 2024 hasta fines de junio de 2025. En el mismo se destaca que en el período estival en que se registra la máxima potencia, el incremento de la demanda responde a curvas similares a la del máximo histórico (gráfico anterior), mientras que en el invierno, las curvas de demanda mantienen los máximos diarios durante las horas de punta, sin embargo cabe destacar que los máximos de invierno resultan sensiblemente inferiores al máximo del sistema.

Potencia Máxima Jurisdicción EDESA

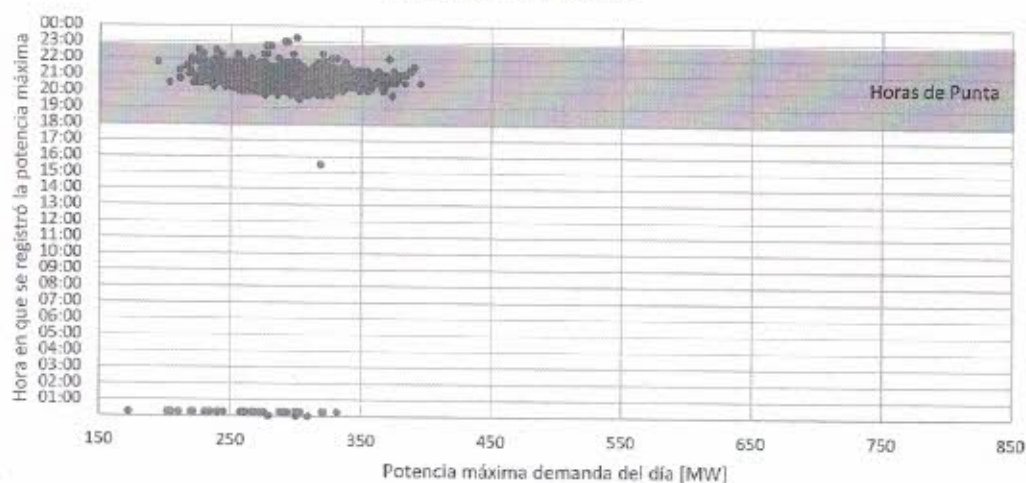


En el siguiente gráfico se realiza una dispersión de las potencias máximas registradas en cada día y el rango horario en que se registraron las mismas, entre enero de 2019 y agosto de 2020. Puede observarse que para potencias mayores a 500 MW el máximo de potencia se registra fuera del horario de punta:

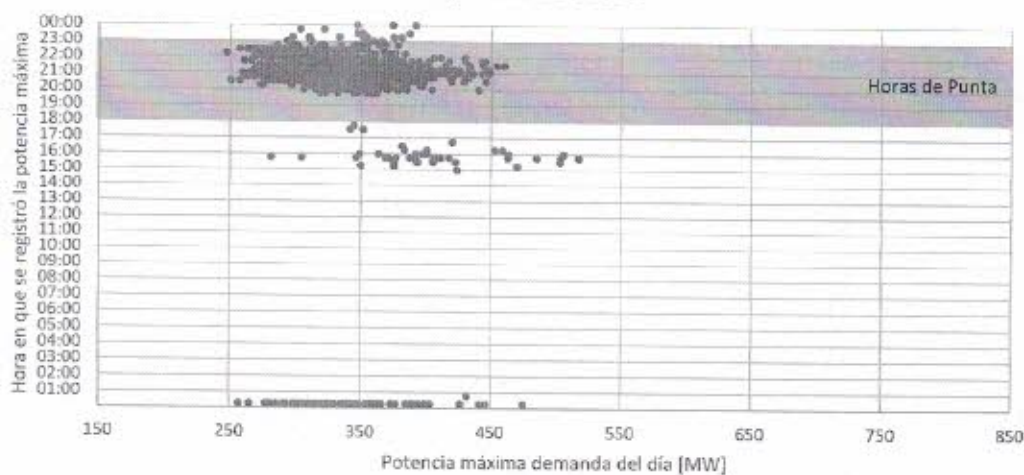


En la siguiente serie de gráficos se muestra mediante la misma dispersión la evolución en el tiempo del horario de máximo requerimiento del sistema.

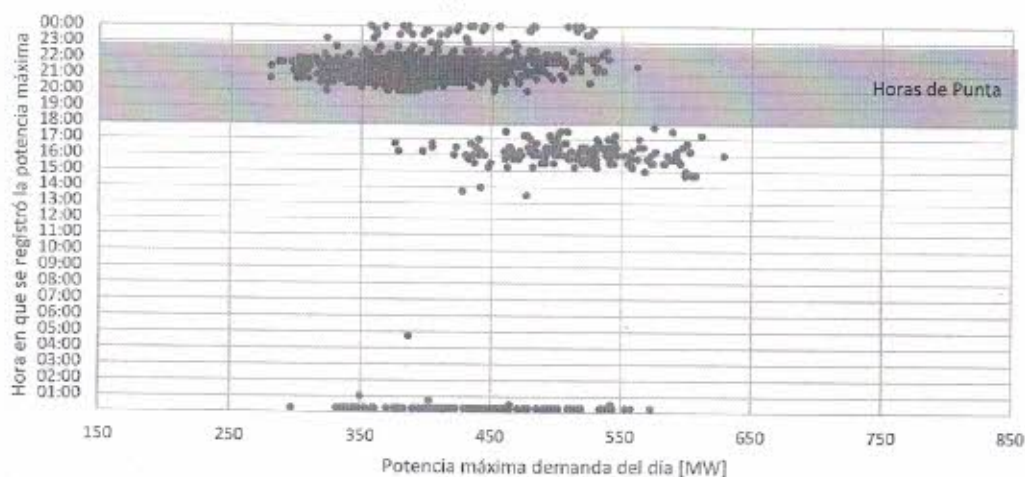
Dispersión de potencia máxima diaria-hora registrada
en el período 2004-2007



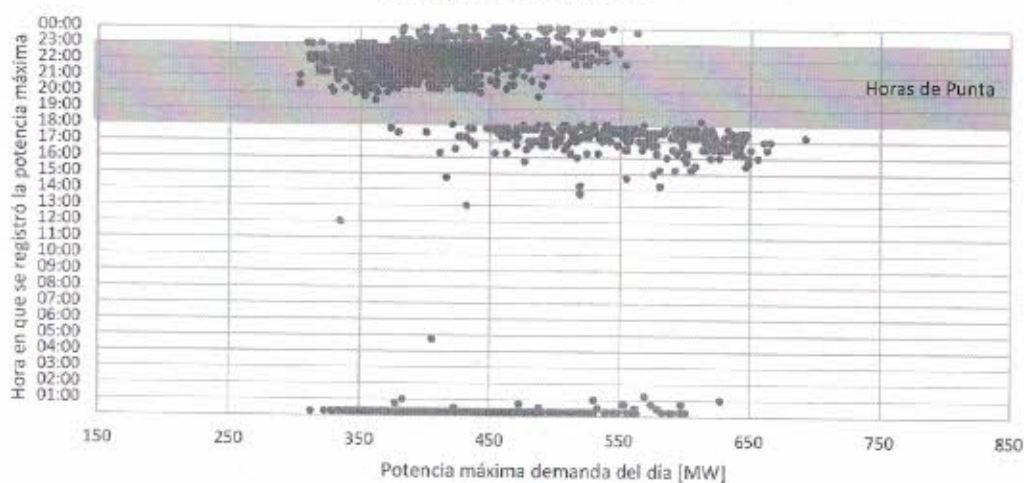
Dispersión de potencia máxima diaria-hora registrada
en el período 2008-2011



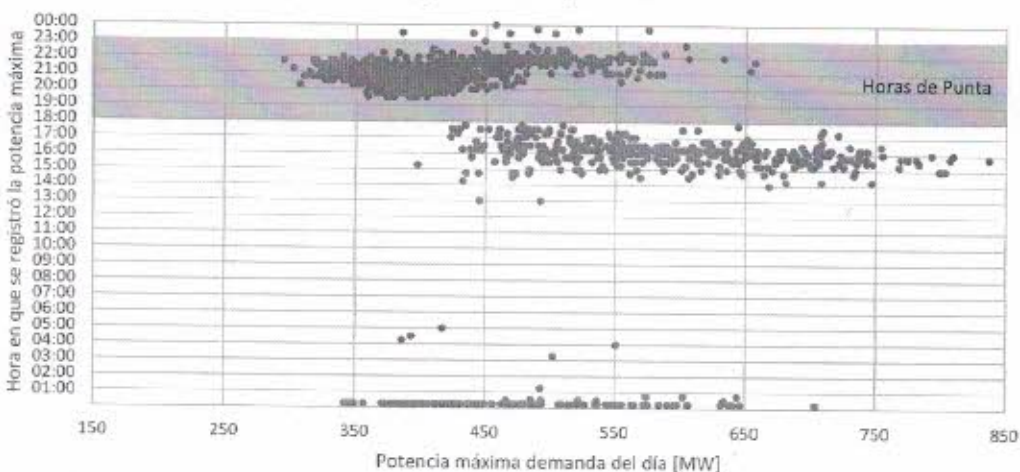
Dispersión de potencia máxima diaria-hora registrada
en el período 2012-2015



Dispersión de potencia máxima diaria-hora registrada
 en el período 2016-2020

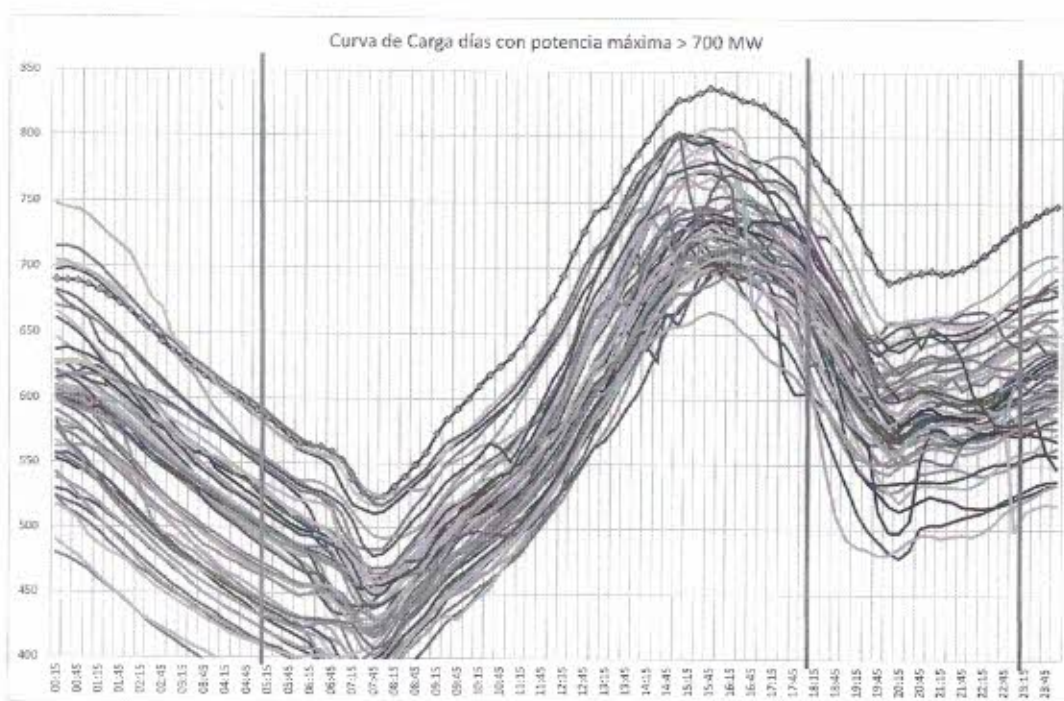


Dispersión de potencia máxima diaria-hora registrada
 en el período 2021-jun 2025



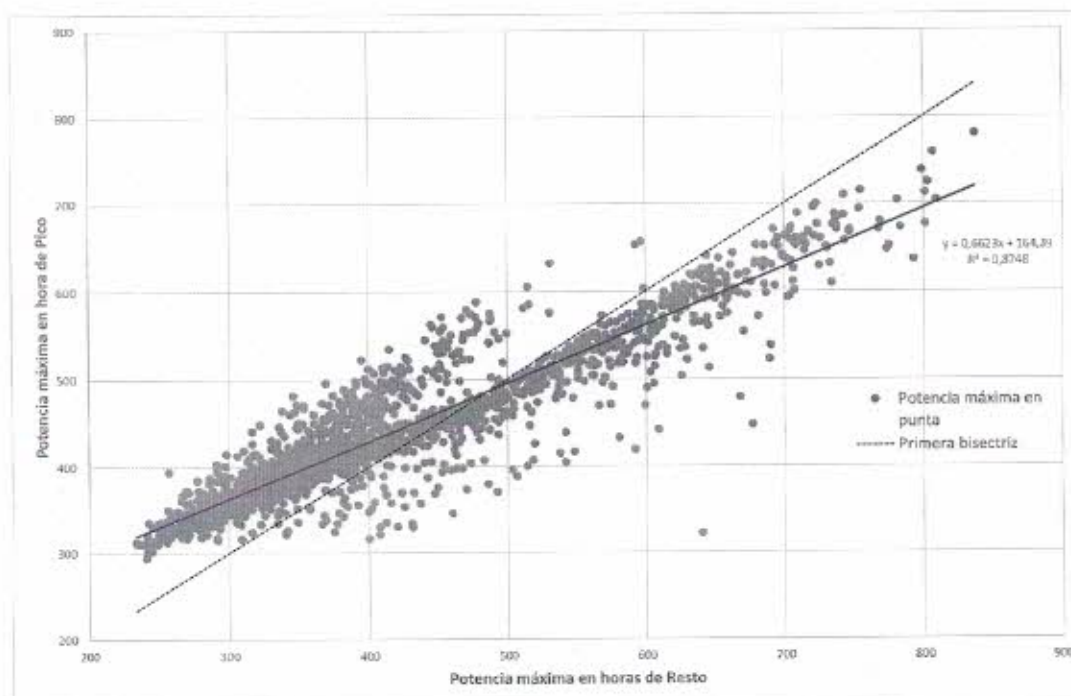
Relación de potencia PUNTA - RESTO

En la siguiente gráfica se representan los 62 días de potencia máxima jurisdicción mayor o igual de 700 MW de los últimos 7 años.



Puede observarse claramente que la potencia máxima se registra antes de las 18:00 hrs, inicio del período horario de PICO, y se destaca que la potencia máxima en horas de PICO Y VALLE, resulta en al menos 100 MW menor a la máxima demanda.

A los fines de analizar este efecto, se ha realizado el gráfico siguiente, que ilustra la relación entre la potencia máxima registrada en hora de PICO (eje vertical) contra la potencia máxima registrada en hora de RESTO (eje horizontal),



Se destaca el marcado cambio en la pendiente cuando la potencia máxima (que ese registra en RESTO) excede los 500 MW.

Estacionalidad

Por último, a los fines de analizar el efecto estacional en el consumo se has resumido los días con potencia registrada mayor a 600 MW, en la siguiente tabla:

Cantidad de días con potencia ≥ 600 MW										
Año	Enero	Febrero	Marzo	Junio	Julio	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	
2019	5	4					1	1	3	14
2020	4	3	4				1	2	5	19
2021	2								6	8
2022	12	3	2					9	13	39
2023	16	12	22					6	8	64
2024	6	13	11		3	1	2	10		46
2025	12	21	5	1						39
Total	57	56	44	1	3	3	20	45		229

Para ser más específicos, se detallan luego los días de potencia mayor a 700 MW, y se puede concluir que los períodos en que el sistema se encuentra más exigido ocurre siempre en el primer y último trimestre del año.

Cantidad de días con potencia \geq 700 MW						
Año	Enero	Febrero	Marzo	Noviembre	Diciembre	Total
2022	4				7	11
2023	2	5	9	2	3	21
2024	2	6	4			12
2025		15	3			18
Total	8	26	16	2	10	62

EDET SA
RTI 2025-2030
RÉGIMEN CALIDAD DEL SERVICIO
PÚBLICO Y SANCIONES

CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO Y SANCIONES

La DISTRIBUIDORA prestará el servicio con la CALIDAD DE SERVICIO establecida en el Anexo 4 (Normas de Calidad del Servicio Público y Sanciones) del CONTRATO DE CONCESIÓN, con las siguientes modificaciones que surgen del presente documento el que constituye un texto ordenado y consolidado de las normas a aplicar en la materia:

1. Calidad de Servicio Técnico Prestado

- a. El efecto sobre la Calidad de Servicio Técnico de las interrupciones asociadas a las restricciones y/o saturaciones respecto a las condiciones normales de operación en los Sistemas de Generación y/o Transporte y/o en los vínculos con otros sistemas de distribución provincial (PAFTT), no será tenido en cuenta para el cálculo de los índices, siempre y cuando la DISTRIBUIDORA haya informado y asesorado de modo suficiente y oportuno al ERSEPT, realizando:
 - (i) Presentación de Nota informando lo ocurrido.
 - (ii) Copia de lo informado por la transportista.
 - (iii) Copia de lo presentado por la transportista ante CAMMESA.
 - (iv) Detalle de los incidentes y distribuidores de MT involucrados: indicando N° de incidente, día y hora de inicio, día y hora de finalización o cierre, duración, distribuidor, nivel de tensión y relación con Centro de Maniobra, Estación de Rebaje o Estación Transformadora.
- b. El efecto sobre la Calidad de Servicio Técnico de las interrupciones producidas por la actuación de los mecanismos de desconexión automática de Generación (DAG), de Demanda (DAD) o Mínima Frecuencia en el SADI no será tenido en cuenta para el cálculo de los índices, siempre que la DISTRIBUIDORA haya informado de modo suficiente y oportuno al ERSEPT, realizando:
 - (i) Presentación de Nota informando lo ocurrido.
 - (ii) Copia de lo informado por la transportista.
 - (iii) Copia de lo presentado por la transportista ante CAMMESA.
 - (iv) Detalle de los incidentes y distribuidores de MT involucrados: indicando N° de incidente, día y hora de inicio, día y hora de finalización o cierre, duración, distribuidor, nivel de tensión y relación con Centro de Maniobra, Estación de Rebaje o Estación Transformadora.
- c. La DISTRIBUIDORA informará la totalidad de las fallas y maniobras (vgr. aperturas, cierres, reconfiguraciones, etc.) del sistema de distribución en MT y de las Subestaciones Transformadoras (SET) MT/BT. El apartamiento de los índices de Calidad de Servicio Técnico será calculado, exclusivamente, considerando las interrupciones hasta MT y sobre la base de la información provista por la DISTRIBUIDORA y que, con carácter no limitativo y complementario, considerará las siguientes fuentes:
 - (i) El Sistema de Operación en Tiempo Real (SOTR) de la DISTRIBUIDORA.
 - (ii) La base de datos de reclamos de clientes del “Call Center”.

- (iii) La información que registre el sistema de medición comercial del MEM.
 - (iv) La información que registre el SOTR de los concesionarios de los sistemas de transporte de energía eléctrica, en la medida de su disponibilidad.
 - (v) Los datos provenientes de los registros de los equipos de control de calidad de producto y calidad de servicio técnico.
 - (vi) La información suministrada por ERSEPT relacionada con interrupciones.
 - (vii) La información que el uso de nuevas tecnologías permita se incorporen en el futuro.
- d. La DISTRIBUIDORA, a partir de la entrada en vigencia del CUADRO TARIFARIO, instalará una terminal informática en el ERSEPT que posibilite el acceso a la información de la red de distribución que administra el COD de la DISTRIBUIDORA, a partir del primer mes del año 2026 se debe poder observar también lo siguiente:
- (i) Ante la consulta por ET, en formato unifilar, que distribuidores se encuentran conectados a cada barra, transformador y su tensión.
 - (ii) Se debe poder observar ante la consulta cada rebaje, en formato unifilar, que distribuidores se encuentran conectados a cada barra, transformador y su tensión.
 - (iii) Se podrá consultar el unifilar de cada distribuidor primario o secundario y alimentadores según sea el caso, partiendo de la barra y ET, en los que se pueda observar cada SET (SET con registradores) y todos los elementos de protección y desvinculación activos y pasivos del distribuidor perfectamente identificados y el punto de posibilidad de anillo del distribuidor con otros, todo claramente indicada.
 - (iv) Se debe poder hacer solicitudes de consulta sobre elementos del distribuidor, SET etc.
 - (v) Ante la consulta sobre una SET debe indicarnos su potencia, tensión, cantidad de salidas y los clientes asociados con el número correspondiente.
 - (vi) Debe poder indicar el listado de SET fuera de servicio ante la consulta de un seccionamiento activo o pasivo y la sumatoria de potencias de estas.
- La imposibilidad de acceso a la información por causas imputables a la Distribuidora, será pasible de una sanción por ERSEPT, con un monto máximo de \$3.000.000 (pesos tres millones) por semestre, actualizable de acuerdo a la variación reconocida de VAD.
- e. El ERSEPT, con el objeto de validar la información suministrada por la DISTRIBUIDORA, para el cálculo de los índices de Calidad de Servicio Técnico, podrá implementar los mecanismos de auditoría que considere adecuados a tal fin, coordinados con la DISTRIBUIDORA.
- f. De comprobarse omisiones o distorsiones en la información suministrada respecto del comportamiento real del servicio, la DISTRIBUIDORA podrá ser penalizada con una multa máxima equivalente a TRES (3) veces el valor correspondiente a la diferencia respecto de la sanción resultante de la incorporación de la información completada o corregida, debiendo la misma ser actualizadas por el VAD correspondiente. Para determinar la cuantía de estas multas, el ERSEPT, en la reglamentación que a tal fin establezca, tomará en cuenta la reincidencia de errores detectados en la información, en los DOCE (12) meses anteriores al evento, así como también las causas y circunstancias que expliquen los hechos.
- g. Caso Fortuito o Fuerza Mayor. Se consideran causales de Caso Fortuito o Fuerza Mayor en la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica a las establecidas en el Código Civil y Comercial (art. 1730 y cctes.). Asimismo, serán consideradas como tales las fallas y

cortes de suministro ocurridas como consecuencia de temperaturas máximas superiores a CUARENTA Y DOS grados centígrados (42°C), temperaturas mínimas inferiores a MENOS DOS grados centígrados (-2°C), vientos superiores a OCHENTA km/h (80) o inundaciones de carácter excepcional o que impidan la normal circulación de vehículos.

Para el caso del robo y/o daño de conductores y/o transformadores y demás instalaciones, la DISTRIBUIDORA enviará al ERSEPT un informe preliminar en un plazo de TRES (3) días hábiles luego de ocurrida una falla considerada como encuadrada dentro de las causales de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, detallando los tiempos de reposición incurridos y acompañando las pruebas de las que intente valerse y que se encuentren disponibles hasta ese momento. Finalizado el mes de control y adjunto al Informe Mensual de Servicio Técnico, se presentarán todas las pruebas adicionales relacionadas a las fallas previamente informadas.

En el plazo máximo de TREINTA (30) días corridos después de haber tomado conocimiento del Informe Mensual de Servicio Técnico, el ERSEPT definirá los casos de exclusión aceptados como causales de Caso Fortuito o Fuerza Mayor presentados por la DISTRIBUIDORA. El plazo mencionado podrá ser ampliado por igual término y con carácter excepcional para el supuesto de requerirse información y/o documentación adicional.

Para el caso en que el ERSEPT rechazare algunos de los supuestos denunciados por la DISTRIBUIDORA, deberá expedirse aclarando las razones del rechazo e instruyendo a la DISTRIBUIDORA para que incluya dentro del cálculo de los índices FMK y TTK las interrupciones informadas como Caso Fortuito o Fuerza Mayor.

En el supuesto que el ERSEPT no se expida dentro del plazo indicado, la DISTRIBUIDORA deberá requerir, por escrito y de modo fehaciente al ERSEPT, el pronunciamiento respecto de los casos de exclusión por causales de Caso Fortuito o Fuerza Mayor enunciados en el Informe Mensual de Servicio Técnico. Transcurridos TREINTA (30) días corridos desde dicha presentación sin que el ERSEPT se expida sobre la materia, será tomada como válida la información enviada por la DISTRIBUIDORA.

Para el caso en que el ERSEPT determinare procedente los supuestos de exclusión denunciados por la DISTRIBUIDORA se conformará una comisión integrada por la DISTRIBUIDORA y el ERSEPT, que analizará los hechos referenciados a los fines de determinar los tiempos de reposición reconocidos como eficientes. La mencionada Comisión emitirá un informe conjunto en un plazo de DIEZ (10) días hábiles. En caso de no acordarse un dictamen conjunto, el ERSEPT se pronunciará al respecto en un plazo de TREINTA (30) días hábiles contados a partir del vencimiento del plazo en que debió emitirse el referido informe. En caso de silencio y debidamente requerido por la DISTRIBUIDORA un pronunciamiento del ERSEPT, se considerarán como válidos los tiempos de reposición informados originariamente por la DISTRIBUIDORA.

h. **Informes Semestrales.** El Informe Semestral de Servicio Técnico será presentado dentro de los TREINTA (30) días posteriores a la finalización del período de control, plazo que podrá ser modificado por el ERSEPT en función de las innovaciones tecnológicas que se introduzcan en los sistemas de medición y registración.

i. **Caracterización de Áreas Urbanas (Aéreas y/o Subterráneas) y Rurales.**

A los fines del Régimen de Calidad de Servicio, serán consideradas Áreas Urbanas las que se definen en el SUB-ANEXO Áreas Urbanas.

Por Área Urbana Subterránea se entenderá aquella cuyo sistema de distribución en MT sea subterráneo desde las barras de MT, primarias o secundarias.

Por Áreas Rurales serán consideradas las restantes localidades no especificadas como Urbanas en SUB-ANEXO Áreas Urbanas.

Durante el PERÍODO DE VIGENCIA TARIFARIO será válida esta caracterización, la que podrá ser alterada o modificada por el ERSEPT, ante situaciones de reconfiguración normal en el desarrollo del sistema o excepcionales o extraordinarias que así lo aconsejen.

- j. **Información georeferenciada.** La DISTRIBUIDORA suministrará al ERSEPT la información georeferenciada de la red y de los usuarios según el siguiente detalle: MT, MT/MT, MT/BT, BT, Clientes MT y Clientes BT. La información se actualizará semestralmente.
- k. **Cálculo de índices FMIK y TTIK por SET.** Se utilizará como denominador de la fórmula de cálculo de los índices FMIK y TTIK la potencia de cada SET. De esta manera se obtendrán los índices de frecuencia y de tiempo para cada set.

$$FMIK_{(set)y} = \frac{\sum KVA_{FS(set)y}}{KVA_{INST.(set)y}}$$

Donde:

\sum : Sumatoria de todas las interrupciones registradas en cada SET "y" por tipo de instalación (Urbanas Subterráneas, Urbanas Aéreas y Rurales Aéreas) del semestre controlado.

$KVA_{FS(set)y}$: Cantidades de KVA nominales fuera de servicio (Urbanos Subterráneos, Urbanos Aéreas y Rurales Aéreas) por SET "y" en cada una de las contingencias.

$KVA_{INST.(set)y}$: Cantidades de KVA instalados en la SET "y" (Urbanos Subterráneos, Urbanos Aéreas y Rurales Aéreas) actualizados al inicio de cada semestre.

$$TTIK_{(set)y} = \frac{\sum (KVA_{FS(set)y} * T_{FS(set)y})}{KVA_{INST.(set)y}}$$

Donde:

\sum : Sumatoria de todas las interrupciones registradas en cada SET "y" por tipo de instalación (Urbanas Subterráneas, Urbanas Aéreas y Rurales Aéreas) del semestre controlado.

$T_{FS(set)y}$: Tiempo que han permanecido fuera de servicio la SET "y" los KVA nominales (Urbanos Subterráneos, Urbanos Aéreas y Rurales Aéreas), durante cada una de las contingencias. La hora de inicio y la de restitución del servicio, serán las que surjan de la fuente de información resultante del Punto c.

$KVA_{FS(set)y}$: Cantidades de KVA nominales de la set "y" fuera de servicio (Urbanos Subterráneos, Urbanos Aéreas y Rurales Aéreas) en cada una de las contingencias.

$KVA_{INST.(set)y}$: Cantidades de KVA instalados en cada uno de las SET "y" (Urbanos Subterráneos, Urbanos Aéreas y Rurales Aéreas) actualizados al inicio de cada semestre.

Observación: Para el cálculo de los KVA_{FSy} y $KVA_{INST.y}$, correspondiente a los clientes en MT por SET "y", se computará la potencia máxima entre la registrada y la contratada, en los DOCE (12) últimos meses.

1. **Cálculo de la Energía Indisponible (ENI) por SET.** Para el cálculo de la ENI, se usarán las siguientes fórmulas:

Si se excede FMIK:

$$ENI(kWh)_{(set)y} = \frac{(FMIK_{reg(set)y} - FMIK_{tab(set)y})}{FMIK_{reg(set)y}} * TTIK_{reg(set)y} * POT_{(set)y};$$

$$POT_{(set)y} = \frac{Energía_{(set)y}}{Horas semestre} = \frac{Energía_{(set)y}}{4380}$$

Donde:

Las Energías: serán las calculadas con las energías facturadas por SET “y” durante el semestre de control, respectivamente.

Si se excede TTIK:

$$ENI(kWh)_{(set)y} = (TTIK_{reg(set)y} - TTIK_{tab(set)y}) * POT_{(set)y}$$

Las compensaciones derivadas de la imposición de sanciones tendrán por objeto fundamental resarcir a aquellos usuarios directamente afectados.

m. Índices por SET:

Los límites permitidos para cada SET (frecuencia y duración por tipo de instalación) serán actualizados a partir del año 2026 anualmente al inicio del primer semestre, continuando con el proceso iniciado en la anterior RTI, donde el porcentaje de ajuste será de 15%, los ajustes serán aplicados anualmente hasta que alcancen los valores permitidos.

Los valores límites mínimos admitidos para el cálculo de las penalidades por cada SET sectorizada por tipo de instalación, serán los siguientes:

Índice	Urbano Aéreo	Urbano Subterráneo	Rural Aéreo
FMIKy	3	2	6
TTIKy	9	7	15

Los ajustes anuales se harán efectivos siempre que el VAD haya sido redeterminado en las oportunidades y en la modalidad que surgen de lo indicado en el procedimiento de ajuste del VAD establecido en el Marco Regulatorio.

Las interrupciones que se registren con objeto de la ejecución de obras (Plan de Inversiones Obligatorias) de mejoras incorporadas al Plan de Inversiones Obligatorio no serán tenidas en cuenta al momento de realizar los cálculos de los índices correspondientes, admitiéndose un único corte para cada obra, siempre y cuando sean debidas y oportunamente informadas a los usuarios y al ERSEPT con una antelación de 48 hs.

Cuando la duración de las mismas, desde la hora fijada como hora de inicio sea superior a un valor reconocido como eficiente, según el tipo de obra que se trate, la diferencia entre lo registrado y el mencionado valor será tenida en cuenta para el cálculo de los indicadores correspondientes.

Tiempos reconocidos como eficientes según el tipo de obra que se trate:

- Obra Nueva LBT: 1 hs.
- Obra Nueva SET: 2 hs.
- Obra Nueva LMT: 2 hs.
- Obra Mejora en LBT: 1 hs.
- Obra Mejora en SET: 2 hs.
- Obra Mejora en LMT: 4 hs.

n. **Fallas debidas al Sistema de Generación y Transporte en SET.** El cálculo de los índices externos, será realizado por SET (FMIKext_y y TTIKext_y). Los valores máximos admitidos para el cálculo de las penalidades para cada SET, serán calculados en función del valor real registrado durante los periodos de control correspondientes al año anterior. Dichos valores no podrán ser inferiores a los que se indican a continuación:

Índices	Todas las instalaciones
FMIKext _y	2
TTIKext _y	6

2. Calidad del Producto Técnico Suministrado

Las variaciones porcentuales de la tensión admitidas en esta etapa, medida en los puntos de suministro, con respecto al valor nominal, son las siguientes:

Alimentación Urbana (MT, BT)	5% en más o en menos
Alimentación Rural (MT, BT)	10% en más o en menos

Tabla de Valorización de la Energía Suministrada en Malas Condiciones de Calidad.

Alimentación Urbana (MT, BT)

Si $T > \delta = 0,05$ y $< 0,06$: 2.04 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,06$ y $< 0,07$: 4.09 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,07$ y $< 0,08$: 6.14 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,08$ y $< 0,09$: 8.16 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,09$ y $< 0,10$: 11.02 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,10$ y $< 0,11$: 13.53 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,11$ y $< 0,12$: 15.74 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,12$ y $< 0,13$: 16.77 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,13$ y $< 0,14$: 21.48 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,14$ y $< 0,15$: 37.69 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,15$ y $< 0,16$: 39.76 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,16$ y $< 0,18$: 41.83 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,18$ y $< 0,20$: 43.90 \$/KWh
Si $T > \delta = 0,20$: 46.00 \$/KWh

Alimentación Rural (MT, BT)

Si $T > \phi = 0,10$ y $< 0,11$: 3.93 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,11$ y $< 0,12$: 7.87 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,12$ y $< 0,13$: 10.23 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,13$ y $< 0,14$: 21.48 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,14$ y $< 0,15$: 37.69 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,15$ y $< 0,16$: 39.76 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,16$ y $< 0,18$: 41.83 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,18$ y $< 0,20$: 43.90 \$/KWh
Si $T > \phi = 0,20$: 46.00 \$/KWh

Donde:

T : es igual al VALOR ABSOLUTO DE : $(TS-TN) / TN$

TS : tensión real del suministro

TN : tensión nominal del servicio

a. Equipos fijos y permanentes:

a.1. Se instalarán equipos registradores de variables eléctricas en forma fija y permanente en la totalidad de las barras de MT de las estaciones transformadoras del ÁREA, en los puntos fronteras de compra y en las barras de generación aislada con inyección. Cada vez que la DISTRIBUIDORA habilite una nueva barra de MT se instalará, en dicha barra, un equipo registrador fijo y permanente.

a.2. Se instalará 422 equipos registradores trifásicos de variables eléctricas en forma fija y permanente en los bornes de baja tensión de las subestaciones transformadoras del ÁREA, seleccionadas por el ERSEPT quien, además, podrá reubicarlos parcial y anualmente, conforme un plan razonable de movimiento disponiendo de las mediciones y/o registros en el primer día del mes inmediato posterior a su retiro y que no podrá superar el Quince por ciento (15%) de los equipos instalados.

a.3. La DISTRIBUIDORA deberá instalar la totalidad de los equipos detallados en los puntos a.1. y a.2. hasta el día 1 de Enero 2026. El ERSEPT valorará este plazo en caso de necesidad de ampliarlo.

a.5. Los datos almacenados por los equipos instalados en forma fija y permanente, serán de extracción mensual y se emplearán para determinar los posibles apartamientos de los niveles de Calidad de Producto Técnico y de Calidad de Servicio Técnico, conforme se determina en Punto 1.c.(v).

a.6. Se considera Distribuidor Primario todo aquel que parte de una Estación Transformadora AT/MT o Centro de Distribución MT/MT.

a.7. Se considera Distribuidor Secundario todo aquel Distribuidor que parte de una Estación de Rebaje MT/MT, Centro de Maniobra MT/MT, Punto frontera de compra o

Barra de generación aislada.

a.8. Cuando la DISTRIBUIDORA habilite un Distribuidor Primario o Secundario, se realizará la instalación de UNO (1) o DOS (2) nuevo/s equipo/s registrador/es fijo/s y permanente/s en la/las SET que el ERSEPT seleccione. La DISTRIBUIDORA informará al ERSEPT la puesta en servicio de estos Distribuidores, indicando fecha de energización, nombre y/o denominación, nivel de tensión, configuración del sistema de MT con la incorporación de las nuevas instalaciones, como así también los puntos fijos involucrados.

a.9. Respecto de los registros, la cantidad mínima de registros admitidos para que un archivo perteneciente a un punto fijo y permanente sea considerado válido será:

TRf: Total de Registros por archivo de punto fijo

$$TRf = (4 \times 24 \times n) - 5\% (4 \times 24 \times n) = 4 \times 24 \times n \times 0.95$$

$$n = \text{mes de 28 días } TRf = 4 \times 24 \times 28 \times 0.95 = 2554$$

$$n = \text{mes de 29 días } TRf = 4 \times 24 \times 29 \times 0.95 = 2645$$

$$n = \text{mes de 30 días } TRf = 4 \times 24 \times 30 \times 0.95 = 2736$$

$$n = \text{mes de 31 días } TRf = 4 \times 24 \times 31 \times 0.95 = 2827$$

Observación: Se considera un período de integración de QUINCE (15) minutos. Se exceptúa la falta de información por corte de suministro debidamente registrado.

a.10. La penalización que se aplicará por objetivos no cumplidos será de PESOS UN MIL SEISCIENTOS por archivo (\$1.600/archivo). Este valor se ajustará, conforme a la variación que experimente el valor agregado de distribución (VAD) del CONCESIONARIO, a la fecha de inicio del evento.

a.11. El ERSEPT y la DISTRIBUIDORA definirán los equipos que se utilizarán para puntos fijos y permanentes. Se verificarán los equipos que sean reubicados a requerimiento del ERSEPT, en la mesa de contraste de la DISTRIBUIDORA debidamente certificada y en caso de no alcanzar tal certificación, en laboratorio de Universidad Nacional de Tucumán, los equipos se retirarán el último día del mes con el objeto de no perder datos, y el primer día del mes subsiguiente deberá estar colocado otro equipo fijo y permanente en la nueva SET indicada por el ERSEPT.

b. Equipos Rotantes:

b.1. Para el control de la Calidad de Producto Técnico a usuarios finales en BT se realizarán CIENTO CINCUENTA (150) mediciones en forma mensual, las cuales rotarán entre los clientes que resulten seleccionados de modo aleatorio por el ERSEPT. El primer día hábil de la tercera semana de cada mes, el ERSEPT determinará el listado de clientes a medir durante el mes siguiente. La selección contemplará un listado de CIENTO CINCUENTA (150) clientes titulares. En todos los casos la medición será de tensión únicamente, debiendo la DISTRIBUIDORA informar diariamente la fecha de instalación, equipo asignado y ubicación de cada uno. La asignación de Equipos

Rotantes por Administración será determinada exclusivamente, al inicio de cada semestre por el ERSEPT, en coincidencia con cada período de control.

b.2. La DISTRIBUIDORA implementará un procedimiento para la verificación de reclamos de posibles desvíos del Producto Técnico en clientes finales. A tal fin se destinarán hasta CIENTO CINCUENTA (150) mediciones en forma mensual con equipos de registro de variables eléctricas, distribuidos UNO (1) en la acometida del usuario bajo estudio y DOS (2) en usuarios finales de la misma SET.. Las obras y/o posibles soluciones que sean requeridas, serán ejecutadas en función de la disponibilidad de recursos asignados en el Plan de Obras Obligatorio, el ERSEPT tendrá la facultad de priorizar obras que considere necesarias y en un todo de acuerdo a las disposiciones contenidas en Sub-Anexo II Reclamos de Producto Técnico en Instalaciones de Cliente.

b.3. Para la determinación de las perturbaciones a partir del año 2026, se realizarán DOS (2) mediciones mensuales, con una duración de una semana cada una de ellas, las cuales rotarán entre los clientes que resulten seleccionados para su medición por el ERSEPT. Se registrarán, como mínimo, Ufase, Ifase, THD total de tensión y de corriente, contenido por armónicas de tensión y corriente con respecto a la fundamental hasta la armónica de orden 40 y Flicker, debiendo el ERSEPT y la DISTRIBUIDORA determinar el alcance definitivo. Podrán efectuarse las mediciones correspondientes con un único equipo o con equipos separados. El primer día hábil de la última semana de cada mes, el ERSEPT determinará el listado de clientes a medir durante el mes siguiente, realizando una selección sobre la totalidad de los clientes. La selección contemplará un listado de dos (2) clientes titulares y dos (2) clientes suplentes. Ante un reclamo puntual de perturbaciones se analizará el caso individualmente en busca de la solución, podrá incluirse el mismo a la campaña para su análisis.

b.4. El total de registros mínimos admitidos para que un archivo sea considerado válido, será:

TRfs: Total de Registros por archivo.

$$\text{TRfs} = (4 \times 24 \times 7) - 5\% (4 \times 24 \times 7)$$

$$\text{TRfs} = 4 \times 24 \times 7 \times 0.95 = 638.$$

Observación: Se considera un período de integración de QUINCE (15) minutos. Se exceptúan la falta de información por corte de suministro debidamente registrado.

b.5. La penalización que se aplicará por objetivos no cumplidos será de PESOS UN MIL SEISCIENTOS por archivo (\$1.600/archivo). Este valor se ajustará, conforme a la variación que experimente el valor agregado de distribución (VAD) del CONCESIONARIO, a la fecha de inicio del evento.

b.6. El ERSEPT y la DISTRIBUIDORA definirán los equipos que se utilizarán para clientes finales de BT. Estos equipos se verificarán como mínimo cada DOCE (12) meses a requerimiento del ERSEPT, en la mesa de contraste de la DISTRIBUIDORA debidamente certificada y en caso de no alcanzar tal certificación, en laboratorio de

c. **Penalizaciones:**

Condición de penalización: Si del análisis del archivo de medición surgiera que cualquiera de las fases "f" contiene una cantidad de registros promedio de tensión con valores fuera de la banda respectiva igual o superior al 3% de la cantidad de registros netos ($[TRFBp(x_k)_f] \geq 3\%$ de "n"), el archivo se encuentra penalizado. La penalización se calcula como se indica a continuación según se trate de Barras de MT, Puntos Fronteras de Compras, Generación Aislada, Puntos Fijos de BT y Clientes Finales.

c.1.1. **Barras de MT, Puntos Fronteras de Compras, Generación Aislada y Puntos Fijos de BT (con medición de energía):**

El cálculo para la determinación de la penalización de cada una de las Barras de MT, Puntos Fronteras de Compras, Generación Aislada y Puntos Fijos de BT por apartamientos de los niveles de tensión, se ajustará a la siguiente expresión:

$$Penal_T_{jEz}(x)[\$] = \sum_{k=1}^{k=6} \sum_{f=1}^{f=3} \sum_{i=1}^{i=n} (Ep(x_k)_{f,i} * Coef(x_k)_{t,f,i;b})$$

$$Penal_P_{jEz}(x_k)[\$] = \sum_{f=1}^{f=3} \sum_{i=1}^{i=n} (Ep(x_k)_{f,i} * Coef(x_k)_{t,f,i;b})$$

Donde:

$Penal_T_{jEz}(x)[\$]$: Penalización total del semestre de control "jEz"; (j:semestre, z:etapa) del archivo "x" determinado en pesos [\$].

$Penal_P_{jEz}(x_k)[\$]$: Penalización del período de medición (1 mes) del archivo "x" del mes de control "k" determinado en pesos [\$].

x_k : Nombre del archivo que contiene los registros obtenidos por el equipo registrador instalado en un determinado punto de medición y en un determinado mes de control "k".

k : Mes del semestre de control "jEz" al cual pertenece el archivo "x".

f : Número de fases. Para sistema monofásico $f = 1$; bifásico $f = 2$; trifásico $f = 3$.

i : Indica el registro válido del archivo "x" para el mes de control "k" y varía desde el valor 1 hasta el número de registro "n".

n : Es el número de registros válidos del archivo "x" de medición correspondiente al mes de control "k".

$Ep(x_k)_{f,i}$: Energía en [kWh] medida durante el período de integración (15 minutos) correspondiente al registro "i", de la fase "f", del archivo "x" del mes de control "k". Si el archivo no cuenta con la medición de energía por fase, pero si de potencia por fase, la misma se determinará para cada registro como:

$Ep(x_k)_{f,i}[\text{kWh}] = Pp(x_k)_{f,i}[\text{kW}] * 0,25[\text{horas}]$.

$Pp(x_k)_{f,i}$: Potencia promedio en [kW] medida durante el período de integración correspondiente al registro "i", de la fase "f", del archivo "x" del mes de control "k".

$Coef(x_k)_{t,f,i;b}$: Penalización por unidad de energía para la banda de penalización "b" de acuerdo a las Tablas de Valorización de la Energía suministrada en malas condiciones de Calidad según el punto 2. Calidad del Producto Técnico Suministrado en [\$/kWh] correspondiente al mes de control "k". Estos valores se ajustarán, conforme a la

variación que experimente el valor agregado de distribución (VAD) del CONCESIONARIO.

t: Tabla 1 ó Tabla 2. La Tabla 1, se utiliza para archivos “*x*” de equipos registradores instalados en suministros de Clientes Finales o Puntos Fijos de BT ubicados en zonas Urbanas, mediciones en Barras de MT, Puntos Fronteras de Compras y Generación Aislada. La Tabla 2, se utiliza para archivos “*x*” de equipos registradores instalados en suministros de Clientes Finales o Puntos Fijos de BT ubicados en zonas Rurales.

b: Banda de penalización de acuerdo a las Tablas “*t*” de Valorización de la Energía suministrada en malas condiciones de Calidad.

Para efectuar el cálculo del “ $Coef(x_k)_{t,f,i;b}$ ” se debe analizar la tensión promedio “ $Vp(x_k)_{f,i}$ ” y con este valor calcular:

$$Tp(x_k)_{f,i} = \frac{|Vp(x_k)_{f,i} - V_n|}{V_n}$$

Donde:

$Tp(x_k)_{f,i}$: es el grado de apartamiento de la tensión promedio medida del registro “*i*”, de la fase “*f*”, del archivo “*x*” del mes de control “*k*” respecto de la tensión nominal “ V_n ”.
 $Vp(x_k)_{f,i}$: es la tensión promedio registrada del registro “*i*”, de la fase “*f*”, del archivo “*x*” del mes de control “*k*”.

V_n : Tensión nominal de servicio o de referencia (para MT la tensión de referencia es “ V_{ref} ” igual a 13,5 o 33,5 [kV] respectivamente y para BT es 220 [V]).

Con la identificación del nivel de tensión y con la ubicación del Punto de Medición se determina que tabla se debe utilizar (Tabla 1 ó Tabla 2) para determinar el valor del “ $Coef(x_k)_{t,f,i;b}$ ”. Para ello se determina el valor de “ $Tp(x_k)_{f,i}$ ” y con este valor se identifica a que banda “*b*” de apartamiento pertenece según la tabla que corresponda.

c.1.2 Puntos Fijos de BT

El cálculo para la determinación de la penalización de cada uno de los Puntos Fijos de BT sin medición de energía por apartamientos de los niveles de tensión, se ajustará a las siguientes expresiones:

$$Penal_{T_{Ez}}(x) [\$] = \sum_{k=1}^{k=6} \sum_{f=1}^{f=3} \sum_{i=1}^{i=n} (Epr(x_k) * Coef(x_k)_{t,f,i;b})$$

$$Penal_{P_{Ez}}(x_k) [\$] = \sum_{f=1}^{f=3} \sum_{i=1}^{i=n} (Epr(x_k) * Coef(x_k)_{t,f,i;b})$$

Donde:

$Epr(x_k)$ [kWh] = $P[kW] * 0,25[horas] / (f * n)$

$Epr(x_k)$: Energía promedio por registro en [kWh], del registro “*i*”, de la fase “*f*”, del archivo “*x*” correspondiente al mes de control “*k*”.

$P[kW] = PN[kVA] * FP[kW/kVA] * CC$.

P : potencia [kW].

PN : Potencia nominal [kVA] del transformador instalado en la SET correspondiente al Punto Fijo de BT.

FP : Factor de potencia [kW/kVA] = 0,92.

CC : "coeficiente de calidad" = 0,25.

En lo referente al procedimiento para la determinación de las penalizaciones correspondientes al Producto Técnico Suministrado se deberán tener en cuenta las disposiciones contenidas en el SUB-ANEXO Calidad de Producto Técnico Suministrado.

c.2. Clientes Finales:

La forma de cálculo para la determinación de la penalización resultante de la medición de cada uno de los Clientes Finales por apartamentos de los niveles de tensión sin medición de Energía, se ajustará a las siguientes expresiones:

$$Penal_T_{jEz}(x)[\$] = Penal_D_{jEz}(x_k)[\$/d] * d$$

$$Penal_D_{jEz}(x_k)[\$/d] = \frac{Penal_P_{jEz}(x_k)[\$]}{n} * 96$$

$$Penal_P_{jEz}(x_k)[\$] = \sum_{f=1}^{f=3} \sum_{i=1}^{i=n} (Epr(x_k) * Coef(x_k)_{t,f,i;b})$$

Donde:

$Penal_D_{jEz}(x_k)[\$/d]$: Penalización diaria del archivo "x" determinado en pesos $[\$/d]$.

$Penal_P_{jEz}(x_k)[\$]$: Penalización del periodo de medición (7 días) del archivo "x" del mes de control "k" determinado en pesos $[\$]$.

d : Cantidad total de días con penalización del archivo "x".

$Epr(x_k)$: Energía promedio por registro en [kWh], del archivo "x" correspondiente al mes "k" dentro del cual se efectuó la medición.

Donde:

Cálculo de Epr en Clientes con facturación mensual:

$$Epr [kWh] = CMm[kWh] / (30 * 96 * f)$$

CMm : Consumo máximo mensual calculado en base a la facturación de los últimos 6 periodos.

Cálculo de Epr en Clientes con facturación bimestral:

$$Epr [kWh] = Cmb[kWh] / (60 * 96 * f)$$

Cmb : Consumo máximo bimestral calculado en base a la facturación de los últimos 3 periodos.

n : Es el número de registros válidos del archivo "x" de medición correspondiente al periodo de medición.

En lo referente al procedimiento para la determinación de las penalizaciones correspondientes al Producto Técnico Suministrado se deberán tener en cuenta las disposiciones contenidas en el SUB-ANEXO Calidad de Producto Técnico Suministrado.

Los clientes finales que realicen una solicitud de verificación y registro de posibles desvíos del Producto Técnico y que la DISTRIBUIDORA concluya el mismo como procedente, serán incorporados al sistema de control de Producto Técnico vigente considerándose penalizados a partir del mes siguiente a la fecha de emisión del Informe correspondiente.

d. Remediones:

d.1. Se realizarán DOS (2) remediones estacionales anuales con una duración de UNA (1) semana cada una.

d.2. Si la primera remedición diera como resultado niveles de tensión dentro de la banda permitida para la etapa vigente, la penalización se suspende.

d.3. Al realizar, al cabo de los SEIS (6) meses la segunda remedición y ésta diera como resultado niveles de tensión fuera de banda, superior en un 3% del total de registros, automáticamente se aplicará la penalización que equivale a todos los días que transcurrieron entre la primera y segunda remedición. Para levantar las remediciones en el punto observado, la última remedición no debe presentar observaciones.

d.4. Todo procedimiento de remedición será válido solamente con un intervalo máximo de SEIS meses y medio (6,5) entre las dos remediciones semanales.

d.5. El ERSEPT y la DISTRIBUIDORA definirán los equipos que se utilizarán para las remediones en los clientes finales de BT y cuya utilización se justifique, teniendo en cuenta la inversión y la prestación eficiente del servicio. Estos equipos se contrastarán cada DOCE (12) meses en la mesa de contraste de la DISTRIBUIDORA, a requerimiento del ERSEPT.

Si como resultado de la segunda remedición los niveles de tensión fuera de banda, son superiores a un 3% del total de registros, automáticamente se aplicará una penalización extra a partir del semestre 2 hasta el semestre 3 inclusive que corresponderá a un aumento en la sanción de un 10%.

A partir del semestre 4 hasta el semestre 5 inclusive de persistir la situación, automáticamente se aplicará una penalización extra que corresponderá a un aumento en la sanción de un 20%.

A partir del semestre 6 hasta el semestre 7 inclusive de persistir la situación automáticamente se aplicará una penalización extra que corresponderá a un aumento en la sanción de un 40%.

A partir del semestre 8 hasta el semestre 9 inclusive de persistir la situación automáticamente se aplicará una penalización extra que corresponderá a un aumento en la sanción de un 60%.

A partir del semestre 10 hasta el semestre 11 inclusive de persistir la situación automáticamente se aplicará una penalización extra que corresponderá a un aumento en la sanción de un 80%.



A partir del semestre 12 y mientras persista la situación automáticamente se aplicará una penalización extra que corresponderá a un aumento en la sanción de un 100%. En el caso de no realizarse la remediación por presunción que los niveles de tensión se encuentran en igual situación que al momento de la medición, se aplicará igual criterio que para la remediación, la sanción se acrecentará como se indicó para los arrastres.

SUB-ANEXO I
Áreas Urbanas

DISTRITO	LOCALIDAD	TIPO
000	SAN MIGUEL DE TUCUMAN	U
010	YERBA BUENA	U
020	SAN FELIPE	U
030	LOS POCITOS	U
040	LAS TALITAS	U
050	LASTENIA	U
060	CEBIL REDONDO	U
070	BANDA DEL RIO SALI	U
080	ALDERETES	U
150	RANCHILLOS	U
300	LULES	U
305	MANANTIAL	U
315	SAN PABLO	U
340	FAMAILLA	U
350	MONTEROS	U
370	CONCEPCION	U
420	AGUILARES	U
460	JUAN BAUTISTA ALBERDI	U
490	LA COCHA	U
550	BELLA VISTA	U
620	TAFI VIEJO	U
680*	TAFI DEL VALLE	U
710	TRANCAS	U
800	SIMOCA	U

* El Área considerada como urbana en Tafi del Valle contiene las SET del casco céntrico N°: 270, 287, 857, 1732, 1788, 2302, 2454, 3870, 6816, 6992, 7976, 7977, 8776, 9118, 9675, 9907. La SET que se construyan a futuro en el Área mencionada serán consideradas como Urbanas.

SUB-ANEXO II

RECLAMOS DE PRODUCTO TÉCNICO EN SUMINISTRO DE CLIENTE

El presente SUB-ANEXO regula el procedimiento de presentación de solicitud de verificación de Producto Técnico en suministro de clientes finales y su incorporación al sistema de control de Producto Técnico por parte de la DISTRIBUIDORA:

- a) Solicitud de verificación.
- b) Informe.
- c) Reconocimiento e incorporación al sistema de control.
- d) Exclusiones.
- e) Penalizaciones.

a) Solicitud de verificación.

El titular del servicio que entendiera que registró niveles de tensión fuera de banda durante la prestación del servicio eléctrico por parte de la DISTRIBUIDORA, deberá interponer el reclamo por ante la misma, y bajo constancia de firma cumplir los siguientes requisitos:

1. Ser titular del suministro eléctrico residencial, identificando al mismo con precisión.
2. Nombre y Apellido, Documento de Identidad, en el caso de personas jurídicas, los documentos habilitantes que acrediten la personería.
3. No existencia de deuda exigible con la DISTRIBUIDORA.
4. Que las instalaciones del cliente que se encuentran bajo la vigilancia de la DISTRIBUIDORA se encuentran en condiciones operativas óptimas.
5. La constitución del domicilio a efectos de la resolución del reclamo.
6. Fecha y hora aproximada de/los registros de niveles de tensiones reclamados.
7. Aceptación que el objeto de la solicitud efectuada reconoce como único objeto la posible incorporación del caso al sistema de control de Producto Técnico según el presente Sub-Anexo, desistiendo de utilizar las conclusiones a las que se arribare a través del mismo, a cualquier otro efecto.

La información aportada será utilizada para completar un formulario donde se dejará indicado el Reclamo por Producto Técnico realizado por el titular del suministro a sólo y único efecto de incorporarse al sistema de control de Producto Técnico según en el presente Sub-Anexo. Los requisitos para efectuar el reclamo deberán exhibirse claramente en todas las oficinas comerciales de la misma. Una copia del reclamo efectuado deberá ser entregada al cliente y otra al ERSEPT, en la que constará la fecha y hora de recepción del mismo.

b) Informe.

La DISTRIBUIDORA deberá confeccionar un informe conteniendo los siguientes datos:

1. Eventos producidos en las redes de alimentación al suministro indicado por el solicitante, en el día y hora aproximada registrados en la solicitud de verificación.
2. Estado de la acometida en el suministro.
3. Existencia de la puesta a tierra de protección de la acometida.
4. Estado del tablero principal en el suministro.
5. Tipo de protección instalada en el tablero del suministro y/o en motores y/o en equipos.
6. Verificación del Producto Técnico denunciado en el suministro mediante Medición y Registro de Tensiones según el método de control de Producto Técnico en usuarios finales vigente.
7. Conclusión a la que arribare la DISTRIBUIDORA.

Las mediciones del Producto Técnico correspondientes a Reclamos presentados por usuarios finales serán realizadas mediante la utilización de equipamiento nuevo según las cantidades indicadas en el Anexo Calidad del Servicio Público y Sanciones, punto b.2.

El reclamo efectuado por el titular del suministro y el informe resultante del CONCESIONARIO deberán registrarse en un formulario numerado y por triplicado, que deberá elaborar la DISTRIBUIDORA, sin perjuicio de la posibilidad de informatizar este procedimiento de reclamo.

La DISTRIBUIDORA deberá expedirse en un plazo no mayor a DIEZ (10) días hábiles posteriores a la efectiva medición de Producto Técnico, la cual deberá realizarse en un plazo no mayor a 30 (treinta) días corridos a partir de la recepción del reclamo.

En caso de silencio de la DISTRIBUIDORA, negativa o discrepancia respecto del resultado con el cliente, el mismo podrá recurrir ante el Ente de Control en un plazo no mayor de TREINTA (30) días corridos a contar del plazo que la Distribuidora debiera expedirse.

La DISTRIBUIDORA, mensualmente presentará al ERSEPT dentro de los primeros diez (10) días un resumen de los reclamos recibidos y los resultados disponibles de los mismos y lo actuado en cada uno de ellos.

c) Reconocimiento e incorporación al sistema de control.

Si la conclusión a la que arribare la DISTRIBUIDORA es favorable al titular del suministro, la medición del mismo será incorporada a la Base de Clientes con Producto Técnico Observado, debiendo la DISTRIBUIDORA definir los pasos necesarios para la recomposición de los desvíos, y en caso de corresponder con inversiones eficientes y criterio similar a los establecido en el Régimen de Extensión de Redes respecto al monto de la misma. En todos los casos que corresponda realizar obras de mejoras, las mismas serán ejecutadas con los recursos económicos que a tal fin se disponga del Plan de Obras Obligatorio en un plazo máximo de CUATRO meses contados a partir del reconocimiento de la DISTRIBUIDORA o de la notificación de la Resolución del ERSEPT que dispusiera la incorporación del reclamo al sistema de control que surge del presente Reglamento.

Adicionalmente y hasta tanto la DISTRIBUIDORA subsane los desvíos, en caso de corresponder el titular del suministro será incorporado al sistema de control de Producto Técnico vigente, debiendo la Distribuidora considerarlo como un cliente penalizado a partir del mes siguiente a la fecha de emisión del Informe. Para levantar la penalización se deberá realizar una remediación exitosa en similar periodo de facturación.

d) Exclusiones.

La DISTRIBUIDORA no será responsable ante el titular del suministro por los perjuicios que puedan acontecer debido a eventos y/o restricciones del Sistema de Transporte, Caso Fortuito o Fuerza Mayor, ni de los desvíos que puedan ser detectados en el interior de las instalaciones particulares del titular del suministro que se fundamenten en el estado de las instalaciones privadas como así también cuando el mismo estuviere vinculado al sistema de distribución mediante una conexión irregular o fraudulenta en los términos del Reglamento General para la Prestación del Servicio Eléctrico.

Los casos particulares de instalaciones subterráneas y/o inaccesibles, donde no se pueda realizar las mediciones de Producto Técnico, los mismos serán analizados específicamente en conjunto con ERSEPT, para lo cual se conformará una subcomisión a los efectos de resolver sobre el tema en particular. Los plazos para presentar la información, realizar eventuales mediciones, determinar conclusiones y la ejecución de obras, en caso de corresponder, establecidos en el presente Reglamento podrían duplicarse según lo determine la subcomisión, pudiendo el ERSEPT ampliarlos de modo excepcional en caso de considerarlo necesario.

e) Penalizaciones.

Los atrasos en la ejecución de las obras que den respuesta a los reclamos de Producto Técnico y que estén incluidas en el Plan de Obras Obligatorio, generarán una penalización de acuerdo a lo previsto en la Circular N° 13 del Contrato de Concesión.



Firmado digitalmente por
MARTINEZ RODOLFO
LUIS
Fecha: 14/11/2025
15:26:22
Razón: Reg Calidad
Servicio



Firmado digitalmente por
SAN MIGUEL
ERNESTO
Fecha: 17/11/2025
08:24:44
Razón: Ernesto San
Miguel

EDET SA
RTI 2025-2030
RÉGIMEN DE EXTENSIÓN
DE REDES

RÉGIMEN DE EXTENSIÓN DE REDES

En función de lo dispuesto en el Anexo 5 del Contrato de Concesión y sus posteriores reglamentaciones y modificatorias, Art. 10 del Acta de Renegociación Integral, Resolución ERSEPT N°139/2013, Resolución ERSEPT N°790/2016, Resolución ERSEPT N°612/2017 y Resolución ERSEPT N°83/2020, y con el fin de integrar el Régimen de Extensión de Redes para una interpretación clara, se propone un único texto que ordene las mencionadas normativas y complemente aquellas situaciones que no han sido alcanzadas y contempladas. Asimismo, la Ley Provincial N° 5.380 y sus reglamentaciones mantienen plena vigencia.

A tal efecto, se propone:

1. Conceptos Generales

Este Régimen será de aplicación para todos los pedidos de suministro o de sus ampliaciones para clientes abastecidos por el Servicio Público prestado por la Distribuidora en el ámbito de la Concesión y desde la Fecha de vigencia de la Revisión Tarifaria de la cual forma parte.

Es objeto del presente régimen establecer procedimientos uniformes para la extensión de redes para todo el ámbito de aplicación, abarcando tanto las instalaciones correspondientes a suministros comunes (localización y tamaño normales, etc.) que se corresponden con el crecimiento vegetativo de la demanda y son solventadas generalizadamente por las previsiones normales de la tarifa eléctrica, como también, aquellas obras no ordinarias, por corresponder a suministros con características singulares tales como localización alejada del área de prestación, gran dimensión de su abastecimiento o breve duración temporal de la prestación, etc.

Una clasificación de los suministros apta para este Régimen de Extensión de Redes, teniendo en cuenta las características precedentemente indicadas, se establece en el punto que sigue.

Cabe aclarar que la presente normativa abarca las instalaciones y obras de abastecimiento y conexión requeridas exclusivamente para satisfacer un pedido concreto de suministro y, de ninguna manera, tienen alcance sobre obras e instalaciones definidas por planes globales de equipamiento e inversiones, destinados al cubrimiento global de la demanda futura, el mantenimiento de las normas de calidad y/o la expansión territorial o estratégica del servicio, etc.

A los fines de la efectiva aplicación del régimen de extensión de redes se ratifica el privilegio de exclusividad otorgado al CONCESIONARIO a los efectos de prestar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica en el territorio de la Provincia.

El Régimen de Extensión de Redes contenido en el Anexo 5 del Volumen II del Contrato de Concesión, el artículo N° 10 del Acta de Renegociación Integral (ARI), el Anexo

X de la Resolución ERSEPT N° 139/2013, el Anexo XI de la Resolución ERSEPT N° 790/2016, la Resolución ERSEPT N° 612/2017 y la Resolución ERSEPT N° 83/2020 mantienen su vigencia en un todo de acuerdo a lo establecido en el presente texto ordenado.

1.1. GLOSARIO.

El presente constituye un texto integrador y que tiene por objeto, entre otros ordenar, sistematizar y actualizar la normativa vigente en materia de Extensión de Redes, facilitará la interpretación de los términos, el glosario de términos (el "Glosario") que a continuación se desarrolla. Es entendido que los términos comprenden tanto el singular como el plural. En tal sentido:

ÁREA SERVIDA: Es el área comprendida por todos los puntos de la provincia que distan 500 (quinientos) metros o menos desde cualquier punto de la red de distribución existente, medidos siguiendo trayectos sobre vía pública exclusivamente o con servidumbre debidamente constituida. Este límite será actualizado anualmente.

AUTORIDAD REGULATORIA o ENTE REGULADOR: Indistintamente será el Ente Único de control y regulación de los servicios públicos de Tucumán (ERSEPT).

DESARROLLADOR: En los supuestos establecidos en los puntos 3.2, 3.3 y concordantes, para los casos de clubes de campo, barrios cerrados, desarrollos urbanos, loteos, nuevos emprendimientos inmobiliarios en prehorizontalidad, serán de aplicación entre otras las previsiones de los Títulos V, VI y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación. En tal sentido, se entiende por Desarrollador al sujeto de derecho, persona humana o jurídica que asume la responsabilidad por la construcción y puesta en funciones del desarrollo inmobiliario, pudiendo ser a mero título enunciativo y no taxativo una sociedad de las previstas en la ley general de sociedades, una sociedad anónima simplificada, un fideicomiso en cualesquiera de sus modalidades, siendo en tal caso el fiduciario a estos fines el Desarrollador. En definitiva, el Desarrollador será quien gestione los permisos de construcción, las habilitaciones urbanas, las autorizaciones ambientales y quien, de corresponder asumirá el eventual recupero de las inversiones conforme el SUMINISTRO del SERVICIO PÚBLICO requerido. En cualquier caso, podrá o no coincidir como sujeto de derecho con quien asuma la comercialización de ese desarrollo inmobiliario.

SIMPLES FRACCIONAMIENTOS: Son las particiones o parcelas mínimas de terreno aptas para ser utilizadas, al menos como unidad económica agraria para la explotación comercial y/o de viviendas. Resulta aplicables, todas las leyes y normativas que rigen al respecto.

SOLICITUD DE SUMINISTRO O SOLICITUD DE AMPLIACIÓN: Indistintamente será el acto jurídico por el cual un USUARIO formaliza a través del medio y/o mecanismo formalmente autorizado el requerimiento para recibir o ampliar la percepción para sí del SERVICIO PÚBLICO, sujeto al previo cumplimiento de

todos los requisitos técnicos, legales, operativos, permisos y/o autorizaciones y comerciales debidamente acreditados.

2. Clasificación de Solicitudes de Suministros o Pedidos de Ampliación de carácter permanente para aplicación del Régimen de Extensión de Redes.

Las solicitudes de carácter permanente son aquellas solicitudes de nuevos suministros o ampliaciones de suministros existentes que por su naturaleza suponen una prestación del servicio ilimitada en el tiempo y la permanencia de las instalaciones, las que deben respetar, en todos los casos, los típicos constructivos vigentes.

Se desarrolla a continuación la clasificación indicada en el título, discriminando los suministros comunes de las distintas clases de suministros extraordinarios. Tanto unos como otros tienen carácter obligatorio, pero, respecto a los últimos, su obligatoriedad está sujeta a ciertas condiciones que previamente deben cumplimentarse y se detallan en el presente texto ordenado.

La clasificación es la siguiente:

- Solicitudes de Suministros o pedidos de Ampliación de Potencia dentro del Área Servida. Estos pueden ser Comunes o Extraordinarios.
- Solicitudes de Suministros fuera del Área Servida. Estos son de carácter Extraordinarios.

Se define como Área Servida, al área cuyo límite perimetral dista 500 (quinientos) metros o menos desde cualquier punto de la red de distribución existente, medidos siguiendo trayectos sobre vía pública exclusivamente o con servidumbre debidamente constituida.

2.1. Solicitudes de Suministros o Ampliaciones Comunes.

Son los suministros o ampliaciones de potencia normales, que no tienen características extraordinarias, su ubicación está localizada dentro del Área Servida, sus dimensiones y costos no superan los límites que se establecen en este Régimen, no presentan características singulares que justifiquen un tratamiento de excepción. Se corresponden con el crecimiento vegetativo de la demanda y su costo es cubierto habitualmente por los recursos normales previstos en la tarifa eléctrica.

Abarcan la casi totalidad de los suministros o ampliaciones, salvo los específicamente incluidos en las categorías de extraordinarios, que se detallan en el punto siguiente. Entre sus características más significativas, cabe señalar que deben estar comprendidos dentro del área servida.

Las obras necesarias para satisfacer estos suministros no deben exceder determinados límites de potencia o de costos de obra; deben ser suministros permanentes, no temporarios.

Las obras correspondientes a estos suministros se consideran estrictamente obligatorias y no pueden ser negadas bajo ningún concepto, comprendiendo las

instalaciones de media y baja tensión, localizadas dentro del área servida y que cumplan con las siguientes características:

- Suministros de hasta 10 kW
- Suministros mayores a 10 kW y menores a 50 kW que no requieran una inversión superior al límite definido en el punto 5.1.

Sin perjuicio de ello, el cliente al firmar la solicitud de suministro, deberá contraer el compromiso de hacerse cargo de los gastos en que haya incurrido la Distribuidora, si dentro del plazo que se fije a partir de la terminación de la obra, nunca superior a un año, no hiciese uso de la misma o desistiera de la conexión, de acuerdo al texto del Anexo "A" del presente documento. **Este requisito rige, sin excepción, para todos los tipos de solicitudes comprendidas en el presente Régimen.**

2.2. Solicitudes de Suministros o Ampliaciones de carácter extraordinario.

Están comprendidos en esta categoría las siguientes clases de suministros:

2.2.1. Solicitudes de Suministros fuera del Área actualmente Servida.

Comprenden aquellas Solicitudes de Suministros cuyos puntos de conexión se encuentran fuera del Área Servida definida anteriormente.

Las Solicitudes de Suministros que se encuentren a más de 500 m de las instalaciones existentes medidos siguiendo trayectos sobre vía pública exclusivamente o con servidumbre debidamente constituida y que no cuenten con soluciones técnico-económicas convenientes, para su evaluación como potenciales clientes del Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER), deberán ser presentadas por el solicitante ante la Unidad Ejecutora Provincial y/o las instituciones competentes en la materia.

Las solicitudes de factibilidad de esta categoría se analizarán como casos particulares, determinándose:

- i) las obras necesarias, las que serán ejecutadas mediante aportes realizados por los solicitantes, y los reintegros se evaluarán de acuerdo al análisis de rentabilidad correspondiente conforme lo establecido en el presente Régimen.
- ii) posibles aportes no reintegrables asociados a las ampliaciones del sistema de Transporte cuando la Potencia Solicitada supere los 1.000 kW.

Estos suministros podrán ser considerados dentro de los planes de expansión territorial previstos por la Concesionaria o inducidos por el ERSEPT, Dirección de Energía (u organismo que lo reemplace en materia eléctrica) o Autoridades Provinciales competentes. Si se presenta una

solicitud individual o grupal, fuera de estos planes se efectuará los análisis de Rentabilidad establecido en el punto 8.

2.2.2. Solicitudes de Suministros o Ampliaciones que requieren una Capacidad y/o Inversión Extraordinaria.

Son aquellas Solicitudes de Suministros o Ampliaciones de los existentes que tienen un tamaño y/o requieren una inversión extraordinaria, cualquiera sea su lugar de localización, motivada fundamentalmente por la gran dimensión del abastecimiento y/o la magnitud de las inversiones necesarias para satisfacer el mismo según la potencia requerida.

En los casos de Solicitudes de Suministros o Ampliaciones calificadas como Extraordinarias de acuerdo a lo establecido a continuación, la Distribuidora podrá requerir del solicitante una contribución de hasta el monto total de las inversiones necesarias para brindar el suministro, las que serán reintegradas al cliente de acuerdo al análisis de rentabilidad calculado conforme lo establecido en el punto 6.1. El reintegro, en caso de corresponder, se iniciará a partir del mes siguiente al de la habilitación comercial del servicio que diera origen a la factibilidad, de acuerdo a lo establecido en el punto 6.5 Mecanismos de Reintegros.

A efectos de permitir un mayor control respecto de la expansión del sistema eléctrico de distribución, la Distribuidora deberá enviar en forma bimestral a la Autoridad Regulatoria la información relevante referida a las factibilidades cuya solicitud de potencia superen los 100 kVA.

En caso de solicitudes de suministros iguales o superiores a 1 MW, la Distribuidora deberá informar a la Dirección de Energía (u organismo que lo reemplace) el pedido realizado para que ésta evalúe, en el plazo de 15 días hábiles, el impacto sobre la capacidad y restricciones en el sistema de transporte.

Adicionalmente y en forma semestral la Distribuidora deberá remitir o poner a disposición de la Autoridad Regulatoria una base de datos en formato a convenir de todas las solicitudes y factibilidades independientemente de la potencia requerida cuyas obras fueron ejecutadas y transferidas a EDET SA a título gratuito, como por ejemplo infraestructura interna de barrios privados, obras realizadas en base a solicitudes de organismos tales como IPV y DU, DAU, etc.

Para aquellos clientes con solicitudes o ampliaciones mayores de 50 KW, además de contraer el compromiso conforme lo indicado en el punto 2.1 y el Anexo "A", deberán contraer el compromiso de abonar durante doce meses una "capacidad de suministro" igual a la potencia que han solicitado y en base a la cual se dimensionarán las obras necesarias. En caso que se solicitaren potencias escalonadas en el tiempo, el compromiso respectivo deberá abarcar cada una de las potencias solicitadas por el término de un (1)

año. Cualquier cambio de la potencia contratada implicará un compromiso de pago por un año de la nueva potencia, a partir de la fecha del cambio. Se utilizará a estos fines el texto del Anexo "B", del presente documento.

Este tipo de solicitudes se clasificarán a su vez en las siguientes subcategorías, estableciéndose los correspondientes requisitos para cada una:

- Las solicitudes de suministros iguales o mayores a 10 kW y menores de 50 kW que requieran una inversión superior al límite definido en el punto 5.1: Las solicitudes de factibilidad se analizarán como casos particulares, determinándose las obras necesarias, las que serán ejecutadas mediante aportes parciales realizados por los solicitantes de carácter no reintegrable, calculados conforme la siguiente expresión:

$$ADNR = \text{Inversión necesaria} - \text{Inversión base}$$

Dónde:

ADNR es el Aporte Distribución No Reintegrable en \$.

Inversión necesaria es el valor de las obras necesarias en \$.

Inversión base es el valor aportado por la Distribuidora determinado conforme el punto 5.1 -- $3 \times CD \times PS$ en \$

- Solicitudes o Ampliaciones iguales o mayores a 50 kW y menores a 300 kW (grandes demandas hasta 300 kW): Los clientes realizarán aportes reintegrables para la ejecución de las obras necesarias, cuyos montos se determinarán en función de la potencia solicitada y mediante cargos que guarden relación con los costos medios de expansión del sistema eléctrico asociado a este rango de demanda, distinguiéndose valores para el sistema aéreo y subterráneo, conforme la siguiente expresión:

$$ADR = PS \times CD$$

Dónde:

ADR es el Aporte Distribución Reintegrable en \$

PS es la Potencia solicitada o Potencia de Suministro en kW

CD es el Cargo de Distribución en \$/kW. Diferenciándose el mismo según se trate de instalaciones aéreas o subterráneas.

Los valores del cargo de distribución serán actualizados trimestralmente utilizando para determinar los nuevos valores la evolución de la Matriz de Costos.

Los aportes para esta subcategoría serán reintegrados en un 100% conforme la mecánica establecida en el punto 6.5 **Mecanismos de Reintegros.**

Se incluirán en esta categoría las solicitudes de factibilidad de desarrollos urbanísticos tales como loteos y barrios cerrados de potencia menor a 500 kW, debiendo ser la infraestructura interna ejecutada a cargo del Desarrollador.

- Solicitudes o Ampliaciones iguales o mayores a 300 kW y menores a 1.000 kW: Las solicitudes de factibilidad se analizarán como casos particulares, determinándose las obras necesarias, las que serán ejecutadas mediante aportes realizados por los solicitantes. Los reintegros se evaluarán de acuerdo al análisis de rentabilidad correspondiente conforme lo establecido en el marco regulatorio vigente.

La Distribuidora deberá mantener informado a la Autoridad Regulatoria respecto de todas las solicitudes de estas características. En caso de discrepancias, el Ente Regulador determinará la solución a implementar.

- Solicitudes o Ampliaciones iguales o mayores a 1.000 kW: Las solicitudes de factibilidad se analizarán conforme lo estipulado en el apartado anterior, pudiéndose eventualmente determinar, un aporte no reintegrable asociado a las ampliaciones del sistema de Transporte.

La Distribuidora deberá mantener informado al Ente Regulador respecto de todas las solicitudes de estas características. En caso de discrepancias, el Ente Regulador determinará la solución a implementar.

Todas las solicitudes de aumento de potencia cuyas demandas inicial y final se encuentren dentro de la misma subcategoría se analizarán considerando la potencia incremental, con la particularidad que en casos de suministros existentes iguales o mayores a 50 kW, deberá efectuar el aporte reembolsable por dicha potencia incremental. Mientras que en aquellos casos que el aumento de potencia implica un cambio de subcategoría, el cálculo se realizará sobre la potencia total, aplicando la metodología prevista para la nueva subcategoría.

2.2.3. Desarrollos Urbanísticos

2.2.3.1. Solicitudes de Suministro de grupos de viviendas modestas ya habilitadas habitacionalmente.

Constituyen asentamientos precarios de población de recursos modestos, que carece de abastecimiento eléctrico o que lo realiza a través de conexiones clandestinas, instalados sobre terrenos fiscales, normalmente sin Regularización Dominial o Catastral.

Los solicitantes deberán presentarse en la Fiscalía de Estado o el Organismo de Regularización Dominial que corresponda, para iniciar hasta su finalización la Regularización Dominial, con carácter previo a todo trámite.

Dado el bajo nivel de ingresos existente en estos asentamientos precarios, se considera que una política orientada hacia ellos debe considerar la posibilidad de acuerdos básicos entre las partes, las autoridades gubernamentales, regulatorias y comunitarias. Estos convenios deberán comprometer, a nivel de los participantes, planes progresivos respecto a niveles tarifarios, equipamientos de provisión y medición eléctrica, erradicación del fraude y conexiones clandestinas y mejoramiento de las condiciones de seguridad eléctrica.

Deberá contemplarse el apoyo mediante financiaciones nacionales y provinciales disponibles para obras y subsidios tarifarios.

Podrán considerarse, a los efectos de cuantificar el esfuerzo de los participantes, los beneficios de la Distribuidora por la regularización progresiva del fraude y las conexiones clandestinas. Podrá contemplarse y valorarse mano de obra y/o materiales del vecindario, debiendo cumplir estos con los requisitos exigidos en los diseños constructivos vigentes.

También para estos casos puede evaluarse la posibilidad de analizarlos como Loteos sin Infraestructura, previa Regularización Dominial y Catastral, adecuando la normativa para estos casos.

2.2.3.2. Solicitudes de Suministros para Urbanizaciones, Loteos, Barrios Privados, Clubes de Campo y Parques Industriales.

Las solicitudes de factibilidad para Urbanizaciones, Barrios IPV, Barrios Privados, Clubes de Campo, Loteos y Parques Industriales con su situación Dominial y Catastral legalmente en orden y debidamente acreditada, tienen un carácter extraordinario y cumpliendo con las exigencias establecidas en el marco legal vigente que regula esta materia, se establece que las obras de infraestructura

eléctrica interna de dichas urbanizaciones, barrios, clubes de campo, loteos y parques industriales deben ser realizadas por la firma inmobiliaria, inversor u organismo público que desarrolla el emprendimiento habitacional o módulos industriales, con independencia de su ubicación. Estas obras incluyen la red de media y baja tensión, las subestaciones transformadoras y otras instalaciones complementarias que pudieran resultar necesarias para brindar el suministro a las nuevas unidades habitacionales o módulos industriales.

Es el Desarrollador quien será exclusivo responsable de acreditar, conforme las normas vigentes de carácter provincial, la correcta situación Dominial y Catastral, debidamente autorizada y conforme a derecho y a las pautas de catastro, mensura, ambiente y urbanismo.

Si la red interna presenta condiciones técnicas y de normalización aceptables, la Distribuidora la incorporará a su patrimonio, sin cargo, considerando que la inversión debe ser realizada por la firma, a los efectos de valorizar su propiedad. En caso contrario, la Distribuidora no incorporará la red a su patrimonio. En ambos casos, la Concesionaria no cuantificará la inversión en la red en la evaluación, considerándose el suministro en punto de entrega a la urbanización o loteo o directamente a usuarios finales, según corresponda.

Ante el pedido de factibilidad, cuya potencia no podrá ser inferior a la determinada mediante la mecánica establecida en el punto 4, la Distribuidora establecerá el punto de conexión, el cual se ubicará sobre la periferia del emprendimiento y a partir del cual el urbanizador deberá elaborar el proyecto de infraestructura eléctrica interna cumpliendo con las especificaciones técnicas contenidas en los diseños constructivos vigentes de la Distribuidora, aprobados por la Autoridad Regulatoria, el que deberá ser presentado a la Concesionaria para su visado y aprobación.

En el caso de urbanizaciones, loteos de carácter privado y parques industriales, las obras de alimentación (Obras de Nexo), es decir la extensión o ampliación de la red de distribución hasta el punto de conexión y/o mejora de las instalaciones preexistentes serán ejecutadas por la Distribuidora y se analizarán e implementarán de acuerdo a los requisitos establecidos en los puntos 2.1, 2.2.1, 2.2.2 y 6, según corresponda.

Para Obras de Infraestructura, rige que toda instalación de distribución a ejecutarse en la vía pública deberá contar con el proyecto autorizado por la Distribuidora.

En el caso de un conjunto de emprendimientos urbanísticos desarrollados en una misma zona de influencia del sistema de distribución eléctrica y cuyas fechas de habilitación fueran razonablemente concomitantes, las solicitudes de factibilidad correspondientes podrán ser analizadas grupalmente a efectos de eficientizar las inversiones necesarias para atender la demanda conjunta, determinándose, asimismo, los aportes correspondientes a cada emprendimiento.

2.2.3.3. *Simples Fraccionamientos y Loteos sin Infraestructura Eléctrica*

Se incluye como Anexo "C" los lineamientos generales del proceso mediante el cual se determinará a cuál corresponde para determinar, proyectar y ejecutar las obras necesarias para atender las solicitudes de: 1) Suministros en Simples Fraccionamientos. 2) Loteos y/o Barrios en los que el Desarrollador no dio cumplimiento con las exigencias de la Ley Provincial N° 5.380, en los cuales los usuarios residenciales de los Loteos no cuentan con la infraestructura de red eléctrica, es por ello que es indispensable buscar y obtener una solución a la problemática en cuestión.

Para este segundo caso se prevé en el Anexo una operatoria para la construcción de las obras necesarias, y se establecen las condiciones que deben reunir los Loteos y/o Barrios sin Infraestructura para estar comprendidos dentro de la mencionada operatoria

2.2.3.4. *Consideraciones particulares para Edificios*

En caso de requerirse suministro eléctrico para un edificio en altura, sujeto al régimen de Propiedad Horizontal (Arts. 2037 y ccs del Código Civil y Comercial de la Nación) destinado predominantemente a viviendas residenciales dentro del área servida, menor a 100 kW, el Desarrollador, debidamente habilitado, opcionalmente, podrá requerir a costo de la Distribuidora toda la infraestructura eléctrica asociada a la factibilidad otorgada siempre que ceda ante la solicitud de la Distribuidora, en forma y gratuitamente, el espacio físico -ajustado al requerimiento del servicio y de las normas técnicas vigentes- a los efectos de constituir la servidumbre de electroducto correspondiente.

Las solicitudes de factibilidad para edificios en altura sujetos al régimen de propiedad horizontal iguales o superiores a 100 kW, obliga al Desarrollador ante el requerimiento de la Distribuidora a ceder a título gratuito un espacio de dimensiones adecuadas a efectos de construir una cámara transformadora conforme los

diseños constructivos vigentes. El Desarrollador, debidamente acreditado, deberá constituir la respectiva servidumbre de electroducto y paso previo al inicio de las obras de montaje electromecánico de la cámara.

La inversión necesaria a cargo del Desarrollador contempla la obra civil de la cámara transformadora conforme las especificaciones técnicas vigentes. El equipamiento electromecánico de la cámara estará a cargo de la Distribuidora.

En caso que el Desarrollador no pudiera ceder el espacio para la construcción de una cámara transformadora, y a efectos de atender las obras adicionales y complementarias derivadas de esta situación, la Distribuidora requerirá al solicitante un aporte no reembolsable equivalente a $100 \text{ kW} \times \text{Carga de Distribución}$ (actualizable) para una instalación subterránea.

Adicionalmente podrá requerir al Desarrollador un aporte reembolsable adicional al calculado conforme el punto 2.2 (Grandes demandas) de hasta el 50% de este último. Aporte Reembolsable Adicional a Requerir = $\text{Potencia del Suministro} \times \text{Carga de Distribución} \times 0,5$.

El reintegro para todos estos casos se realizará de acuerdo a lo estipulado en el punto **6.5 Mecanismos de Reintegros**.

2.3. Consideraciones particulares para otros Servicios Públicos

Los suministros para Servicios Públicos (alumbrado público, pozos de agua, plantas de bombeo o tratamiento) deberán tener, en todos los casos, un punto de suministro exclusivo y su solicitud deberá ser tratada en forma individual.

Todas las mediciones asociadas a nuevos suministros de los servicios públicos, a excepción del Alumbrado Público, deberán contar con medidor inteligente exclusivo y sistema de telesupervisión. El Ente Regulador determinará los costos que asumirán el solicitante del servicio público y el esquema de financiamiento.

2.4. Solicitudes de Obras de Electrificación en zonas alejadas.

Se trata de Obras conducentes al abastecimiento eléctrico de zonas alejadas, en múltiples aspectos tales como: Uso doméstico, procesos agropecuarios, riego por bombeo, etc.

Se considera que algunas de las Obras de Electrificación en zonas alejadas deberían formar parte del programa general de obras de la Distribuidora (Plan Obligatorio de Obras), posibilitando la definición de prioridades, la asignación adecuada de los fondos disponibles, la consideración de políticas inducida por las autoridades provinciales y posibles aportes nacionales y/o provinciales para las mismas.

Si la solicitud es puntual o grupal, de uno o más potenciales clientes, se harán los análisis de rentabilidad y la determinación de los niveles de Inversión y Financiamiento Compensatorios. Sobre la base de dichos niveles, la financiación por cada posible participante (Clientes, Concesionaria, Autoridades) y la eventual asignación de obras (Distribuidora, obras troncales; Clientes, derivaciones), se podrán establecer acuerdos para la realización de los emprendimientos.

3. Otorgamiento de Factibilidades. Requisito Previo Excluyente.

A los fines de la normalización de la evolución de las obras y servicios vinculados a nuevos suministros o ampliaciones de los existentes, los Solicitantes de emprendimientos industriales, comerciales y de desarrollos urbanísticos, deberán acompañar la Solicitud de Suministro o factibilidad de energía eléctrica con la factibilidad otorgada por el ERSEPT de los servicios de agua potable, desagües cloacales y/o tratamiento de efluentes (agua y saneamiento) según corresponda, así como los informes y aprobaciones de dominio, catastrales y de aprobación inmobiliaria y urbana, en caso de considerarse necesario.

EDET S.A. podrá dar curso al pedido de suministro eléctrico de emprendimientos industriales, comerciales y de desarrollos urbanísticos una vez vencido el plazo de 30 días, desde que el Prestador de agua potable y cloacas haya recepcionado por Mesa de Entradas el pedido de factibilidad conforme los requisitos exigidos por la Resolución ERSEPT N° 478/2002 y/o la que en el futuro la sustituya.

Se exceptúa de acompañar la solicitud de suministro de energía eléctrica con el Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Saneamiento emitida por el ERSEPT a:

- Las solicitudes de suministro de energía eléctrica menores a 50 kW.
- Las solicitudes de suministro de energía eléctrica iguales o mayores de 50 kW y que no impliquen una variación en su sistema sanitario existente.
- Los emprendimientos con Certificado de Factibilidad vencidos pero que tengan Acta de Inicio de Obras emitida por el ERSEPT. En estos casos al estar las obras de infraestructura ejecutándose, los Certificados de Factibilidad se consideran vigentes.

Estas excepciones no serán aplicables a las solicitudes de Factibilidades de suministro para Pozos para la provisión de agua potable, riego o industria, estaciones de bombeo cloacal y emprendimientos urbanísticos (loteos, barrios cerrados, country, clubes de campo, edificios afectados al régimen de propiedad horizontal de cinco o más unidades habitacionales).

Para los casos de Pozos de usos especiales que no correspondan para consumo humano, las solicitudes de suministro de energía eléctrica deberán acompañarse con la Resolución de Autorización de Perforación de los mismos, emanada de la Dirección de Recursos Hídricos. En estos casos EDET SA deberá informar de dichas solicitudes al ERSEPT mensualmente.

El servicio definitivo de energía eléctrica solamente podrá habilitarse habiendo cumplido con las exigencias establecidas en la factibilidad de suministro eléctrico y acompañando el final de obra de los servicios de agua, cloacas y de tratamiento de efluentes que corresponda.

4. Potencia Asociada a Solicitud de Nuevos Suministros o Ampliaciones de Existentes.

A los fines del tratamiento de las nuevas solicitudes de suministro o ampliación de los existentes y de la potencia asociada, y con el objeto del correspondiente encuadramiento normativo se establece:

Suministros Industriales, Comerciales o mayoritariamente Comerciales, con demandas iguales o superiores a los 50 kW: se adoptará como potencia de suministro la potencia que se estipule como potencia contratada.

Para Desarrollos Urbanísticos tales como barrios privados, country, clubes de campo, loteos y edificios de propiedad horizontal dedicados predominantemente a viviendas (90 % o más de demanda residencial respecto de la demanda total), la potencia solicitada no podrá ser inferior a la determinada mediante la aplicación de la siguiente expresión:

$$PS [kW] = Nv * SPROM_i * CDU_i * 1,15 * CERSEP$$

Donde:

PS es la Potencia Solicitada en kW

Nv es el número de viviendas

SPROM_i es la Superficie promedio de la vivienda

CDU_i es el Coeficiente de Demanda unitaria y será establecido anualmente por el ERSEPT para cada tipo de emprendimiento teniendo en cuenta las características del mismo: i) barrios o propiedades horizontales, ii) superficie de los lotes o superficie de las viviendas de propiedad horizontal, iii) características económicas del emprendimiento.

CERSEPT Coeficiente ERSEPT

El valor inicial del Coeficiente de Demanda Unitaria CDU es:

Tipo	Coeficiente kW/m2
Propiedad Horizontal	0,045
Propiedad Horizontal Social	0,030
Barrio o loteo Social	0,030
Countries, clubes de campo y barrios privados	0,045

En los casos que no se disponga de la información de la superficie de las viviendas en countries, clubes de campo, barrios privados y loteos, la superficie teórica se determinará a partir de la relación:

Superficie promedio lotes	Coefficiente de m2 construcción
Menor a 300 m2	0,35
Mayores o iguales a 300 m2 y menor a 500 m2	0,4
Igual o mayor a 500 m2 y menor a 1.000 m2	0,4
Mayor a 1.000 m2	0,4

El valor del Coeficiente CERSEPT

Superficie Lote	Propiedad Horizontal Social	Propiedad Horizontal	Barrio o Loteo Social	Country Barrio Cerrado
Menor de 300 m ²	0,80	0,95	0,85	0,65
Igual o mayor a 300 m ² y menor a 500 m ²	.-	0,95	.-	0,55
Igual o mayor a 500 m ² y menor a 1000 m ²	.-	0,95	.-	0,55
Igual o mayor a 1000 m ² y menor a 1500 m ²	.-	0,95	.-	0,55

- Se interpreta como vivienda social a las construidas con fines sociales por el Estado (IPV, DU, DAU, etc.)
- Los emprendimientos de viviendas sociales quedan exceptuados de realizar el aporte correspondiente que resultare y quedan obligados a construir el nexo que se determine a partir de la factibilidad otorgada por la Distribuidora. En caso de ser necesaria la construcción de una Estación de Rebaje como parte integrante del nexo, la misma deberá respetar los diseños constructivos vigentes de la Distribuidora, ajustándose su configuración a la demanda del emprendimiento.
- Se considera que el lote de una vivienda social no tiene una superficie mayor a 300 m2. En caso de superficies mayores se adoptará los valores especificados para superficies de la tabla.
- Se considerará como superficie de la vivienda social mínima promedio construida el valor de 70 m2 por considerarse la vivienda evolutiva.
- Para lotes de superficie igual o mayores a 1500 m2, la potencia a solicitar deberá analizarse en forma particular para cada caso.

- Para el caso de edificios en propiedad horizontal la superficie propia de cada unidad deberá computar la suma de la superficie cubierta (100%) y semicubierta (50%).

- En caso de edificios de propiedad horizontal que no cuentan con red de gas y tengan previsto cocinas y calefones eléctricos, el desarrollador deberá presentar la planilla correspondiente al cálculo de potencia, no pudiendo ser esta nunca menor al cálculo antes descripto. La Distribuidora no estará obligada a suministrar mayor potencia que la declarada en el punto de conexión.

- Para el caso de emprendimientos urbanísticos, una vez habilitado comercialmente y solo después de transcurrido un año se podrá solicitar un aumento de potencia con un nuevo pedido de factibilidad por ampliación de potencia.

5. Determinación de las Inversiones – Inversión Extraordinaria

Se aplica para solicitudes o ampliaciones dentro del Área Servida mayores a 20 kW. A efectos de establecer si una solicitud o ampliación requiere una Inversión Extraordinaria, el monto de las obras necesarias para atender dicha solicitud no podrá superar al que resulte determinado en base a las cantidades físicas que surjan del proyecto eléctrico ad hoc, el que deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en los Diseños Constructivos vigentes, valorizado mediante los costos unitarios determinados en la RTI, los que serán actualizados en función de la variación del VAD o lo que la Autoridad Regulatoria determine.

En caso de situaciones particulares que requieran de tareas y/o materiales/equipamiento adicional específico que no se encuentren comprendidos en los típicos constructivos bases de costos unitarios, el importe de los mismos podrá ser detallado e incluido en el proyecto correspondiente, en especial las ampliaciones y adecuaciones de centros de distribución, estaciones de rebaje, entre otros.

Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, en aquellos casos en los que la cotización particular del proyecto supere en más del 20% la valorización del mediante costos unitarios, la Distribuidora deberá utilizar la primera, justificada mediante la documentación correspondiente.

A efectos de asegurar la calidad de servicio y producto técnico, las obras necesarias para atender la solicitud de suministro deberán contemplar que la longitud de las instalaciones de BT que vinculan el nuevo suministro a la SET MT/BT que lo alimenta, no podrá ser mayor a 500 m (considerando tanto las nuevas instalaciones como las preexistentes), debiendo incluirse las ampliaciones de MT que pudieran corresponder para cumplir con lo indicado precedentemente, en un todo de acuerdo con los Diseños Constructivos vigentes de la Distribuidora.

Se define como monto de Inversión Extraordinaria a aquellas que superan al valor límite de la fórmula establecida en los puntos 5.1 y 5.2.

A continuación, se indican las expresiones para determinar si una solicitud requiere inversiones de carácter extraordinario de acuerdo a la demanda solicitada:

5.1. Suministros mayores 10 kW y menores a 50 kW:

Valor límite ($10\text{kW} < P < 50\text{kW}$) = $3 \times \text{Cargo de Distribución} \times \text{Potencia solicitada}$

5.2. Suministros iguales o mayores 50 kW y menores a 300 kW:

Valor límite ($50\text{kW} \leq P < 300\text{kW}$) = $3 \times \text{Cargo de Distribución} \times \text{Potencia solicitada}$

Valor límite para Desarrollos Urbanísticos tales como Loteos, Clubes de Campo y Barrios Privados ($300\text{kW} \leq P < 500\text{kW}$) = $3 \times \text{Cargo de Distribución} \times \text{Potencia Solicitada}$.

Las solicitudes de suministros o ampliaciones que impliquen inversiones extraordinarias serán analizadas con los criterios establecidos para suministros fuera del Área Servida.

6. Análisis Económicos:

6.1. Rentabilidad:

Para cada solicitud de Suministro Extraordinario se realizará un análisis económico que defina la rentabilidad incremental, correspondiente a dicho suministro exclusivamente.

Para el análisis de rentabilidad se estimarán los costos de operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones, tomando como referencia un 5% anual respecto del valor de las inversiones.

Resumidamente, el procedimiento consiste en:

- A) Estimación o cálculo de los Gastos incrementales erogables, es decir aquellos que presentan obligación de pago (excluidas amortizaciones, incluidos costos de operación y mantenimiento e impuestos a las ganancias), provocados única y exclusivamente por el nuevo suministro.
- B) Estimación o cálculo de los Ingresos incrementales brutos (Sin deducción de amortizaciones), es decir, aquellos provenientes de la nueva mayor venta de energía que se proyecta.
- C) La determinación de la diferencia entre A) y B) para un año determinado y su relación porcentual con la Inversión que se efectúa para incorporar el nuevo suministro, define la Rentabilidad del suministro para dicho año.
- D) A los efectos de definir la Rentabilidad durante un período extendido a la vida media ponderada de las nuevas instalaciones previstas, se considerará la Tasa Interna de Retorno (TIR), que es la tasa de

actualización que anula los Ingresos Brutos (sin deducción de amortizaciones) totales actualizados, considerando también las inversiones requeridas. Esta Tasa define la Rentabilidad correspondiente a la totalidad del período considerado. La expresión de cálculo es la siguiente:

$$0 = -I + \text{SUMAT} (U_n / (1+r)^n)$$

En donde:

I = Inversión sobre la que se considera la rentabilidad.

n = número de año. (Total años: vida útil ponderada

de la inversión)

U_n = Utilidades brutas (ingresos - gastos (excluyen amortizaciones; incluyen Costos de Operación y Mantenimiento e Impuesto a las Ganancias)) para cada año.

r = TIR o rentabilidad.

Para la Inversión se considerará:

a) Si el suministro está ubicado dentro del área de servicio:

a.1) Exclusivo: se atribuirá la totalidad de la inversión al usuario.

a.2) Compartible: Se prorrateará en cada elemento constitutivo de la instalación entre la potencia solicitada por el cliente o grupo, de ellos y su capacidad.

b) Si el suministro está ubicado fuera del área de servicio: se atribuirá la inversión al solicitante o grupo de ellos. De presentarse nuevos solicitantes en el futuro, deberá reintegrarse el excedente de inversión a los clientes iniciales. Cabe nuevamente señalar que se trata de instalaciones extraordinarias que se realizan a pedido de determinados clientes y no de aquellas previstas en un plan de equipamiento.

6.2. Inversión Compensatoria.

En aquellos casos en los que la TIR resultante para una solicitud de suministro sea inferior a la Tasa de Referencia, se define como Inversión Compensatoria al aporte de capital que, restado de la inversión total, da una inversión resultante que iguala la nueva TIR con la de Referencia.

La Inversión Compensatoria corresponde a la porción **no reintegrable** del aporte realizado por el solicitante en el caso de Suministros Extraordinarios cuyo reintegro está sujeto al análisis de rentabilidad.

La Tasa de Referencia será igual al 10% para el PERÍODO DE VIGENCIA TARIFARIO.

6.3. Financiamiento Compensatorio.

En los casos de Suministros Extraordinarios sujetos al análisis de rentabilidad conforme lo indicado en el apartado 2.2, la Concesionaria podrá exigir una contribución de hasta el Total de la Inversión requerida. Una vez determinada la Inversión compensatoria, se define el Financiamiento Compensatorio como la diferencia entre el monto total de las inversiones necesarias a aportar por el solicitante y la Inversión Compensatoria, la que será devuelta al cliente y/u organismo financiador, conforme los mecanismos de reintegro estipulados en el apartado 6.5.

6.4. Aclaraciones Complementarias.

6.4.1. Excesos de Inversión. Cuando la Distribuidora ofrezca el suministro en determinado punto y consecuentemente sobre la base de determinada obra y, por exigencia o conveniencia del cliente, éste requiera el traslado de la conexión de dicho suministro a otro punto, con mayor inversión en obras, la diferencia respecto a estas últimas, será soportada por el cliente a su cargo y sin reintegro. Esta condición es general, es decir, aplicable a todos los casos en que se presente.

6.4.2. Reemplazos. En los casos en los que la satisfacción de una solicitud implique un reemplazo, por ejemplo, el cambio de transformadores existentes por otros nuevos de mayor capacidad, el prorrateo de las demandas (preexistentes más nuevas) respecto a la capacidad instalada del elemento en cuestión, se hará en relación a la inversión total nueva, sin los transformadores retirados de ese servicio.

6.5. Mecanismos de Reintegros.

Se reintegra:

- i) El 100% del aporte en el caso de las Solicitudes Permanentes dentro del Área Servida definida en el punto 2.3.
 - Grandes Demandas Solicitudes Permanentes dentro del Área Servida iguales o mayores de 50kW y menores de 300kW cuyo costo sea menor al valor de $3 \times \text{Carga de Distribución} \times \text{PS}$, se reintegra el 100% del aporte solicitado ($\text{CD} \times \text{PS}$).
- ii) Los porcentajes determinados conforme al análisis de rentabilidad en los casos estipulados en el punto 2.3.
 - Grandes Demandas Solicitudes Permanentes dentro del Área Servida iguales o mayores de 50kW y menores de 300kW (500 kW para el caso de Desarrollos Urbanísticos) cuyo costo sea mayor al valor de $3 \times \text{Carga de Distribución} \times \text{PS}$.
 - Grandes Demandas Solicitudes Permanentes dentro del Área Servida iguales o mayores a 300 kW y menores a 1.000 kW.

- Grandes Demandas Solicitudes Permanentes dentro del Área Servida iguales o mayores a 1000 kW y
- Solicitudes Fuera del Área Servida.

El reintegro se realizará descontando de cada factura de energía del nuevo servicio o ampliación a habilitar un importe igual a la totalidad del VAD que compone dicha factura. El saldo pendiente de reintegrar será actualizado conforme la variación porcentual del VAD de acuerdo a la metodología establecida en el punto 6.6.

El reintegro, en los casos que correspondan, se iniciará a partir del mes siguiente al de la habilitación comercial del servicio que diera origen a la factibilidad.

Para el caso de los Emprendimientos Urbanísticos el monto de las cuotas será igual a la totalidad del VAD de todos los suministros habilitados dentro del emprendimiento y se reintegrarán conforme lo convenido entre la Distribuidora y el solicitante. El saldo pendiente de reintegrar será actualizado conforme la variación porcentual del VAD de acuerdo a la metodología establecida en el punto 6.6.

En caso de no ser factible el reintegro a través de facturas de energía, la Distribuidora podrá convenir con el cliente una modalidad alternativa y/o complementaria de restitución que respete los principios básicos definidos en este Régimen.

6.6. Metodología de actualización de los saldos pendientes de reintegro

6.6.1. Metodología base

Ante la sanción de un cuadro tarifario que contemple la variación de VAD para el trimestre subsiguiente conforme los esquemas de actualización tarifaria establecidos, los saldos pendientes de reintegro de aportes de clientes serán actualizados mensualmente utilizando una tasa equivalente a la variación porcentual de VAD distribuida en el trimestre, es decir, la tasa de interés compuesto equivalente a la variación porcentual de VAD. Dicha tasa se aplicará a los saldos pendientes de reintegro que se determinan al último día de cada mes del trimestre. En caso de que el aporte se haya realizado durante el mes cuya actualización se está calculando, se aplicará la proporción de la tasa mensual de acuerdo a la cantidad de días desde la fecha del aporte hasta fin de mes respecto de la cantidad de días del mes de cálculo.

En tal sentido, la metodología a aplicar para el cálculo de los ajustes de saldos pendientes de reintegro es la siguiente:

- Determinar el VAD al inicio y al final del período para el cual se sanciona el CT, denominados VAD_i y VAD_f , respectivamente.

- b) Establecer la tasa equivalente mensual (i) de acuerdo a la cantidad de meses del período (habitualmente de forma trimestral, en cuyo caso $n = 3$):

$$i = \sqrt[n]{1 + \frac{VAD_f}{VAD_i}} - 1$$

- c) El último día de cada mes j , determinar los saldos pendientes de reintegro y aplicar la tasa determinada en el punto anterior para obtener el saldo pendiente de reintegro actualizado:

$$\begin{aligned}
 & \text{Saldo pend. de reint.}_j \\
 &= \left[\text{Saldo pend. de reint.}_{j-1} - \sum \text{Devoluciones}_j \right] \times (1 + i)
 \end{aligned}$$

Donde:

Saldo pend. de reint._j: Saldo pendiente de reintegro al final del mes j

Saldo pend. de reint._{j-1}: Saldo pendiente de reintegro al final del mes $j-1$

$\sum \text{Devoluciones}_j$: Suma de las devoluciones registradas durante el mes j

i : tasa equivalente mensual a la variación porcentual de VAD

Este proceso se repite durante los n períodos correspondientes.

Para el caso de aportes realizados durante el mes j , se aplicará la proporción de la tasa i de acuerdo a la relación entre la cantidad de días transcurridos entre la fecha de cancelación del aporte y el último día del mes j , respecto de la cantidad total de días del mes j .

Sin perjuicio del mecanismo detallado, durante los períodos sin ajuste de VAD, queda suspendido el ajuste de saldos, correspondiendo reanudarlo una vez actualizado el VAD y a partir su fecha de vigencia.

6.6.2. Períodos sin ajuste de VAD

Durante los meses y/o trimestres en los que no se haya sancionado el VAD correspondiente, se considerará la tasa $i = 0\%$ (cero) para la aplicación de la metodología descrita en el punto anterior.

Posteriormente, ante la aprobación de un nuevo cuadro tarifario por actualización de VAD luego de un período sin ajuste, se deberá realizar una primera actualización que contemple la variación de VAD desde el último valor sancionado y aplicado. A tales efectos, se determinarán los saldos pendientes de reintegro a la fecha del último día del trimestre atrasado reconocido.

Si como parte de la misma resolución se sanciona, además, el VAD del trimestre subsiguiente, respecto del mismo se aplicará el mecanismo indicado en el punto 6.6.1.

Para aquellos casos en los que los aportes se hayan concretado durante el período sin ajuste de VAD, se aplicará una proporción del ajuste, considerando la relación de la cantidad de días entre la fecha de pago del aporte y la fecha del último día del trimestre atrasado sancionado respecto de la cantidad total de días del período sin ajuste de VAD.

7. Solicitudes de Nuevos Suministros o Ampliaciones de Potencia para Existentes clasificados como Temporarios.

Se entiende por suministro temporario, en cualquier etapa del servicio, aquel que por su naturaleza supone una prestación limitada a la permanencia de las instalaciones más o menos precarias, siempre y cuando se cumpla con todos los criterios y normas de seguridad correspondientes.

Un futuro USUARIO que hará uso del mismo a sabiendas que su demanda será acotada: (i) en el tiempo y (ii) en el uso final, sobre instalaciones de permanencia limitada, relativamente precarias y siempre que, sin excepción, se dé estricto cumplimiento a todas las normas de seguridad, calidad, ambiente, urbanismo y protección del sistema.

Tal es el caso y con carácter meramente enunciativo y no taxativo de parques de diversiones, circos, ferias itinerantes, stands, obradores de empresas constructoras, etc.

En toda ampliación de infraestructura eléctrica que se efectúe como consecuencia de una solicitud de suministro de esta naturaleza, las erogaciones y ejecuciones de dichas obras, serán a exclusivo cargo del solicitante. Las mismas tendrán el carácter de Aporte no Reintegrable.

En caso de que el suministro provisorio requiera de la ejecución de trabajos u obras adicionales y/o previas a las obras de alimentación definitiva, las mismas serán ejecutadas con aportes de clientes también de carácter no reintegrables.

La duración del suministro provisorio estará determinada en función de la potencia y el plazo requerido por el solicitante y aprobado previamente por la Distribuidora. Cumplido el plazo o superada la potencia requerida, la Distribuidora procederá automáticamente a dar de baja el suministro provisorio, salvo que el solicitante, previamente, haya ampliado dicho plazo o la respectiva potencia.

En aquellos casos en que el suministro provisorio esté vinculado a una factibilidad de suministro, la continuidad del servicio provisorio solo será posible en los casos en que el cliente haya acordado con la Distribuidora la instrumentación tanto técnica como económica de las obras establecidas en la factibilidad otorgada.

En todos los casos el Solicitante debe realizar el Pedido de Factibilidad para determinar las obras y erogaciones correspondientes. En aquellos casos en que las obras

necesarias para atender el suministro incluyan la instalación de transformadores u otros equipos rotantes (reconectores, seccionadores bajo carga o similares) que pudieran ser reubicados al cesar el suministro para el que fue concebida la obra, el costo de los mismos será reintegrado al cliente, siendo de cargo de la Distribuidora los costos de mantenimiento, retiro y/o reubicación de las instalaciones que pudieran corresponder a efectos del ordenamiento de la vía pública.

Dicho reintegro se realizará descontando en cada factura de energía del nuevo servicio a habilitar o ampliación del existente y a partir de su habilitación comercial, un importe correspondiente a la totalidad del VAD incluido en dichas facturas. En caso de ajustes de la tarifa eléctrica por variación de VAD, el saldo pendiente de reintegrar será ajustado aplicando una tasa igual a la variación porcentual del VAD. Dicha operatoria deberá constar en un convenio entre el/los solicitante/s y la Distribuidora.

En caso que la Solicitud Temporal sea para un Servicio Público, el ERSEPT determinará los costos que abonará dicho Solicitante y el esquema de financiamiento. En el general de estos casos la totalidad de la Inversión la realizará el Solicitante, pudiéndose a criterio del ERSEPT utilizar fondos específicos aportados por la nación o la provincia definiendo como se realizan los aportes y las condiciones de restitución.

Si una persona física solicita un Suministro Provisorio para la construcción de su vivienda hasta 10 kW (T1R) y el medidor estuviere ubicado en su emplazamiento definitivo, directamente se lo debe tratar como una solicitud de suministro permanente.

ANEXOS

ANEXO "A": MODELO DE COMPROMISO PUNTO 2.1

Asumo/mimos el compromiso formal de abonar a EDET SA todos los gastos en que se haya incurrido para realizar la conexión que solicito/amos, si al cabo de 6 meses de la conclusión de las obras respectivas no hiciera/mos uso del servicio eléctrico o desistiera/mos del mismo.

Firma:

Aclaración:

Lugar:

Fecha:

ANEXO "B": MODELO DE COMPROMISO PUNTO 2.2.2

Asumo/mimos el compromiso formal de abonar a EDET SA todos los gastos en que se haya incurrido para realizar la conexión que solicito/amos, si al cabo de 6 meses de la conclusión de las obras respectivas no hiciera/mos uso del servicio eléctrico o desistiera/mos del mismo.

Además me/nos notificó/camos que debo/emos abonar la Capacidad de Suministro más abajo indicada durante los doce meses consecutivos siguientes a la fecha de conexión señalada, sin poder disminuirla bajo ningún concepto durante el lapso señalado.

Capacidad de Suministro Desde el

..... KW / /

..... KW / /

..... KW / /

Firma:

Aclaración:

Lugar:

Fecha:



Firmado digitalmente
por MARTÍNEZ
RODOLFO LUIS
Fecha: 14/11/2025
15:29:11
Razón: Reg Ext Redes



Firmado digitalmente por
MARTÍNEZ RODOLFO
LUIS
Fecha: 17/11/2025
09:01:28
Razón: Reg Ext Redes
Act

BA ENERGY SOLUTIONS

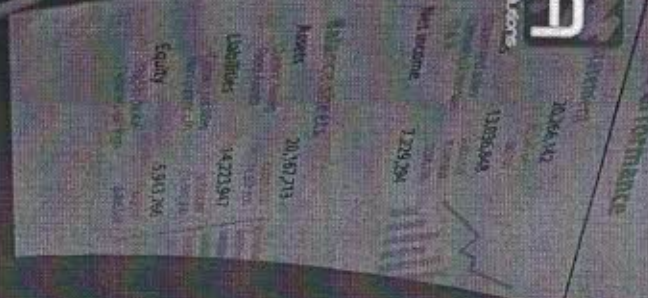
Es una de las principales firmas consultoras de energía que opera en Latinoamérica, con oficinas en Buenos Aires, Montevideo, Lima, Panamá y Santiago.

+ 345 : 45 : 327 : 02



FORMA LA EMPRESA
POR AMBITOS
ECONÓMICOS
ESCUA
Buenos Aires

BA
Energy Solutions



Contenido

03.

La Empresa



06.

Prácticas



20.

Clientes



21.

Equipo de trabajo



30.

Contacto





BA Energy Solutions

BA Energy Solutions es una de las principales firmas consultoras que operan en **América Latina**, con sede en Buenos Aires, y oficinas en Lima, Santiago, Panamá y Uruguay.

Es un grupo de profesionales conformado por un equipo de trabajo con **más de 30 expertos en energía** que trabajan en conjunto desde 1991.

Más de 70 contratos para **50 clientes** por año en más de 10 países.



Nuestra experiencia

BAES está a la vanguardia del sector energético en la región, donde ofrece una gama completa de servicios de consultoría.

Tenemos amplia experiencia en la generación, transmisión, distribución y venta minorista de energía eléctrica, así como en transporte y distribución de gas natural. Disponemos de un calificado grupo de profesionales con amplios conocimientos y experiencia relacionados con el Mercado Mayorista, Tarifas, Calidad de Servicio, Energías Renovables y Mejora de desempeño.

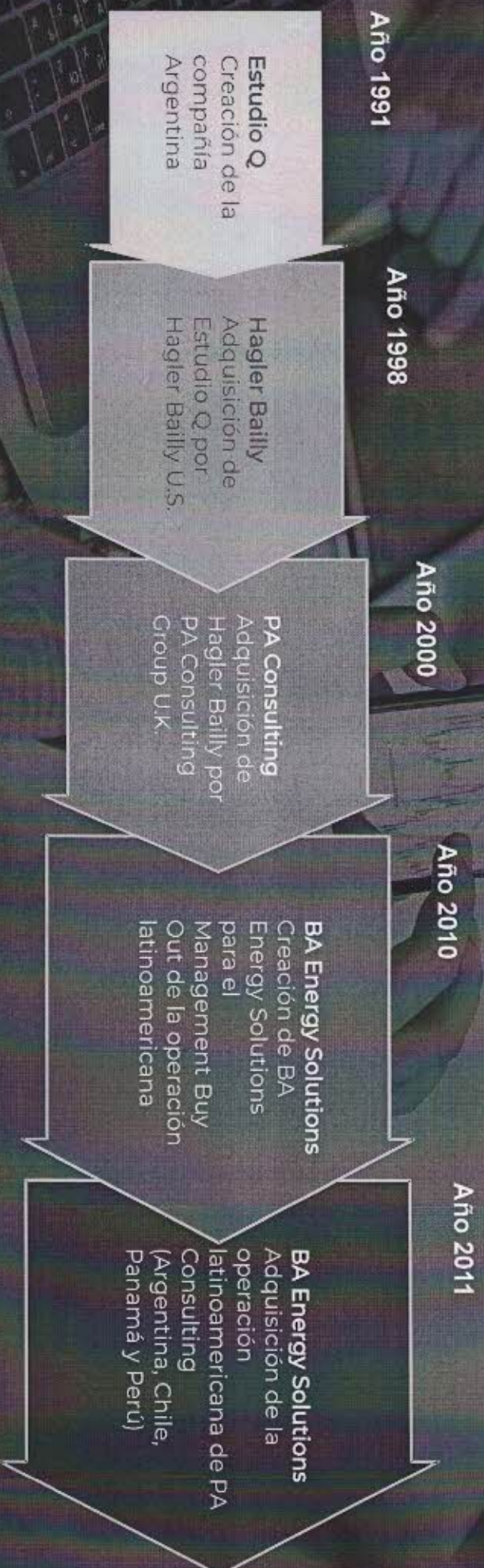
Nuestro equipo de profesionales también brinda apoyo legal y reglamentario para agencias de gobierno durante procesos de reestructuración, transformación, privatización o proyectos de modernización del sector energético.

Diversas empresas de distribución, transmisión y generación de energía, como también reguladores y operadores del sistema, se han beneficiado de nuestra visión estratégica del mercado y de nuestros conocimientos para la solución de temas complejos.

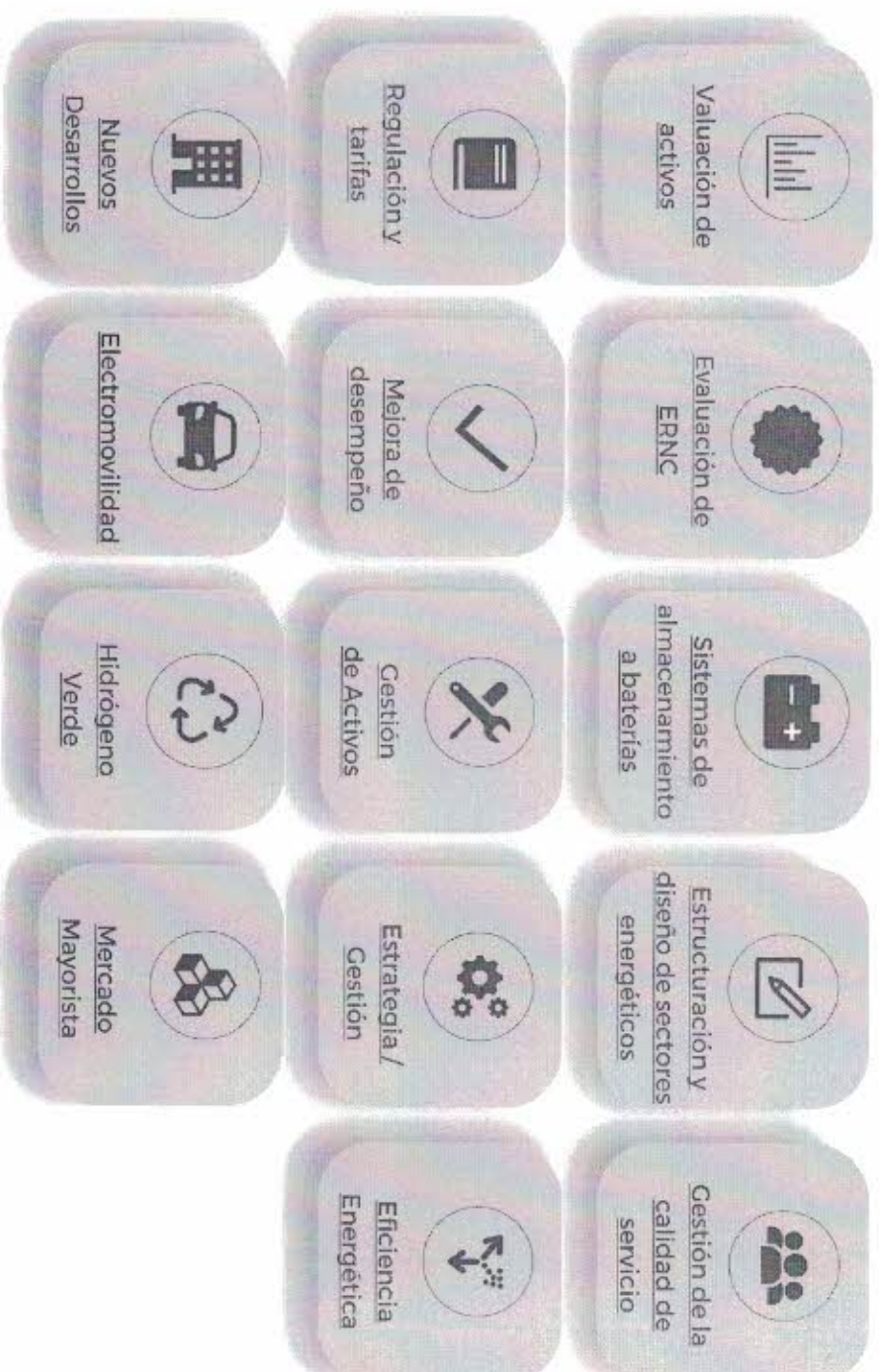


Historia

BA Energy Solutions es una consultora internacional en energía focalizada en Latinoamérica.



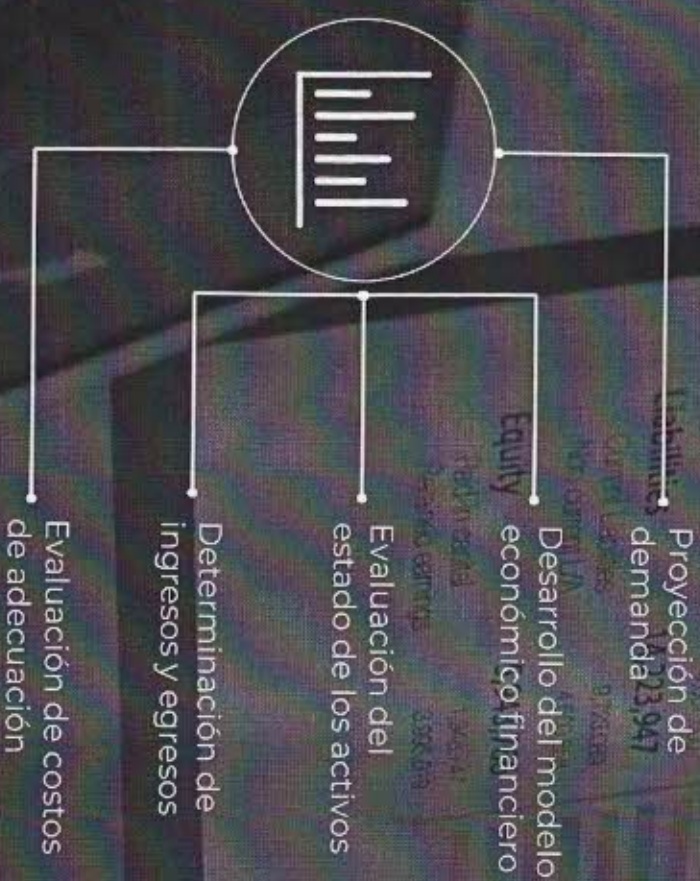
Prácticas



Valuación de activos

La práctica de **valuación de activos** se encarga de brindar una asistencia técnica y económica a inversores, empresas o gobiernos que procuren adquirir o desprenderse de sus activos.

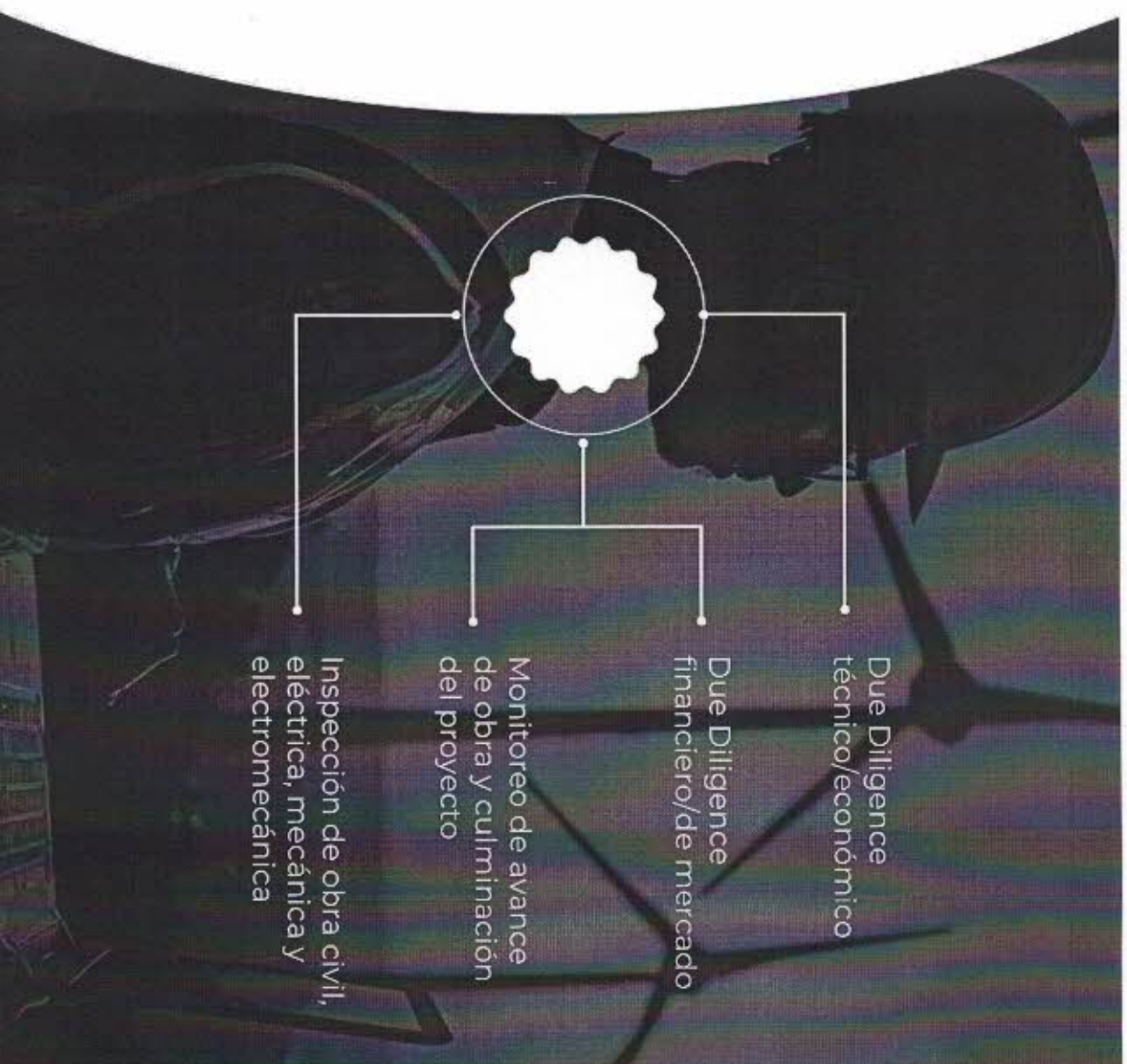
BA Energy Solutions ha desarrollado más de 50 valuaciones de **activos de generación, transmisión y distribución** en múltiples países latinoamericanos.



Energías Renovables No Convencionales

Asistencia a inversores en la evaluación técnica y económica financiera de proyectos de **generación con ERNC** y su posterior seguimiento durante la construcción.

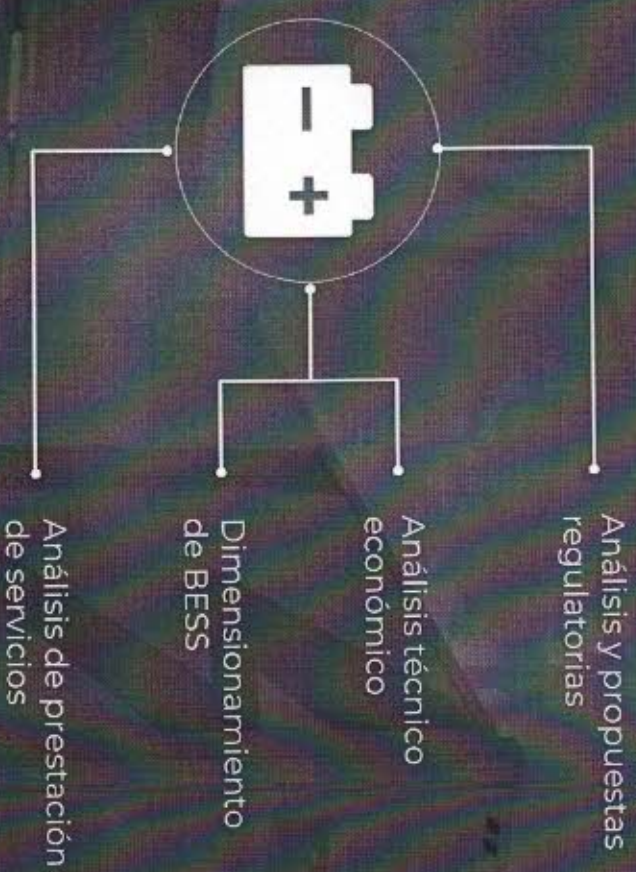
BA Energy Solutions cuenta con un equipo multidisciplinario de **expertos internacionales** de reconocida trayectoria y experiencia, abarcando las **áreas civil, eléctrica, mecánica, hidráulica, geológica y de medio ambiente**, posibilitando abordar el tema en forma integral.



Sistemas de almacenamiento a baterías

Asistencia a inversores en **análisis regulatorio, y la evaluación técnica, económica y financiera** de sistemas de almacenamiento a baterías (BESS).

BA Energy Solutions cuenta con un equipo multidisciplinario de expertos internacionales de reconocida trayectoria y experiencia, abarcando las **áreas regulatorias, técnicas y económicas** en forma integral.



Estructuración y diseño de sectores energéticos

Servicios relacionados con los **aspectos institucionales y regulatorios necesarios para estructurar y diseñar un sector energético** y la puesta en marcha de nuevos mercados.

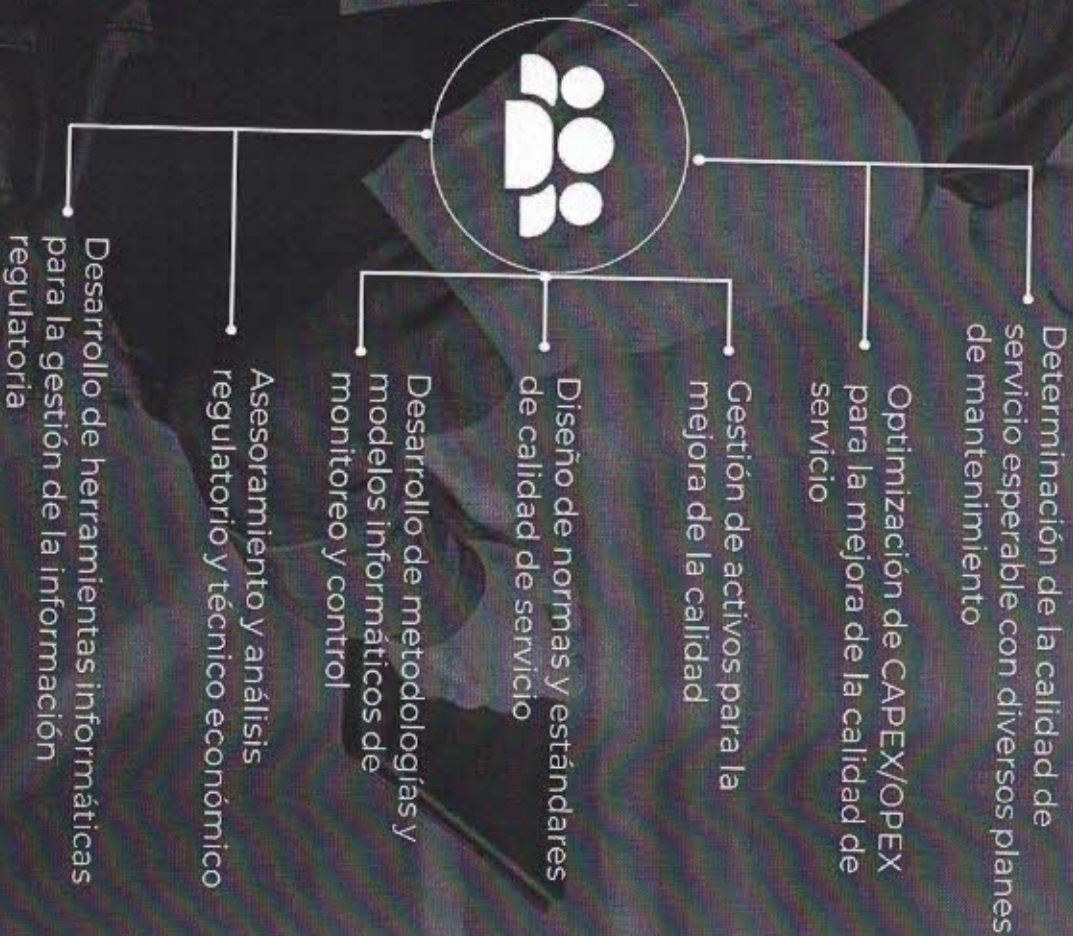
Los profesionales de **BA Energy Solutions** han sido partícipes en el diseño de las **reformas de los sectores eléctricos centroamericanos** en la década de los años 90, adquiriendo una valiosa experiencia aplicable a otros mercados.



Gestión de la calidad de servicio

Servicios relacionados con la **gestión de la calidad de servicio**, tanto desde el punto de vista de las empresas prestadoras como de los organismos reguladores de control.

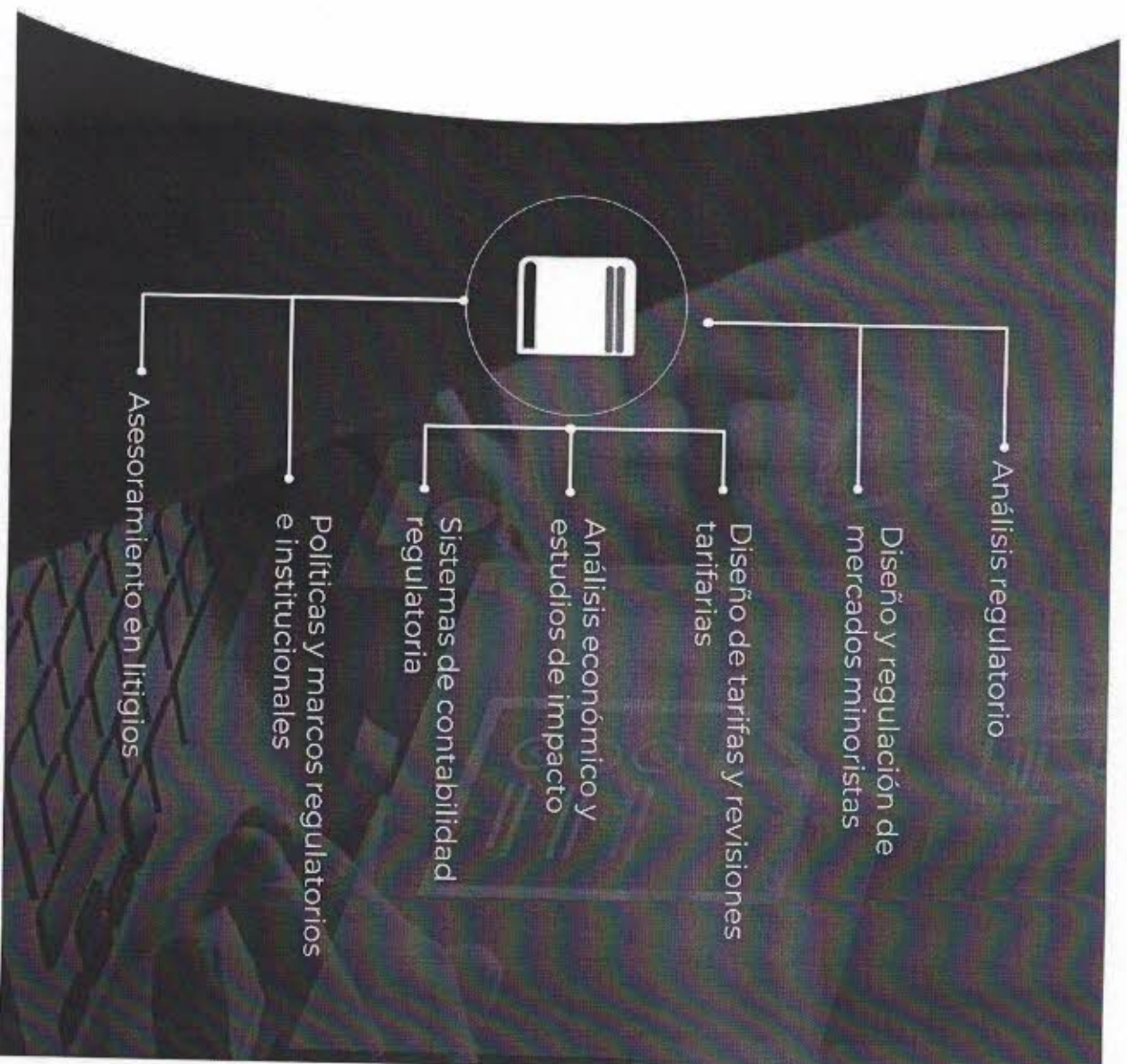
BA Energy Solutions cuenta con un equipo de profesionales que tuvo a su cargo el **diseño y control de la calidad de servicio** en múltiples países de Latinoamérica, incluyendo el **desarrollo de las herramientas informáticas de cálculo y el procesamiento** de los indicadores correspondientes.



Regulación y tarifas

Servicios de perfeccionamiento **regulatorio** en **mercados** ya afianzados incluyendo su análisis y la realización de estudios relacionados.

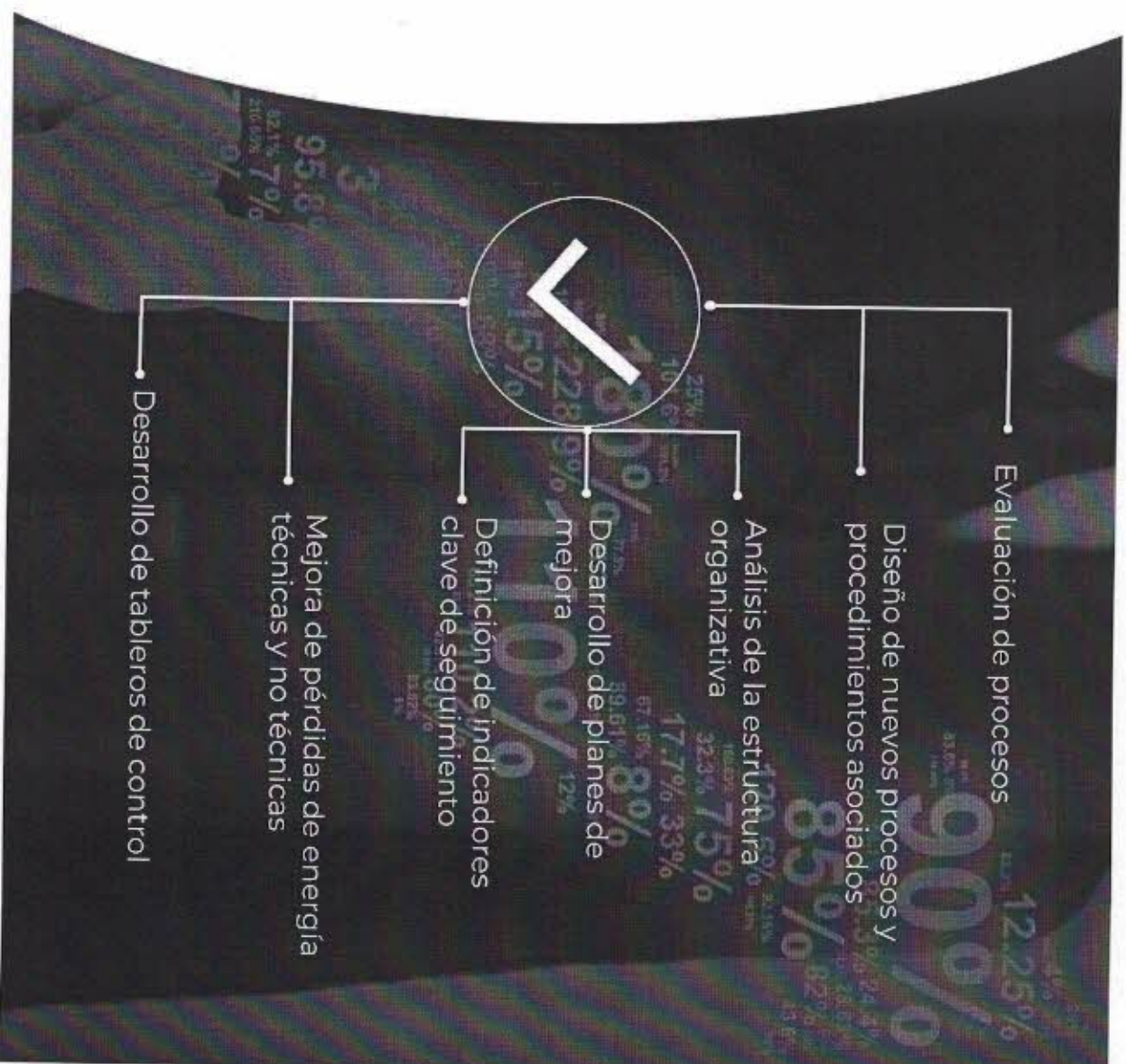
BA Energy Solutions ha participado en más de **50 estudios tarifarios** en múltiples países de Latinoamérica y África, aportando sus conocimientos tanto a empresas prestadoras de servicios como a organismos reguladores y de gobierno.



Mejora de desempeño

Asesoramiento a empresas prestadoras de servicios para la **mejora de desempeño** en sus aspectos técnicos de operación y mantenimiento, comerciales y administrativos, tanto en lo referente a la reducción de costos como a la mejora en la calidad de servicio suministrada.

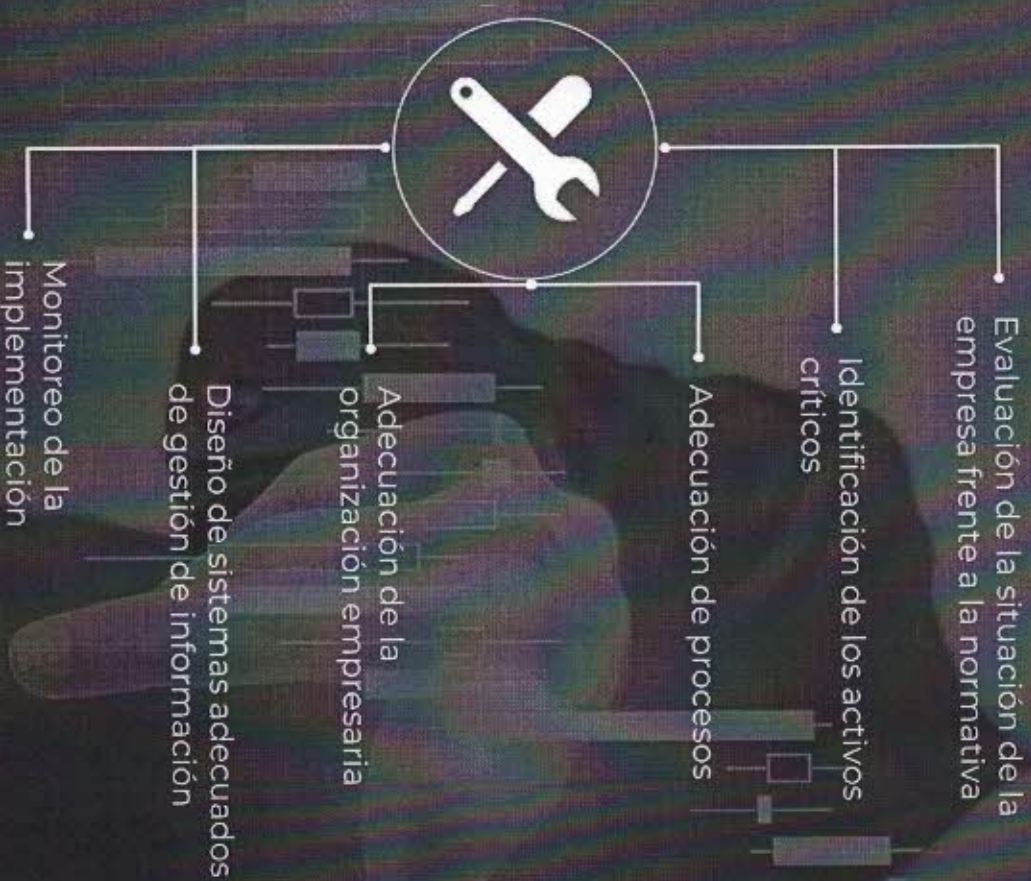
BA Energy Solutions ha desarrollado metodologías propias, aplicadas por expertos de la industria, que aseguran **propuestas de mejora realistas y consistentes con las condiciones de la prestación del servicio**, que permiten reducir significativamente los costos.



Gestión de activos

Asesoramiento en la **gestión de activos** de acuerdo a los lineamientos de la PASS5 e ISO 55000.

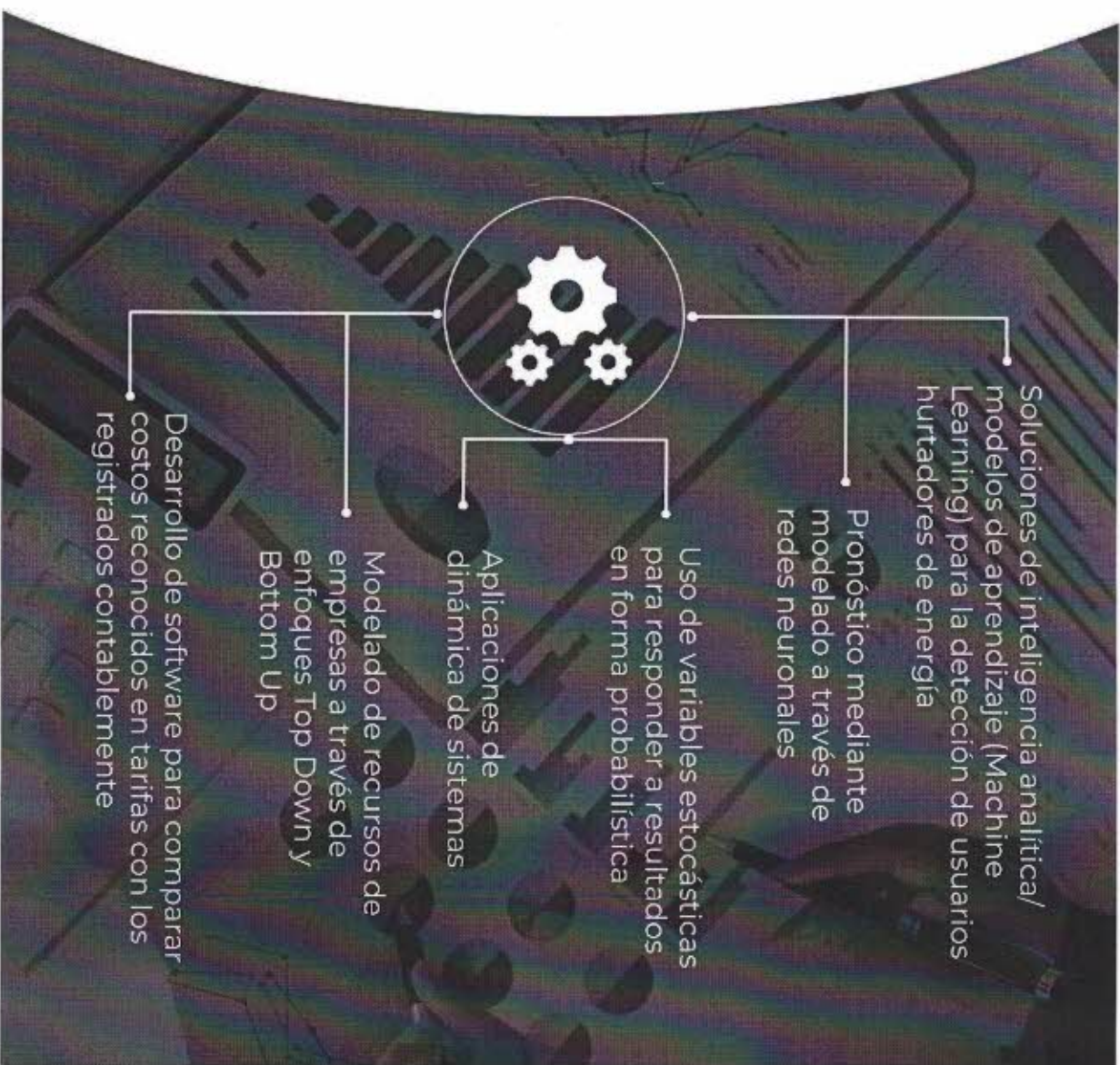
La experiencia de los profesionales de **BA Energy Solutions** combinada con técnicas de evaluación avanzadas permiten definir rápidamente el **estado de situación de la empresa y las acciones a seguir** para la aplicación de criterios de gestión de activos.



Utility Analytics

Desarrollo de soluciones a medida de las necesidades particulares de los clientes, que no son tratadas mediante soluciones tradicionales.

BA Energy Solutions cuenta con un equipo de profesionales altamente capacitado para el desarrollo de **modelos específicos** utilizando técnicas de **utility analytics** que han probado resultar efectivas para la gestión de las empresas.



Eficiencia energética

Asesoramiento a grandes demandas, empresas prestadoras de servicios y organismos de gobierno para el **desarrollo de políticas de eficiencia energética** y sus planes de implementación.

BA Energy Solutions cuenta con un equipo de profesionales altamente capacitado para el desarrollo e implementación de **soluciones de eficiencia energética** diseñadas específicamente para cada industria.



Electromovilidad

La práctica de electromovilidad se encarga de brindar **asistencia técnico económica** a inversores, empresas o gobiernos que procuren avanzar en programas de desarrollo de electromovilidad.

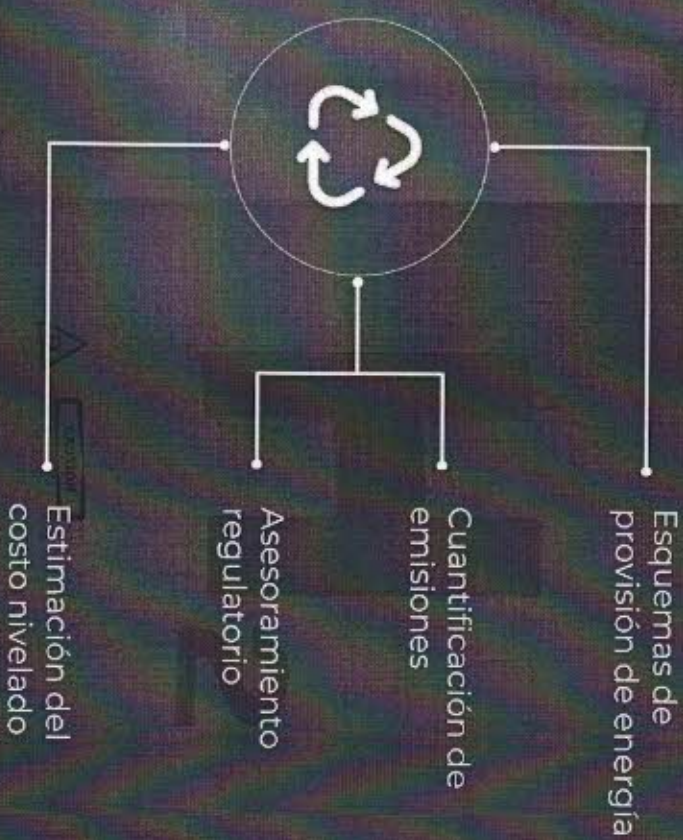
BA Energy Solutions cuenta con un equipo multidisciplinario de expertos internacionales que le permite **abordar el tema en forma completa** para posibilitar la óptima toma de decisión.



Hidrógeno Verde

Asistencia a inversores en **análisis regulatorio, y la evaluación técnica y económica** de proyectos de producción de hidrógeno verde.

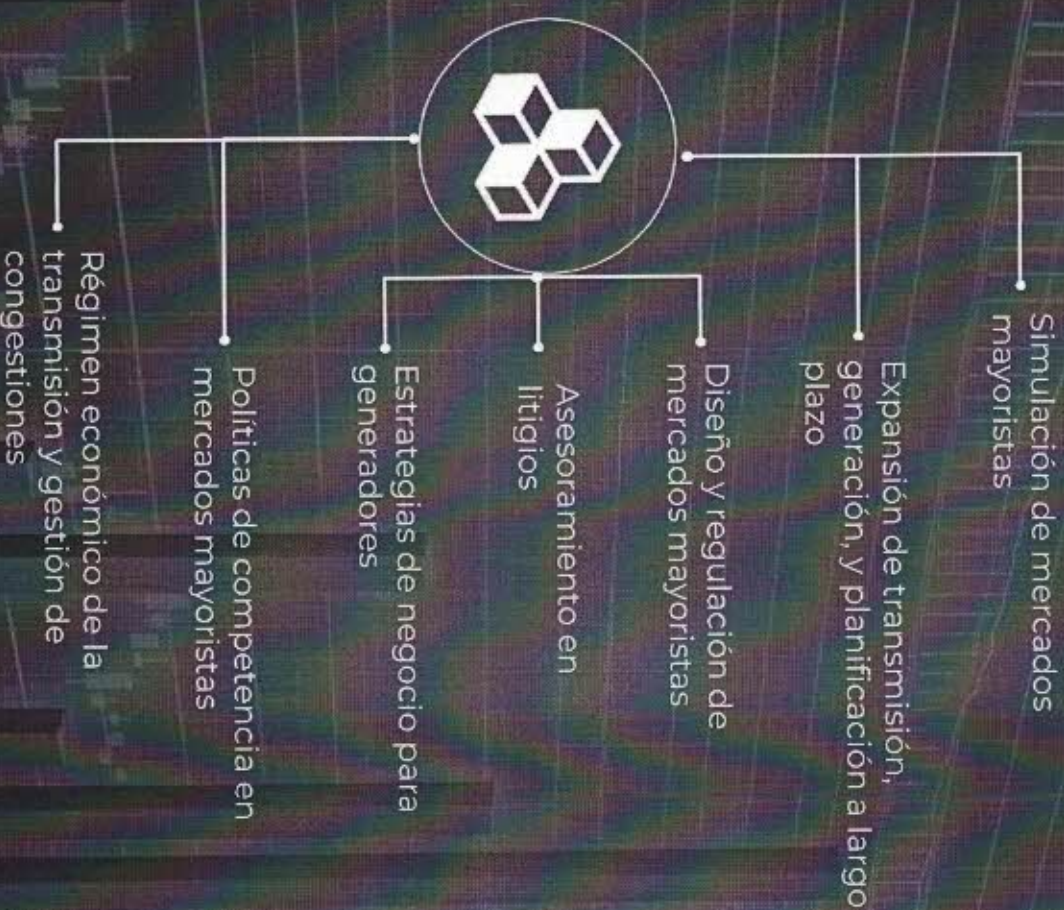
BA Energy Solutions cuenta con un equipo multidisciplinario de expertos internacionales de reconocida trayectoria y experiencia, abarcando las **áreas regulatorias, técnicas y económicas** en forma integral.



Mercado Mayorista

Servicios relacionados con la **planificación de la expansión y operación de sistemas, análisis y optimización del despacho de generación, modelado técnico-económico, análisis regulatorio y técnico** de mercados de generación de electricidad y sistemas de transmisión.

BA Energy Solutions dispone de una metodología apropiada para la **predicción de los despachos y precios de la energía**, contemplando la valoración de riesgos, mediante el uso de modernas herramientas informáticas.



[illegible]

Nuestro Equipo de profesionales

Socios



Claudio Guidi

Experto en mercados energéticos regulados + de 25 años de experiencia. Lidera el equipo de BAES desde el año 2010. Participó en las reformas del sector energético en Latinoamérica, definiendo las políticas tarifarias y de calidad de servicio.

✉ Claudio.Guidi@baeneergysolutions.com



Jorge Espain

Experto en mercados eléctricos regulados + de 20 años de experiencia. Lidera el equipo de tarifas de la empresa, y está enfocado en análisis económico, aspectos regulatorios, tarifarios y comerciales, y mejora del desempeño de los servicios públicos.

✉ Jorge.Espain@baenergysolutions.com



Eduardo Bernardotti

Experto en planificación, operación y modelado de sistemas energéticos + de 20 años de experiencia. Lidera el equipo de mercados mayoristas en América Latina, especializado en la aplicación de métodos cuantitativos a la industria energética.

✉ Eduardo.Bernardotti@baeneergysolutions.com



Jorge García

Experto en mercados eléctricos regulados + de 20 años de experiencia. Lidera el área técnica, enfocado en estándares de calidad de servicio, sistemas de tecnología de la información y herramientas de utility analytics.

✉ Jorge.Garcia@baenergysolutions.com



Juan López Meyer

Experto en mercados energéticos regulados, + de 10 años de experiencia en temas tarifarios y de gestión de empresas eléctricas. Enfocado en estudios tarifarios de empresas de distribución y transmisión de electricidad y valuación de empresas

✉ Juan.Lopezmeyer@baenergysolutions.com

Equipo de profesionales



Raúl Aguilar

Consultor Senior
Experto en regulación de
sistemas de transmisión y
valuación de activos, con
más de 35 años de
experiencia.



Raul.Aguilar@baenergy.solutions.com



Sergi Jordana

Consultor Senior
Experto en regulación de
mercados eléctricos y gestión
de empresas con más de 35
años de experiencia.



Sergi.Jordana@baenergy.solutions.com



Susana Latrónico

Consultora Senior
Experta legal en regulación
del sector eléctrico y en
derecho administrativo con
más de 25 años de
experiencia en el sector.



Susana.Latronico@baenergy.solutions.com



Francisco Alonso

Consultor Senior
Experto en gestión de
empresas con más de 35
años de experiencia en la
administración y dirección
de diversas compañías.



Francisco.Alonso@baenergy.solutions.com

Equipo de profesionales



Diana Abellansky

Consultora Senior
*Experta en informática con
más de 25 años de
experiencia aplicada al
sector eléctrico.*



Diana.Abellansky@baenet
gysolutions.com



Gabriela Ridelener

Consultora Senior
*Experta en regulación
eléctrica, estructura de
mercados, tarifas, eficiencia
energética, energías
renovables y valuación
financiera con más de 20
años de experiencia.*



Gabriela.Ridelener@baene
rgysolutions.com



Osvaldo Castro

Consultor Senior
*Experto en mercados
eléctricos regulados y
desarrollo de modelos
aplicados con más de 30
años de experiencia en el
sector.*



Osvaldo.Castro@baenergy
solutions.com



Renzo Durand

Consultor Senior
*Experto en mercados
mayoristas, valuación de
activos y sistemas de
transmisión con más de 20
años de experiencia.*



Renzo.Durand@baenergy
solutions.com

Equipo de profesionales



Guillermo Mininno

Consultor Senior
Especialista en estudios de
mercados eléctricos,
valuación de activos y
estudios eléctricos con más
de 20 años de experiencia
en el sector eléctrico.



[Guillermo.Mininno@baene
rgysolutions.com](mailto:Guillermo.Mininno@baene
rgysolutions.com)



Alexander Rico

Consultor Senior
Especialista en temas de
planeación, gestión y
regulación, con más de 15
años en los sectores Eléctrico
y de Oil & Gas.



[Alexander.Rico@baenergy
solutions.com](mailto:Alexander.Rico@baenergy
solutions.com)



Gabriel Ingani

Consultor Senior
Especialista en regulación de
energía en mercados
regulados, con más de 20
años de experiencia en el
sector eléctrico.



[Gabriel.Ingani@baenergy
solutions.com](mailto:Gabriel.Ingani@baenergy
solutions.com)



**Francisco Herrán
Marcó**

Consultor Senior
Especializado en el
desarrollo de negocios en
mercados energéticos (gas
natural y electricidad).
Tiene más de 10 años de
experiencia trayectoria en
la industria energética.



[Francisco.Herranmarco@
baenergy-solutions.com](mailto:Francisco.Herranmarco@
baenergy-solutions.com)

Equipo de profesionales



José Luis Abdallah

Consultor Senior

Especialista en sistemas de supervisión, control, protección, tecnología y telecomunicaciones de empresas eléctricas con más de 25 años de experiencia.



Jose.Abdallah@baenergy.com



Juan Manuel Vicioso

Consultor Senior

Especialista en gestión empresarial. Más de 19 años de experiencia en el Subsector de Electricidad Dominicana, con intervenciones en planificación estratégica, operativa y financiera de utility.



JuanManuel.Vicioso@baenergysolutions.com



Ricardo Macjús

Consultor

Especialista en modelados de redes para estudios eléctricos y representaciones georeferenciadas, con más de 10 años de experiencia.



Ricardo.Macjus@baenergy.com



Gustavo Orgaz

Consultor

Especialista en modelado de redes, estudios eléctricos y calidad de servicio con más de 5 años de experiencia.



Gustavo.Orgaz@baenergy.com

Equipo de profesionales



Luis Tupac
Consultor
Especialista en
análisis de mercado y
mercado mayorista
de energía eléctrica,
con más de 10 años
de experiencia en el
sector eléctrico.

✉ Luis.Tupac@baenergy.com.uy



Débora Malisani
Consultora Analista
Especialista en regulación
de distribución y
abastecimiento
energético, con más de 5
años de experiencia.

✉ Debora.Malisani@baenergy.com.uy



Víctor Zurita
Consultor Analista
Experto en modelos de
machine learning y
económicos para
estimación de
elasticidades y
proyecciones a corto y
largo plazo. Cuenta con
más de 8 años de
experiencia.

✉ Victor.Zurita@baenergy.com.uy



Clara Yarillo
Consultor Analista
Cuenta con experiencia
en el sector eléctrico en
estudios tarifarios,
modelando y
valorizando redes de
distribución.

✉ clarayarillo@baenergy.com.uy



Alberto Salazar
Consultor Analista
Especialista en
regulación de gas
natural, con más de 10
años de experiencia.

✉ Alberto.Salazar@baenergy.com.uy



Fernando Quiroga
Responsable de
Contabilidad y
Finanzas



Nancy Ortega
Responsable de
Administración
Oficina Buenos
Aires



Eduardo Palacios
Responsable del
Soporte Informático



Paola Calmet
Responsable de
Administración
Oficina Perú



Fernanda Massa
Responsable del
Área de desarrollo

Contacto



Argentina



Avenida del Libertador
218, Piso 3, CABA,
CP: C1001ABP



T.: +54 11 5279 1200
F.: +54 11 5279 0700

www.baenergyolutions.com

contacto@baenergyolutions.com



Perú



Calle Bolívar No. 472,
Oficina 1004, Miraflores,
Lima, Perú



T.: +51 1 447 7784
F.: +51 1 241 1016

CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 630 kVA OBRA CIVIL

Versión: 12 de enero de 2009



CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 630 kVA

OBRA CIVIL

1. OBJETIVO Y ALCANCES

El objetivo del presente es establecer las pautas constructivas correspondientes a la Obra Civil de Cámaras Transformadoras de Media Tensión a Baja Tensión Subterráneas y a Nivel en 13,2/0,4/0,231 kV hasta 630 kVA para inmuebles sujetos a regímenes de propiedad horizontal, viviendas colectivas, grupos de locales comerciales y en general a todas aquellas edificaciones o emprendimientos que por su naturaleza requieran la construcción de una Cámara Transformadora.

Será de aplicación en todo el ámbito de la provincia de Tucumán.

Además de las condiciones aquí fijadas, se deberá cumplir con todas las disposiciones legales y normativas vigentes aplicables a este tipo de instalaciones.

Los casos no contemplados en estos diseños deberán ser consultados a EDET S.A., para su estudio y resolución.

2. TERMINOLOGÍA

Obra Civil de Cámara Transformadora: Recinto o habitáculo que contiene, protege y asegura la infraestructura del servicio eléctrico. Comprende los cimientos, la estructura (columnas y encadenados), pisos, muros o mampostería, foso colector, techo, aberturas, carpintería metálica, herrajes y pintura, entre otros. La misma pueda ubicarse bajo el nivel del suelo o vereda (Cámara Subterránea) o a nivel de suelo o vereda (Cámara a Nivel).

3. CONSTRUCCIÓN CIVIL

Las especificaciones técnicas de la Obra Civil de Cámaras Transformadoras hasta 630 kVA contenidas en el Anexo 1 se determinaron en función de las medidas y disposición de los equipos, las distancias eléctricas para la realización de maniobras por parte del personal de operación de la Distribuidora, las distancias eléctricas de seguridad, las distancias del transformador a las paredes y el volumen de aire caliente a renovar.

4. UBICACIÓN

La Cámara Subterránea o a Nivel estará ubicada en el interior del edificio con acceso directo desde la vía pública.

La Cámara **nunca** deberá estar por debajo del primer subsuelo, debiéndose cumplir además las siguientes condiciones:

- a) La tapa de acceso de equipos y/o personas deberá ubicarse de forma que permita el libre acceso desde vía pública.
- b) La tapa de acceso de equipos y/o personas deberá estar libre de obstáculos (canteros, árboles, techos en voladizos, etc.) en su espacio circundante que impidan la aproximación de grúas para montaje y desmontaje del equipamiento.
- c) La Cámara debe ser accesible las 24 horas por parte del personal de operación de la Distribuidora.

5. RESTRICCIONES

La Cámara deberá ser empleada únicamente para la función prevista, prohibiéndose su uso para almacenar materiales o elementos ajenos.

La Cámara no deberá tener en su interior, instalaciones de obras sanitarias, gas, telefonía o cualquier otro servicio, que sean ajenas a la prestación del servicio eléctrico.

6. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La Cámara deberá contar con un sistema de puesta a tierra integral, el que se construirá conforme lo indicado en las especificaciones técnicas contenidas en el Anexo 1 del presente.

7. MEDICIONES

Se deberán dejar previstas las canalizaciones y cajas necesarias a fin de permitir las mediciones de control y servicios auxiliares de la Cámara Transformadora según las especificaciones técnicas contenidas en los diseños constructivos vigentes.

8. RESPONSABILIDAD

El cliente será el único responsable de la correcta ejecución de la construcción civil de la Cámara.

En caso de aparecer defectos o vicios en la construcción civil de la Cámara, el cliente, o quien lo reemplace, deberá asumir la responsabilidad total de los daños y/o perjuicios que se ocasionen, independientemente de las reparaciones que se deban efectuar.

9. PROYECTO, APROBACIÓN Y EJECUCIÓN

El proyecto deberá ajustarse a las especificaciones técnicas contenidas en el presente documento.

Previo al inicio de las obras, el cliente deberá presentar copia del proyecto para la aprobación por parte de la Distribuidora.

La obra se ejecutará según lo indicado en el presente documento, en los planos de obra civil y en los planos de carpintería metálica todo de acuerdo con las reglas del arte de la construcción.

La Distribuidora podrá realizar inspecciones durante la construcción de la Cámara. Las observaciones que pudieran surgir de dichas inspecciones se indicarán en un "Formulario de Inspección de Obra Civil de Cámara" según modelo adjunto en Anexo 2.

Una vez finalizada la construcción de la Cámara, el cliente deberá solicitar a la Distribuidora la inspección final correspondiente, previo envío de la documentación conforme a obra, según los procedimientos vigentes.

10. SERVIDUMBRE

Luego de la inspección final aprobada por la Distribuidora y previo a concluir las obras de infraestructura eléctrica, el cliente deberá constituir a favor de la Distribuidora y a su exclusivo cargo la correspondiente servidumbre de paso, uso y electroducto.

11. GABINETE O SALA DE MEDIDORES

El gabinete o sala de medidores no forma parte de las presentes especificaciones técnicas, siendo responsabilidad del cliente o quien corresponda, solicitar la correspondiente factibilidad para su construcción y conexión.

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CÁMARAS TRANSFORMADORAS SUBTERRÁNEAS Y A NIVEL EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 630 kVA

OBRA CIVIL

**CÁMARAS TRANSFORMADORAS
SUBTERRÁNEAS Y A NIVEL EN 13,2/0,4/0,231 kV
HASTA 630 kVA**

OBRA CIVIL

1. DIMENSIONES

Las dimensiones de la Cámara Subterránea o a Nivel serán:

- a) Superficie 20 m².
- b) Longitudes 5,00 x 4,00 m, sin contar conductos de ventilación.
- c) Altura libre (piso a techo) 3,00 m.

Otras medidas quedan sujetas a estudio y aprobación de la Distribuidora.

2. MATERIALES

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales que formarán parte de la construcción civil, serán de especial vigencia las normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), se encuentren o no citadas en la presente especificación.

2.1 Materiales bases

2.1.1 Acero para Hormigón Armado

Se empleará acero según IRAM 500 528, de dureza natural (ADN), conformado y torsionado en frío y de alta adherencia. Será limpio, libre de herrumbre, grasa o pintura.

2.1.2 Cemento

Se utilizarán cementos del tipo Pórtland, de marcas y procedencia aprobadas por los organismos habilitados y que cumplan con la norma IRAM 50000.

2.1.3 Arena

La arena será silícea, según IRAM 1512 y no contendrá sales, arcilla, tierra o materias orgánicas.

2.1.4 Agregado grueso

Podrá emplearse canto rodado o piedra partida, no admitiéndose contenido de laja. Si la separación entre los hierros de la armadura es menor que 60 mm, se deberá entender que el tamaño máximo del agregado grueso no supere 2/3 de dicha separación.

2.1.5 Aislaciones bituminosas

Se utilizarán asfaltos sintéticos de aplicación en frío e insolubles en agua.

2.1.6 Cañerías o conductos para cables

Se usarán tubos de PVC de 3,2 mm de espesor y de 110 mm de diámetro.

3. REQUERIMIENTOS MECÁNICOS

La estructura deberá soportar los esfuerzos mecánicos previsibles. Deberán considerarse diversas combinaciones para el cálculo de la carga total resultante, incluyendo tanto las habituales como las que dependen de condiciones climáticas o circunstancias excepcionales.

Las acciones a considerar según corresponda son:

- a) Peso de todos los elementos electromecánicos.
- b) Sobrecargas adicionales de montaje.
- c) Cargas debidas a movimientos sísmicos. Deberán considerarse los esfuerzos que cabe esperar dentro del caso de carga excepcional, conforme a las recomendaciones del Instituto Nacional de Previsión de Movimientos Sísmicos (INPRES). Se deberán considerar las interacciones inerciales y cinemáticas debidas a los corrimientos del terreno.

4. EXCAVACIONES

Al ejecutar las excavaciones para la Cámara, deberán realizarse los drenajes, apuntalamientos, submuraciones y encofrados complementarios que sean necesarios.

Si durante la excavación fuera necesario el desplazamiento de instalaciones de agua, cloacas, gas, telefonía o cualquier otro servicio o ductos, el mismo será de cargo del cliente.

5. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La Cámara deberá contar con un Sistema de Puesta a Tierra integral (PAT).

Para las Cámaras Subterráneas y a Nivel se adoptará el sistema de Puestas a Tierra unificadas, es decir, la puesta a tierra de protección de las masas se unificará con la puesta a tierra de servicio.

El valor de resistencia de puesta a tierra total será como máximo $R = 2$ (dos) Ω .

Construcción del sistema de puesta a tierra integral:

- a) Antes de realizar el piso de la Cámara se deberá instalar el sistema de puesta a tierra. A tal efecto, se deberá realizar una excavación cuyas medidas se corresponderán con las dimensiones (largo y ancho) de la Cámara y a una profundidad de 0,80 m como mínimo. El fondo de la

excavación deberá estar nivelado, libre de agua y de escombros. A continuación se construirá una malla de puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en planos constructivos. El cliente deberá solicitar a la Distribuidora las dimensiones y características de la cuadrícula de la malla de puesta a tierra, las que serán determinadas siguiendo los lineamientos de la Norma ANSI/IEEE Std. 80.

- b) La malla deberá llevar, en todos los casos, cinco jabalinas de Ac/Cu de $\frac{3}{4}$ " x 3 mts, como mínimo.
- c) Las uniones de la malla entre sí y de la malla con las jabalinas será mediante soldaduras cuproaluminotérmicas. Se aceptarán alternativamente morsetos de alta compresión irreversible (comprimidos mediante herramienta de 12 toneladas).
- d) Se conectarán a la malla los hierros de armadura del hormigón armado de pisos, fosas y paredes mediante morsetos de alta compresión irreversible (comprimidos mediante herramienta de 12 toneladas).
- e) Luego de realizada la malla, se deberá tapar con una capa de tierra vegetal de 0,10 m. y previo a comenzar la construcción civil, se deberá solicitar a la Distribuidora la medición del valor de la resistencia de puesta a tierra, haciéndose constar el mismo en el Formulario de Inspección de Cámara.
- f) Finalmente, la malla se conectará mediante chicotes de cable a una barra perimetral de cobre de 5 x 40 mm que estará fijada mediante aisladores soportes a la pared del recinto, a una distancia de 0.20 mts. por arriba del piso terminado.

6. CONSTRUCCIÓN CIVIL DE PISO, FOSO COLECTOR, MUROS Y TECHO

El fondo de la excavación se nivelará y compactará por medios mecánicos.

Como cimiento de todos los muros perimetrales de la Cámara se colocará hormigón de cascotes en las fosas construidas a tal efecto. En el caso que la resistencia del suelo no fuera la adecuada, se deberá adoptar otra solución estructural en hormigón armado.

Contra las paredes o suelo de la excavación se levantará un muro de ladrillos comunes a panderete sobre el que se realizará un azotado de mortero de cemento con hidrófugo de 1 cm de espesor. Sobre este se ejecutará un tratamiento bituminoso con dos manos cruzadas de asfalto sintético y a continuación se construirá el muro de hormigón.

6.1 Piso

Antes de construir el piso de la cámara se realizará un contrapiso de limpieza de 5 cm de espesor, que abarcará las paredes y piso del foso colector de aceite; sobre este se efectuará una carpeta de mortero de cemento hidrófugo que se prolongará hasta la aislación de los muros. Sobre la carpeta o capa hidrófuga se aplicarán dos manos cruzadas de asfalto sintético a efectos de evitar la penetración de agua a la Cámara. Podrán aceptarse tratamientos específicos propuestos por el cliente a fin de lograr el mismo objetivo.

Luego se construirá el piso en hormigón armado, de 15 cm de espesor mínimo y hormigón H-17 (resistencia característica a la compresión: 170 Kg/cm²). Las armaduras se colocarán a 3 cm por encima de la aislación antes mencionada. La superficie se nivelará dándole las pendientes indicadas en planos constructivos.

Se deberá disponer de cámaras de inspección de 15 x 15 cm para las jabalinas según planos constructivos.

En caso de Cámaras Subterráneas, se construirá a nivel de piso, una fosa para desagote de agua de 40 x 40 cm y 55 cm de profundidad, cuyas paredes y piso serán de hormigón de 7 cm de espesor y contará con una rejilla desmontable. Complementariamente se deberá instalar, desde la cámara hasta el nivel de calle, una cañería con tubo de PVC de 1 ½" x 3,2 mm de espesor. La ubicación y detalles se indican en planos constructivos.

En cámaras a nivel, el piso deberá elevarse al menos 10 cm del nivel de suelo exterior, con una pendiente de 1 cm por metro en dirección a la puerta.

6.2 Foso colector de transformador

Se deberá construir en un solo conjunto de hormigón armado, la base de apoyo y el foso colector de aceite del transformador; las características, medidas y ubicación serán según planos constructivos y el transformador apoyará directamente sobre hierro PNU N° 14 con insertos en las vigas de hormigón. El foso, además de estar previsto para contener el volumen total del aceite del transformador, deberá poseer malla de planchuela de hierro o de chapa perforada pesada y lecho de grava para actuar como barrera cortafuego.

El sector de transformación estará separado del resto por una cerca de seguridad de malla reticulada con marcos de perfiles resistentes según planos constructivos. La cerca tendrá 2 metros de altura y un grado de protección mínimo IP2X (diámetro ≤ 12,5 mm). La cerca metálica se conectará al sistema de puesta a tierra.

6.3 Muros

6.3.1 Cámara subterránea

Los muros serán de hormigón armado y de un espesor mínimo de 15 cm respetando los recubrimientos de armadura indicados por el plano de estructura.

6.3.2 Cámara a nivel

Serán aceptados tres tipos de muro o pared:

- a) Mampostería de ladrillos comunes (espesor mínimo de 15 cm)
- b) Mampostería de ladrillos cerámicos huecos (espesor mínimo de 20 cm)
- c) Bloques de hormigón (espesor mínimo de 20 cm)

En todos los casos, deberán estar debidamente arriostrados con encadenados horizontales (inferior y superior) y verticales, reforzados cada 4 hiladas con dos hierros $\varnothing 8$; terminación interior y exterior con revoque grueso y fino.

6.4 Techo

6.4.1 Cámara subterránea

El techo estará constituido por una losa de hormigón armado, de espesor y características según cálculos estáticos y de sobrecarga.

6.4.2 Cámara a nivel

Serán aceptados tres tipos de techo:

- a) Losa de hormigón armado (de espesor y características según cálculos estáticos y de sobrecarga).
- b) Cubierta autoportante (hormigón premoldeado o chapa metálica tipo Zip-Rip) con cielorraso.
- c) Chapa galvanizada acanalada sobre estructura de filigrana, con cielorraso.

Para los techos de losa exterior, se aplicará sobre el mismo una carpeta de mortero de cemento con hidrófugo y a continuación un techado con membrana impermeable de 4 mm de espesor, recubriendo hacia abajo, hasta 50 cm de las paredes exteriores.

En caso de haber sido dañados los pisos de vereda, estos deberán reponerse a su estado original y en perfecta nivelación con el resto de vereda existente.

No obstante lo indicado hasta aquí, tanto en Cámaras Subterráneas como a Nivel, deben tomarse los recaudos necesarios para impedir la penetración de humedad o agua, es decir que todo el recinto deberá presentar una perfecta solidez e impermeabilidad.

6.5 Terminaciones

El recinto deberá entregarse con su interior de tal manera que la superficie sea lisa y uniforme. Se aceptará hormigón visto, convenientemente emprolijado, sin rebabas ni imperfecciones.

El tipo de piso o su grado de terminación dependerá de la definición del proyecto, respetando siempre, que sea antideslizante.

La terminación de paredes y techo será con pintura látex-interior, en tres manos de color blanco.

7. TAPAS Y/O PUERTAS DE ACCESO

7.1 Cámara Subterránea

La tapa de acceso de equipos y/o persona será de chapa estampada a la vista según plano constructivo (tapa normalizada). Las tapas con terminación del mismo mosaico o baldosa de la vereda existente, será planteadas a la Distribuidora para su estudio y resolución.

En el caso que la tapa de acceso coincida con la entrada vehicular se deberá utilizar la tapa reforzada diseñada para soportar como máximo el paso de un vehículo de 1.500 kg de peso.

En todo los casos la tapa deberá quedar al nivel de terreno o vereda y no tener salientes que obstaculicen el paso peatonal.

Se prevén los siguientes tipos:

- a) Tapa de acceso de equipos, con acceso de persona incorporada.
- b) Tapa de acceso de equipos solamente y tapa de acceso de persona, por separado.
- c) Acceso de persona, coincidiendo con un ducto de la ventilación.

La tapa de acceso de equipo será de una sola hoja y para una abertura libre de 1,8 x 2,20 m.

La tapa de acceso de persona será de una sola hoja y para una abertura libre de 0,7 x 0,7 m.

Las tapas de chapa estampada, deberán tener por encima un tratamiento con pintura epoxi antideslizante.

Demás detalles de formas, materiales componentes, tratamiento y cerramiento se indican en planos constructivos.

7.2 Cámara a Nivel

Los portones y puertas serán de apertura rápida al exterior confeccionado con marcos de perfiles normalizados resistentes, hojas en doble chapa de acero de espesor N° 16 inyectadas con poliuretano expandido. Tendrá doble decapado con antióxido, apertura sobre pivotes con rodamientos y cerradura de seguridad. Los detalles constructivos con las rejillas de ventilación incorporadas se especifican en los planos constructivos.

8. CAÑOS PASA CABLES

Los caños para entrada y salida de cables deben ser de tramo recto y estar insertos en el encofrado, antes del llenado con hormigón y separados 5 cm entre sí, terminando a filo del muro en el interior de la Cámara.

Serán de PVC rígido, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; la cantidad y pendiente están indicadas en planos constructivos.

9. CANALES DE CABLES

Los canales de cables construidos en el piso serán de 0,40 m x 0,40 m de medida interior como mínimo, de paredes de H°A° de 0,07 m de espesor y con armadura de malla Sima de 6 mm.

En el caso de Cámaras Subterráneas, los canales de cables se construirán con pendiente en sentido a la fosa de desagote.

Las tapas de los canales serán de chapa estampada de 3/16 pulgadas de espesor, con sus correspondientes manijas y marco de encastre; tanto el marco de la tapa como el que va empotrado en el piso serán de hierro perfil ángulo según planos constructivos.

Toda la herrería será pintada con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

10. CANALIZACIONES PARA SEÑALES DE MEDICIÓN

Se instalará en el interior de la Cámara una caja de conjunción de PVC de 31,6x31,6x19,8 cm, autoextinguible y grado de protección mínimo IP 43, cuya disposición se indica en los planos constructivos adjuntos. Adicionalmente, se deberán instalar los caños de H°G° de 1¼", desde la caja de conjunción, desde el tablero de baja tensión y desde el tablero principal de servicios auxiliares hasta las cajas protectoras de medición ubicadas en la línea municipal a 1,20 de altura medidos desde el nivel del piso hasta la arista inferior de la caja. En caso de no disponer del espacio apropiado para su instalación, el cliente deberá construir un muro de mampostería a tal efecto.

11. ABERTURAS DE VENTILACIÓN

La Cámara fue diseñada para funcionar con ventilación natural por convección, con una entrada de aire frío y una salida de aire caliente.

Las tomas de aire se ubicarán en forma opuesta y en lo posible cruzadas; la de entrada de aire frío en la parte inferior del local a nivel del transformador y la de salida de aire caliente, a una altura de 2,00 metros por sobre la toma de entrada.

La superficie de la toma de entrada será de 1,04 m² mientras que la de la toma de salida será de 1,12 m².

Si no fuera posible obtener una ventilación natural suficiente, la ventilación será forzada. Para la extracción del caudal de aire necesario se utilizará un extractor / ventilador del tipo axial o helicoidal de potencia necesaria para extraer un caudal de 1.800 m³/h.

Las bocas de ventilación deben cumplir las siguientes prescripciones:

- a) Para evitar problemas de ruidos, no deberán desembocar en espacios interiores tales como circulaciones o vestíbulos de acceso a edificios, ni pozos de aire cerrados por los cuatro lados al que concurran ventanas de oficinas o viviendas, ni ubicarse a menos de 3 metros de ventanas ubicadas sobre el plano, ó 2 metros si se interpone un obstáculo (balcón, marquesina, etc.)
- b) Las ventilaciones no deberán compartirse con los de ningún otro ambiente o servicio.
- c) Las bocas se ubicarán evitando el ingreso de polvos nocivos y/o gases corrosivos y/o explosivos.
- d) Las paredes de los conductos de ventilación serán de hormigón armado y formarán un solo cuerpo con el recinto principal; por su forma o ubicación, no deberán permitir la entrada de lluvia, salpicadura de agua ni agua de inundación (se establece un grado de protección mínimo, IP23 según IEC 60529).
- e) La máxima separación entre aletas de la rejilla de las tomas de aire será de 1,5 cm, para evitar la penetración de cuerpos extraños o animales pequeños como aves o roedores.

En aquellos edificios, que por su condición de diseño, no puedan cumplir con lo especificado en este punto deberán plantearlo a la Distribuidora para su estudio y resolución.

12. ESCALERA

En cámaras subterráneas se instalará una escalera metálica con peldaños cada 22 cm y con baranda de caño redondo de 1 ½" pulgadas. Cada peldaño será de chapa estampada de 12 x 45 cm x 3/16" de espesor y estará ubicada en la boca del acceso de personal y fijada al piso y pared con brocas. La terminación será con dos manos de pintura esmalte sintético.

Deberá ser fácilmente desmontable del piso y de la pared.

Demás detalles de formas, materiales componentes, tratamiento y cerramiento están indicado en planos constructivos.

Se adjuntan los siguientes planos de construcción normal:

Cámara Subterránea:

- a) N° DCCTSh630 N° 1 A; VISTA EN PLANTA
- b) N° DCCTSh630 N° 2 A; CORTE A-A
- c) N° DCCTSh630 N° 3 A; CORTE B-B
- d) N° DCCTSh630 N° 4 A; VISTA EN PLANTA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- e) N° DCCTSh630 N° 5 A; DETALLE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- f) N° DCCTSh630 N° 6 A; TAPA DE ACCESO NORMALIZADA
- g) N° DCCTSh630 N° 6 B; TAPA DE ACCESO REFORZADA
- h) N° DCCTSh630 N° 6 C; TAPA DE ACCESO CON TERMINACIÓN SIMILAR A PISO DE VEREDA
- i) N° DCCTSh630 N° 6 D; TAPA DE ACCESO CON TERMINACION SIMILAR A PISO DE VEREDA. DETALLES
- j) N° DCCTSh630 N° 6 E; TAPA DE ACCESO CON TERMINACION SIMILAR A PISO DE VEREDA. DETALLES
- k) N° DCCTSh630 N° 7 A; SERVICIOS AUXILIARES
- l) N° DCCTSh630 N° 8 A; DETALLES: ESCALERA, TORRETA, CANAL
- m) N° DCCTSh630 N° 9 A; DETALLES: CERCA DE SEGURIDAD
- n) N° DCCTSh630 N° 10 A; MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES

Cámara a Nivel:

- a) N° DCCTNh630 N° 1 A; PLANTA ALTERNATIVA A
- b) N° DCCTNh630 N° 1 B; PLANTA ALTERNATIVA B
- c) N° DCCTNh630 N° 2 A; CORTE A-A ALTERNATIVA A
- d) N° DCCTNh630 N° 3 A; CORTE B-B ALTERNATIVA A
- e) N° DCCTNh630 N° 4 A; VISTA EN PLANTA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- f) N° DCCTNh630 N° 5 A; SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. DETALLES
- g) N° DCCTNh630 N° 6 A; DETALLES PORTON DE ACCESO-CANAL
- h) N° DCCTNh630 N° 7 A; CERCA DE SEGURIDAD
- i) N° DCCTNh630 N° 8 A; SERVICIOS AUXILIARES
- j) N° DCCTNh630 N° 9 A; PERSPECTIVA

- k) N° DCCTNh630 N° 10 A: MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA A
- l) N° DCCTNh630 N° 10 B: MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA B

ANEXO 2

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE OBRA CIVIL DE CÁMARA

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE OBRA CIVIL DE CÁMARA SUBTERRÁNEA h630



OBRA:
SOLICITANTE:

ITEM		CÁMARA SUBTERRÁNEA			OBSERVACIONES
		DESCRIPCIÓN	AVANCE	APROBACIÓN	
1	1-1	EXCAVACIÓN			
2	2-1	NIVELACIÓN			
	2-2	RELLENO			
	2-3	COMPACTACIÓN			
3	3-1	SUBMURACIÓN AISLACIÓN HIDROFUGA			
	3-2	NIVELACIÓN			
	3-3	MAPOSTERÍA PANDERETE			
4	4-1	PISO			
	4-2	CONTRAPISO DE LIMPIEZA			
	4-3	CARPETA DE MORTERO HIDROFUGO			
	4-4	PINTURA DE BITUMEN (ASFALTO SINTÉTICO)			
	4-5	CIMENTOS			
	4-6	PISO DE HORMIGÓN ARMADO			
	4-7	FOSO COLECTOR DE TRANSFORMADOR			
5	5-1	CANALES DE HORMIGÓN			
6	6-1	CANOS PASA CABLES			
7	7-1	MUROS			
8	8-1	TECHO			
	8-2	LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO			
9	9-1	VENTILACIÓN			
10	10-1	CARPINTERÍA METÁLICA			
	10-2	REJILLAS DE VENTILACIÓN			
	10-3	TAPA DE ACCESO DE EQUIPOS - SELLAMIENTO			
	10-4	TAPA DE ACCESO DE PERSONAS			
	10-5	CERCA DE SEGURIDAD DE TRANSFORMADOR			
	10-6	TAPAS DE CANALES DE CABLES			
	10-6	ESCALERA			
11	11-1	PINTURA			
		PINTURA DE MUROS. INTERIOR			



FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE CÁMARA A NIVEL h630

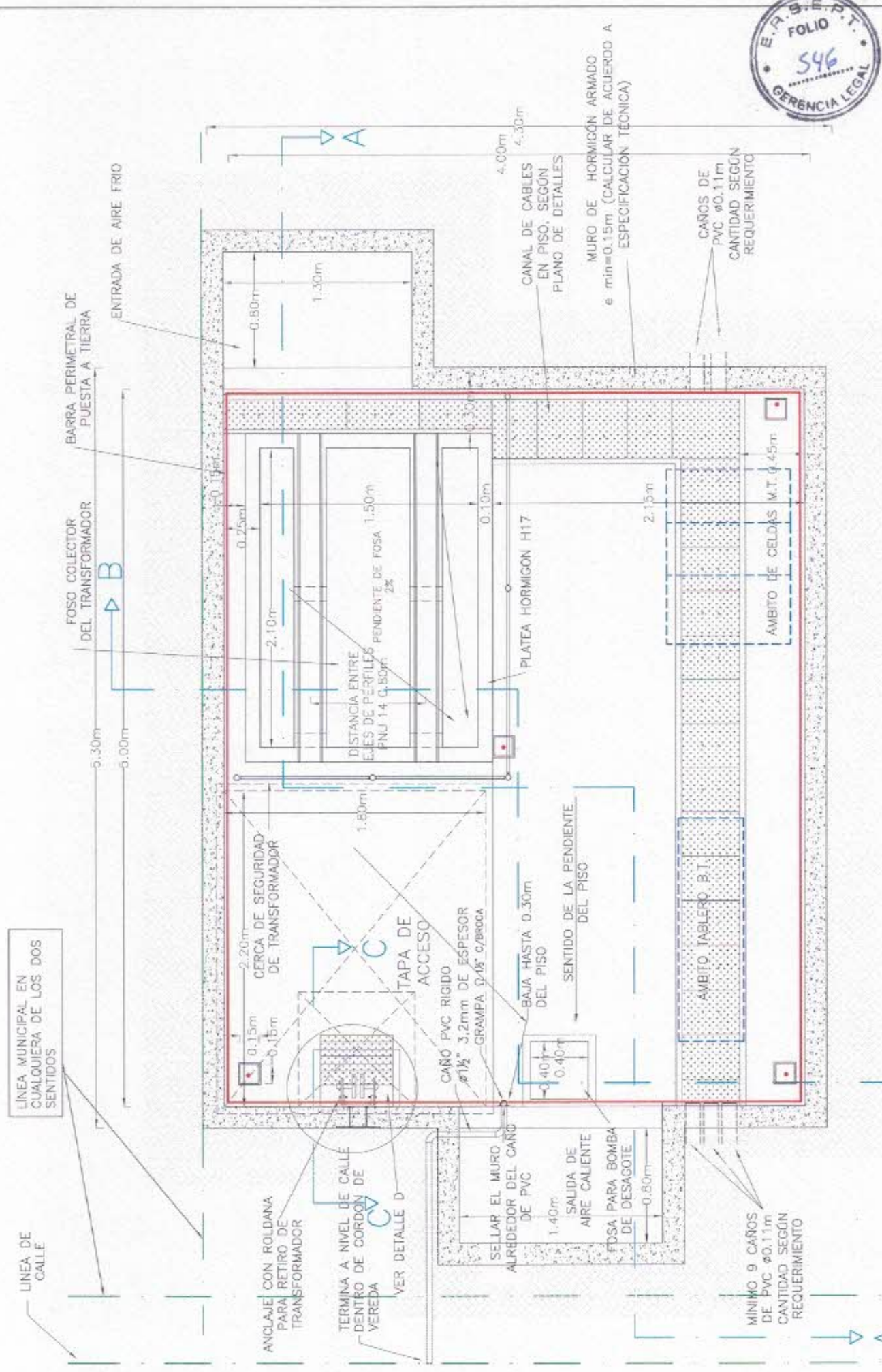
OBRA:
SOLICITANTE:

CÁMARA A NIVEL						
ITEM	DESCRIPCIÓN			AVANCE	APROBACIÓN	OBSERVACIONES
1	1-1	EXCAVACIÓN	EXCAVACIÓN			
2	2-1	NIVELACIÓN	RELLENO			
	2-2		COMPACTACIÓN			
	2-3		NIVELACIÓN			
3	3-1	SUBMURACIÓN AISLACIÓN HIDROFUGA	AZOTADO DE MORTERO			
	3-2		PINTURA ASFÁLTICA			
	3-3		MAMPOSTERÍA PANDERETE			
4	4-1	PISO	CONTRAPISO DE LIMPIEZA			
	4-2		CARPETA DE MORTERO HIDRÓFUGO			
	4-3		PINTURA DE BITUMEN (ASFALTO SINTÉTICO)			
	4-4		CIMENTOS			
	4-5		PISO DE HORMIGÓN ARMADO			
	4-6		FOSO COLECTOR DE TRANSFORMADOR			
	4-7		CAMARAS DE INSPECCIÓN DE JABALINAS			
5	5-1	CANALES DE HORMIGÓN	CANALES DE HORMIGÓN ARMADO			
6	6-1	CANOS PASA CABLES	CANOS DE PVC 110 mm2, SELLAMIENTOS			
7	7-1	MUROS	MUROS DE HORMIGÓN, MAMPOSTERÍA			
8	8-1	REVOQUES	REVOQUE GRUESO, FINO			
9	9-1	AISLACIÓN HIDROFUGA	AISLACIÓN HIDROFUGA			
10	10-1	TECHO	LOSA DE HORMIGÓN, CUBIERTA AUTOPORTANTE			
	10-2		IMPERMEABILIZACIÓN			
11	11-1	VENTILACIÓN	MUROS DE HORMIGÓN DE DUCTOS			
12	12-1	CARPINTERÍA METALICA	PUERTAS DE ACCESO			
	12-2		TAPAS DE CANALES DE CABLES			
	12-3		CERCA DE SEGURIDAD DE TRANSFORMADOR			
	12-4		REJILLAS DE VENTILACIÓN			
13	13-1	PINTURA	PINTURA DE MUROS, INTERIOR Y EXTERIOR			

**CONSTRUCCIONES NORMALES
PLANOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL**

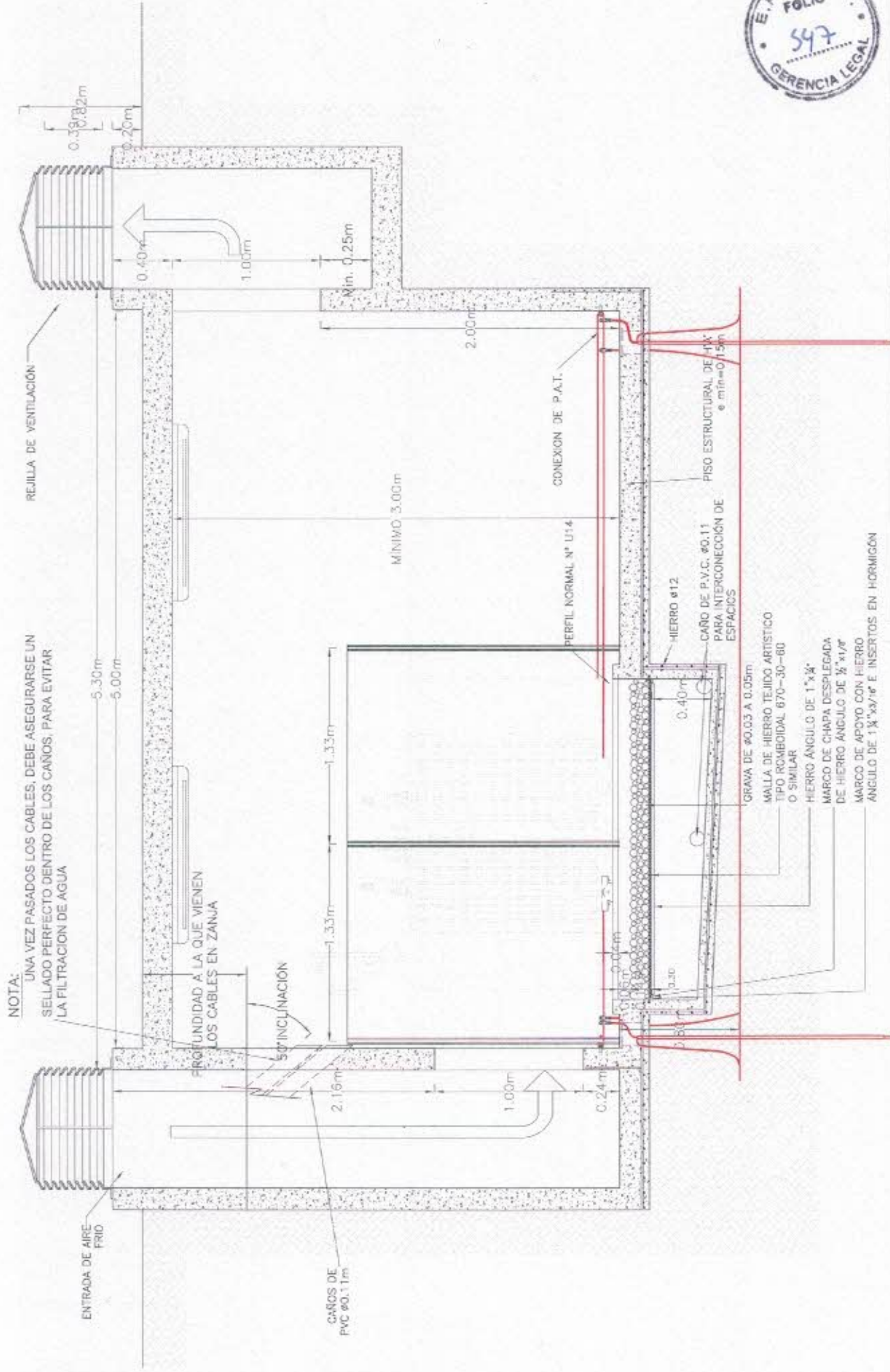
**CÁMARAS TRANSFORMADORAS
HASTA 630 kVA**

**CÁMARAS TRANSFORMADORAS SUBTERRÁNEAS
EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 630 kVA**



GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		APROBADO: ING. ALBARRACIN REEMPLAZA PLANO N° 1 A	PLANO G.I.O. N°: DCCTSh630 N°1 A
PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARG. SANDOVAL GIL	CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA CONSTRUCCIÓN CIVIL VISTA EN PLANTA	
ESCALA: 1:2000000	FECHA DE EMISIÓN: 17/07/2008		

PLANTA ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCIÓN CIVIL
CORTE A-A

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES


PROYECTADO: ING. D. CANO
DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL

FECHA DE EMISION: 10/09/2009
REEMPLAZA PLANO Nº: DCCTSh630 Nº2 A

CORTE A-A
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



CORTE B-B
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

 EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		PROYECTADO: INC. D. CAMO		DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.I.O. N°: DCCTSh630 N°3 A
			ESCALA: 1:100000				

JABALINA 3/4"/3.00m
Ag/Cu

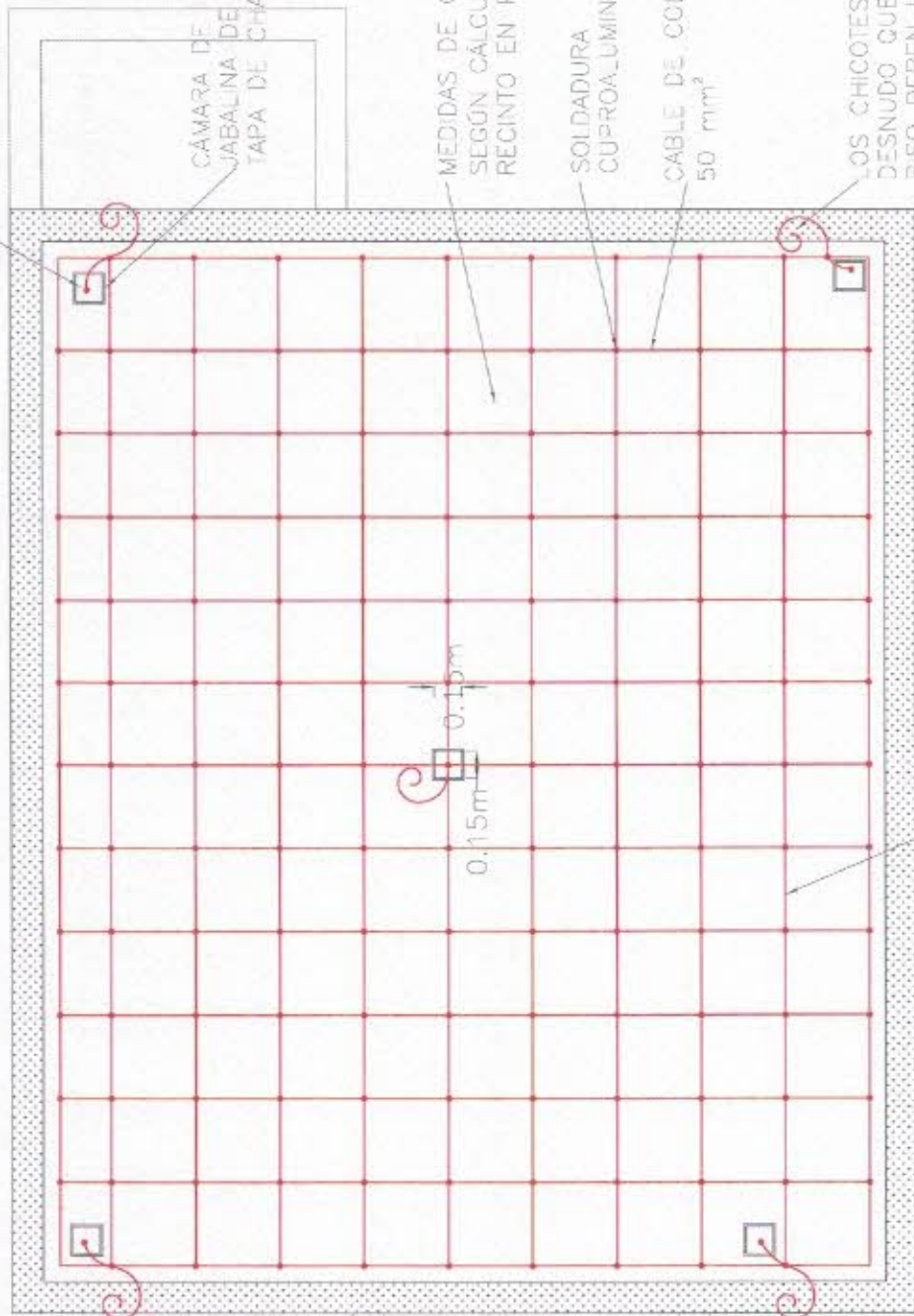
CÁMARA DE INSPECCIÓN DE
JABALINA DE 0.15x0.15m CON
TAPA DE CHAPA ESTAMPADA

MEDIDAS DE CUADRICULA
SEGÚN CÁLCULO PARA CADA
RECINTO EN PARTICULAR

SOLDADURA
CUPROALUMINOTERMICA

CABLE DE COBRE DESNUDO
50 mm²

LOS CHICOTES DE CABLE
DESNUDO QUE EMERGEN DEL
PISO DEBEN HACERLO A TRAVÉS
DE UN CAÑO DE PROTECCIÓN
MECÁNICA ANTES DE CONECTAR
A LA BARRA PERIMETRAL



MALLA DE PUESTA A TIERRA
INSTALADA A UNA PROFUNDIDAD
NO MENOR DE 0.80m EN
SUELO O TIERRA

PLANTA - SISTEMA DE PUESTA A TIERRA ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

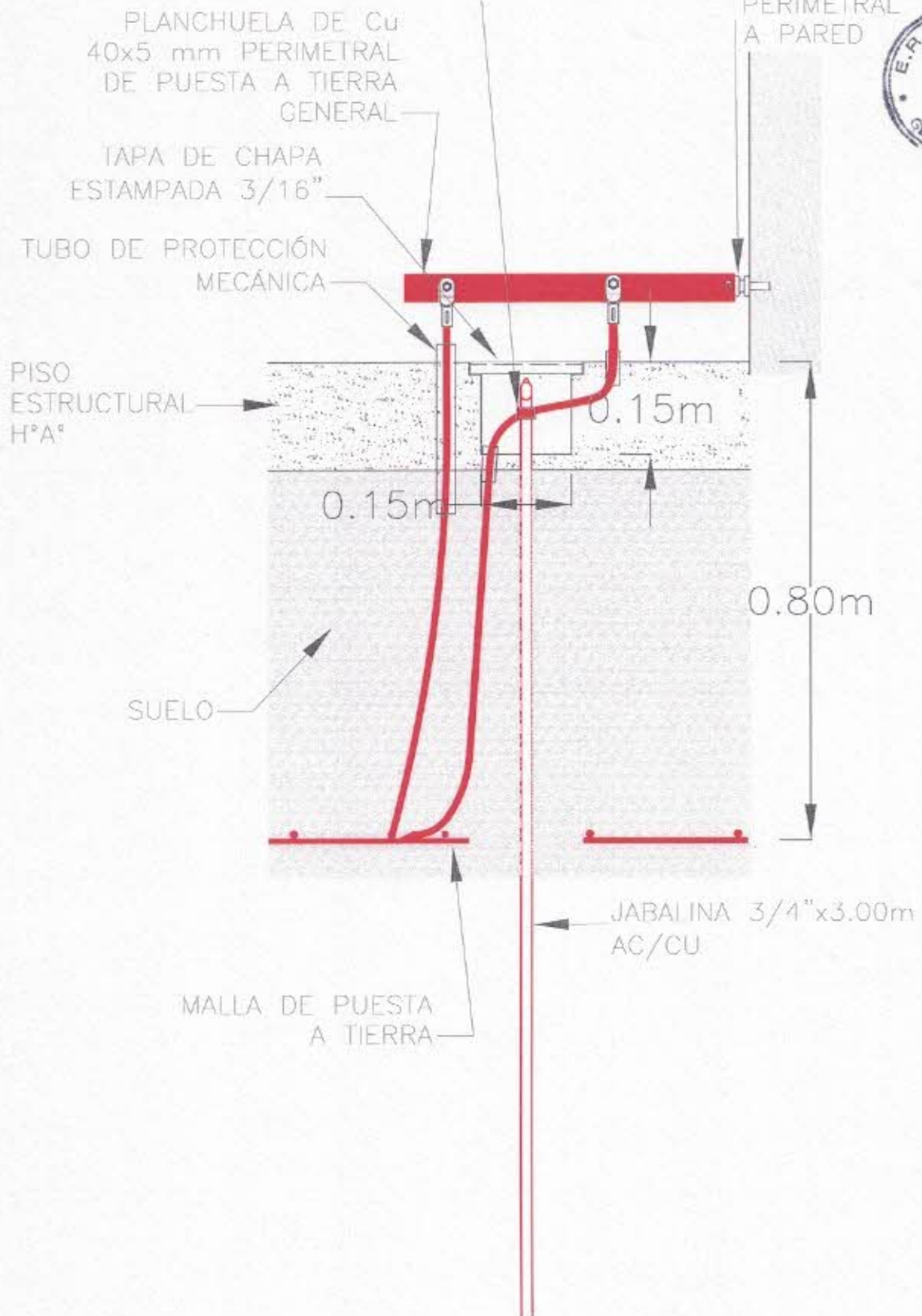
CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCION CIVIL
VISTA EN PLANTA
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES
PROYECTADO: ING. D. CANO
DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION:
ESCALA: 1:1000000

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
PLANO G.I.O. N°:
DCCTSh630 N°4 A

UNIÓN CON SOLDADURA EXOTERMICA
(CUPROALUMINOTÉRMICA) O CON CONECTOR
(MÉTODO COMPRESIÓN IREVERSIBLE)

FIJACIÓN DE BARRA
PERIMETRAL
A PARED



EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROYECTADO:
ING. D. CANO

DIBUJADO:
ARQ. SANDOVAL GIL

APROBADO:
ING. ALBARRACIN

PLANO G.I.O. N°:

ESCALA:
1:000000

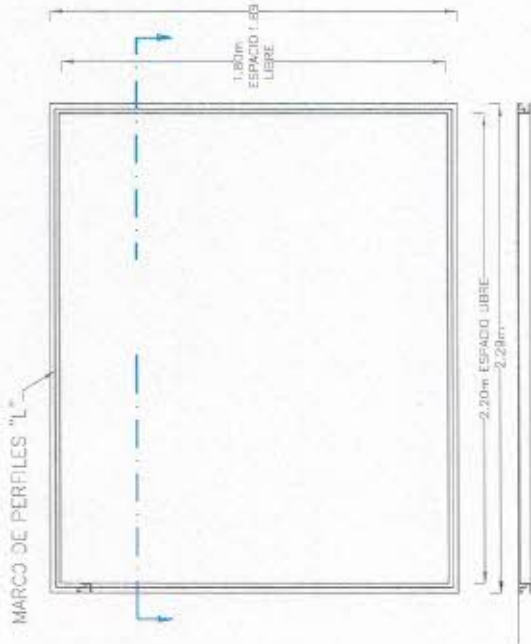
FECHA DE EMISION:
21-10-2008

REEMPLAZA PLANO N°:
000000

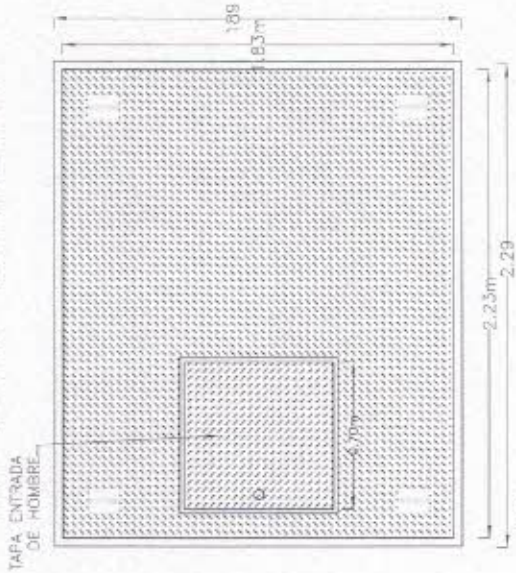
DCCTSh630 N°5 A

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCIÓN CIVIL
DETALLE
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

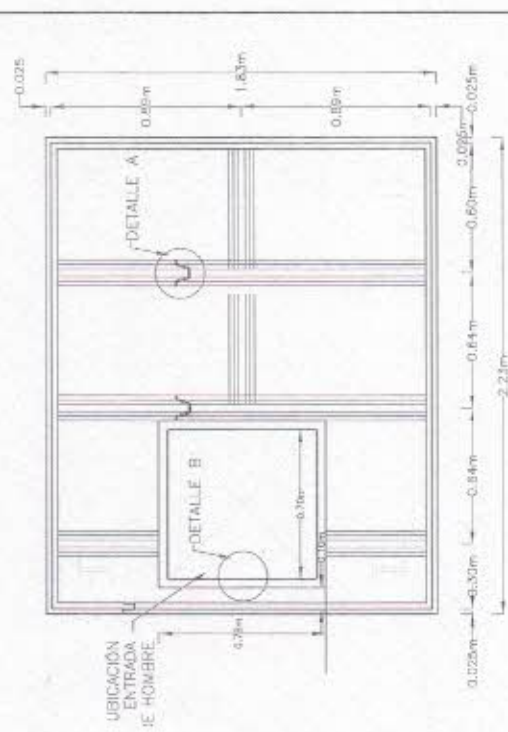
MARKO
TAPA CAMARA SUBTERRANEA



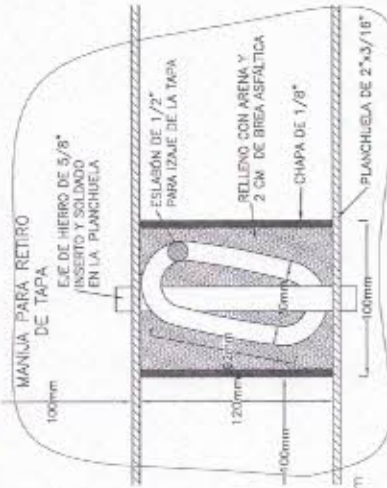
VISTA SUPERIOR
TAPA CAMARA SUBTERRANEA



ESTRUCTURA DE CONSTRUCCION
TAPA ACCESO EQUIPOS

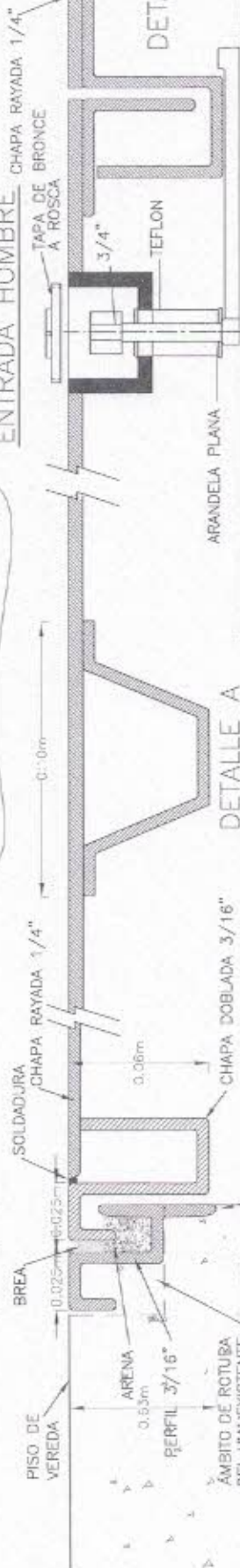


NOTA:
UBICACION DE TAPA DE ACCESO DE PERSONA EN FUNCION DE LA
UBICACION DE LA ESCALERA EN EL RECINTO



CERRADURA DE TAPA

ENTRADA HOMBRE



EDEL
EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

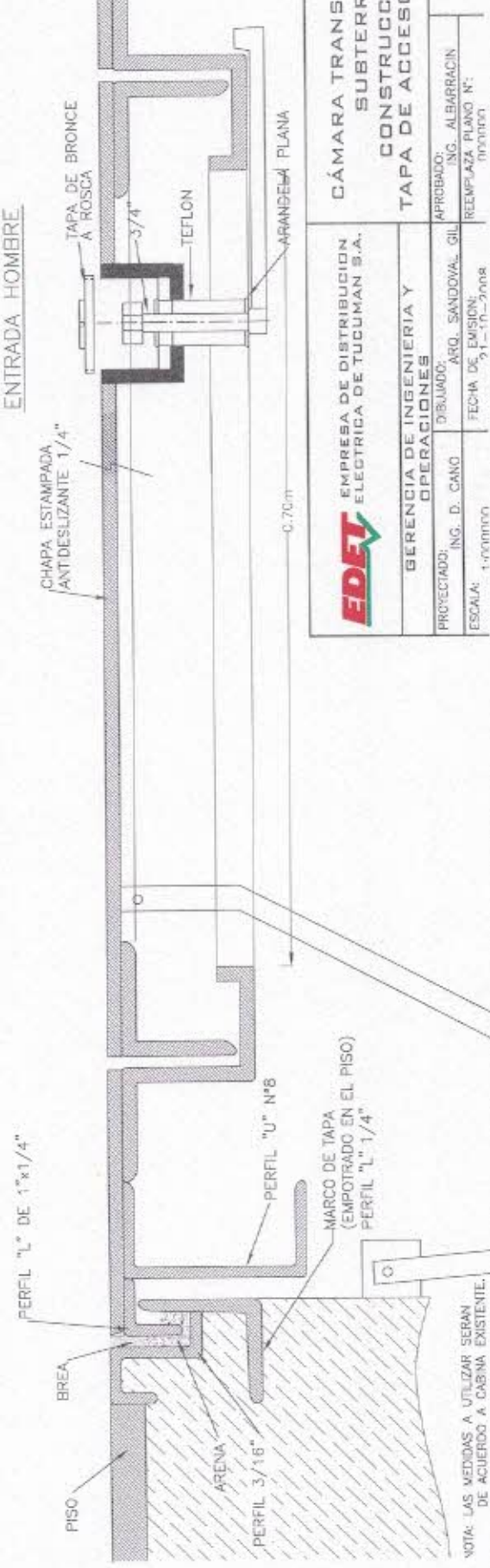
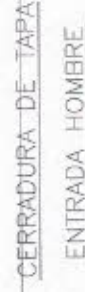
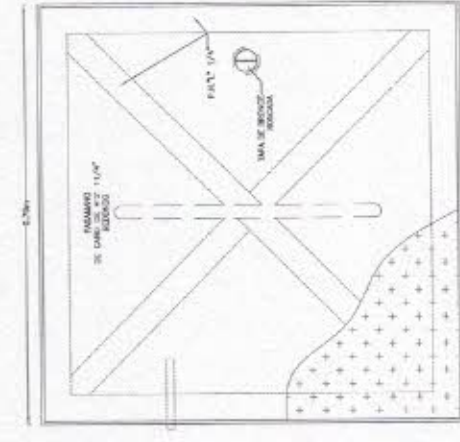
PROYECTADO: ING. D. CANO
DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION: 10/03/2009
ESCALA: 1:1000000

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCION CIVIL
TAPA DE ACCESO
NORMALIZADA

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
PLANO G.I.O. N°:
DCCTSh630 N°6 A



TAPA
ACCESO HOMBRE



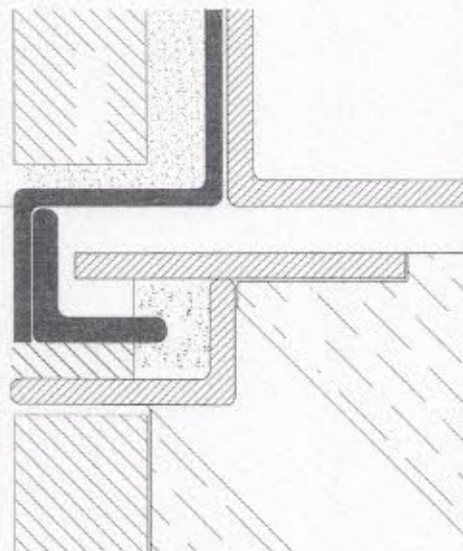
NOTA: LAS MEDIDAS A UTILIZAR SERAN DE ACUERDO A CABINA EXISTENTE.

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCIÓN CIVIL
TAPA DE ACCESO REFORZADA

PROYECTADO:	ING. D. GARCIA	DEBILADO:	ARQ. SANDOVAL
ESCALA:	1:1000	FECHA DE EMISION:	01-10-2008

PLANO G.I.O. N°:
DCCCTSh630 N°6 B

ESTRUCTURA DE TAPA



2345mm Ø 1945mm (MARCO DE TAPA)
2332mm Ø 1932mm (BORDE EXTERIOR DE LA TAPA)
2300mm Ø 1900mm
2282mm Ø 1882mm
2200mm Ø 1800mm (HUECO QUE DEBE QUEDAR LIBRE PARA ACCESO DE EQUIPOS)



- 1- LA TAPA DEBE QUEDAR A NIVEL DE VEREDA.
- 2- TODO PINTADO CON DOS MANOS DE ANTIOXIDO, EXCEPTO PARTE SUPERIOR DE LA CHAPA QUE DEBE ESTAR PINTADA CON 3 MANOS.
- 3- TODAS LAS SOLDADURAS EN UNA SOLA COSTURA Y SIN ESCORIA.

ALTERNATIVA 2: CON APOYATURA PRINCIPAL EN EL MURO DE HORMIGÓN

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES

PROYECTADO:	REVISADO:
OPERACIONES	

ESCA A:

FECHA DE EMISION:

APROBADO: _____

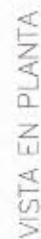
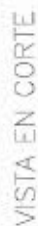
REEMPLAZA PLANO N°:

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
TAPA DE ACCESO
CON TERMINACIÓN SIMILAR
A PISO EN VEREDA

PLANO C-10 N.º.

Nº 6 C





DETALLES "B" Y "C" DE GANCHO PARA
RETIRO DE TAPA



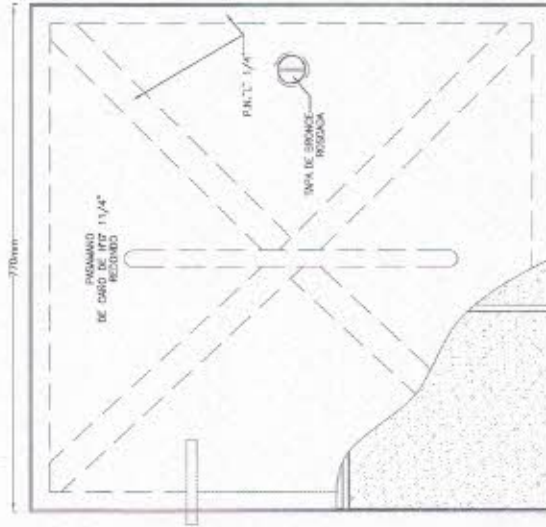
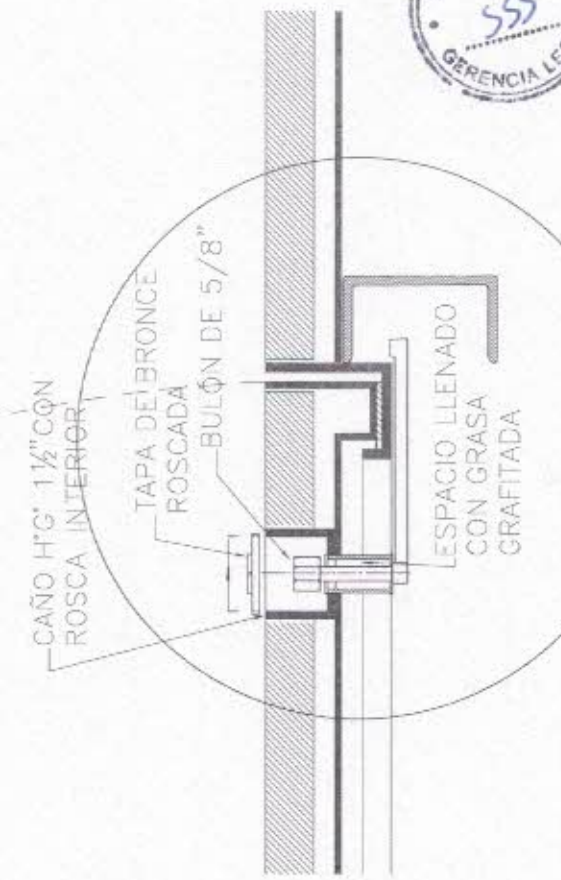
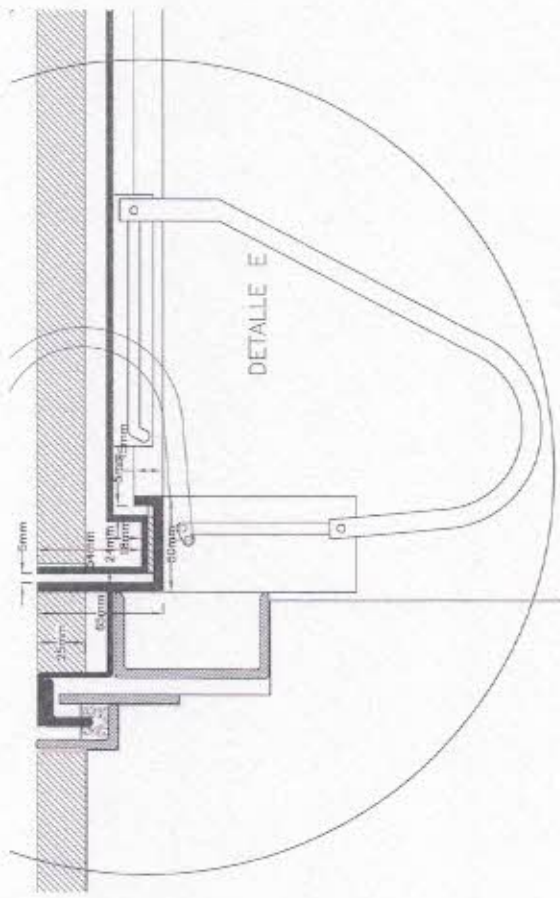
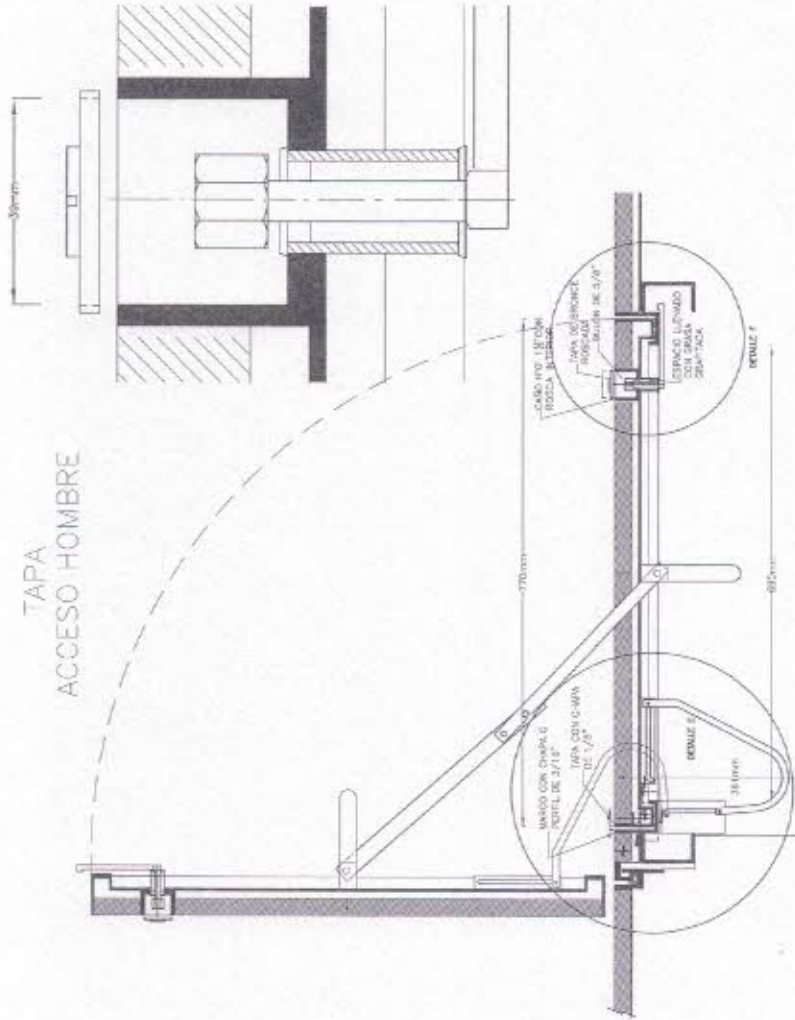
EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
TAPA DE ACCESO
CON TERMINACIÓN SIMILAR
A PISO EN VEREDA. DETALLES

APROBADO:
INC. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
00000

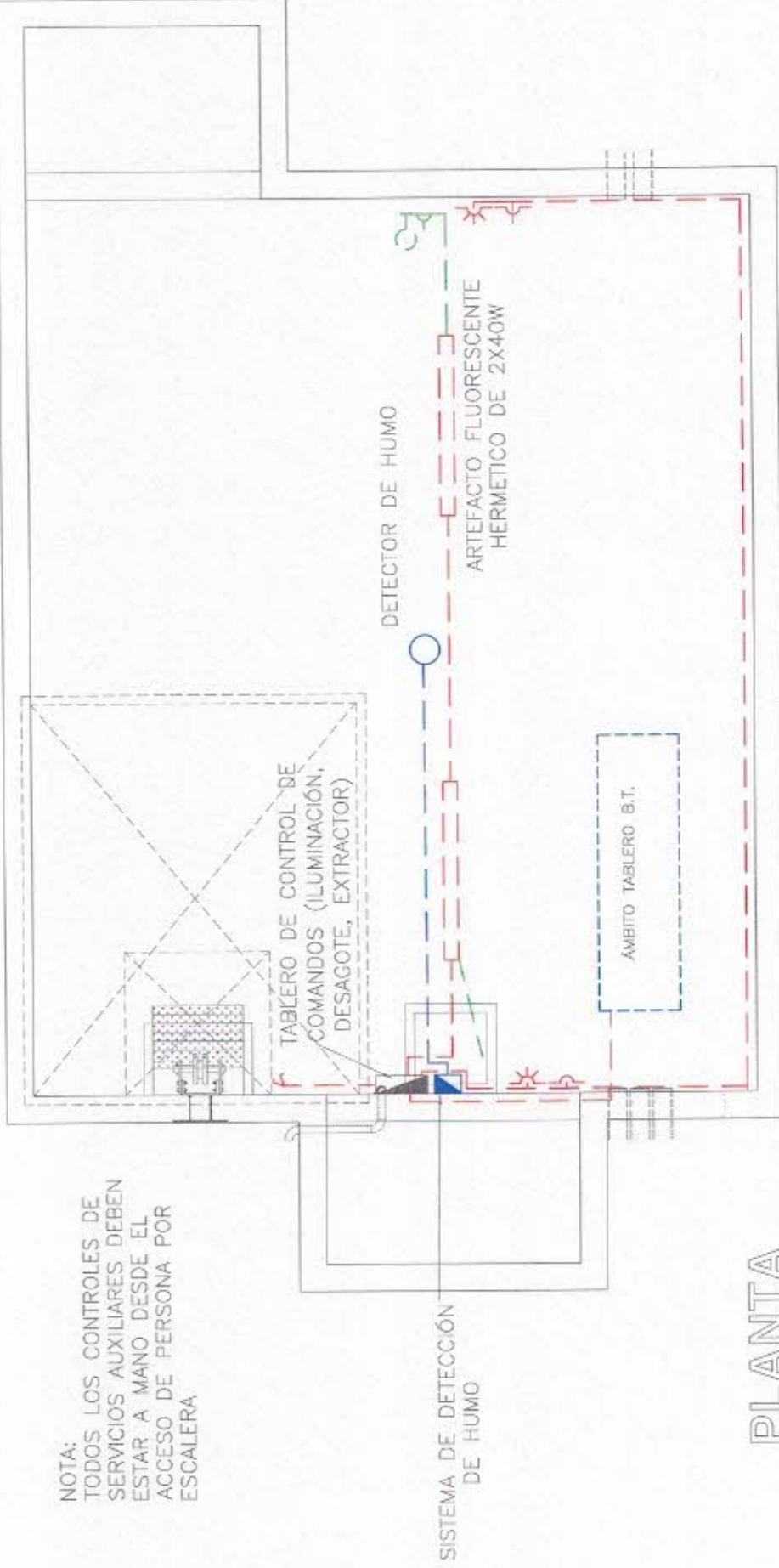
OPERACIONES	DIBUJADO:	ARG. SANDOVAL GIL
PROYECTADO:	ING. D. CANO	
ESCALA:		FECHA DE EMISION:

TAPA ACCESO HOMBRE



<p>EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.</p> <p>GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES</p> <p>PROYECTADO: ING. D. CANO</p> <p>ESCALA: 1:1000000</p>	<p>CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA</p> <p>TAPA DE ACCESO</p> <p>CON TERMINACIÓN SIMILAR A PISO EN VEREDA. DETALLES</p> <p>APROBADO: ING. ALBARRACIN</p> <p>REEMPLAZA PLANO N°:</p> <p>PLANO G.I.O. N°:</p> <p>N°6 E</p>
---	---

NOTA:
TODOS LOS CONTROLES DE
SERVICIOS AUXILIARES DEBEN
ESTAR A MANO DESDE EL
ACCESO DE PERSONA POR
ESCALERA



PLANTA

ANTEPROYECTO SERVICIOS AUXILIARES

REFERENCIAS

- — — Circuitos de Iluminación y Tomacorrientes
- — — Circuitos de Luz de Emergencia
- — — Circuitos de Detección de Humo y Seguridad contra Incendios

— — — Artefacto fluorescente para aplicar, en interior (2x40W)

Equipo autónomo iluminación emergencia (4 Lux)

Detector de humo

Toma corriente trifásico tipo encapsulado para exterior (16 A)

Toma corriente monofásico tipo encapsulado para exterior (16 A)

Toma corriente monofásico tipo para embutir (6 A)



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN
ELÉCTRICA DE TUCUMÁN S.A.

GERENCIA DE INGENIERÍA Y
OPERACIONES

PROYECTADO: ING. D. CAMO

ESCALA: 1:0000000

DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL

FECHA DE EMISIÓN: 21-10-2008

APROBADO: ING. ALBARRACIN

REEMPLAZA PLANO N°:

PLANO G.I.O. N°:

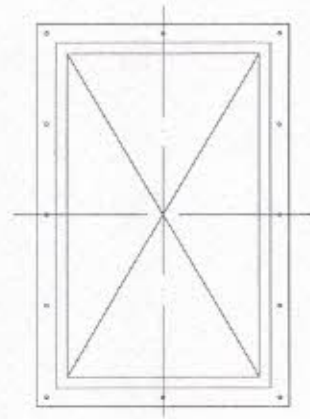
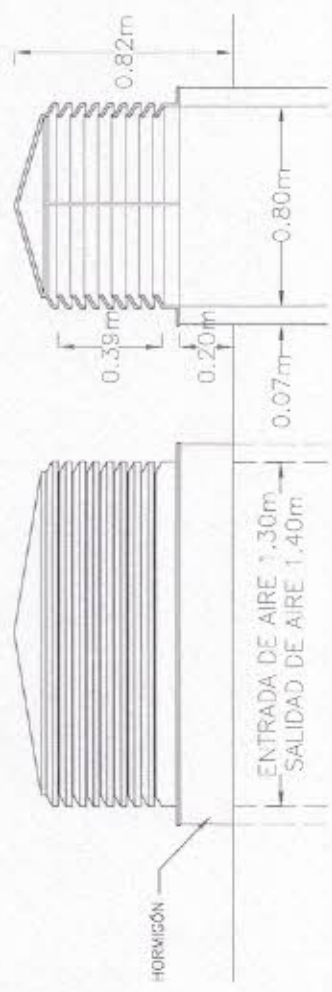
DCCTSh630 N°7 A

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCIÓN CIVIL
SERVICIOS AUXILIARES

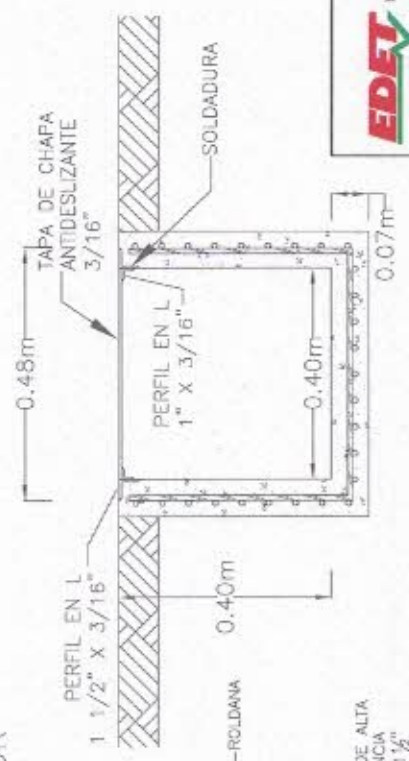
ESCALERA DE ACCESO

REJILLA DE VENTILACIÓN

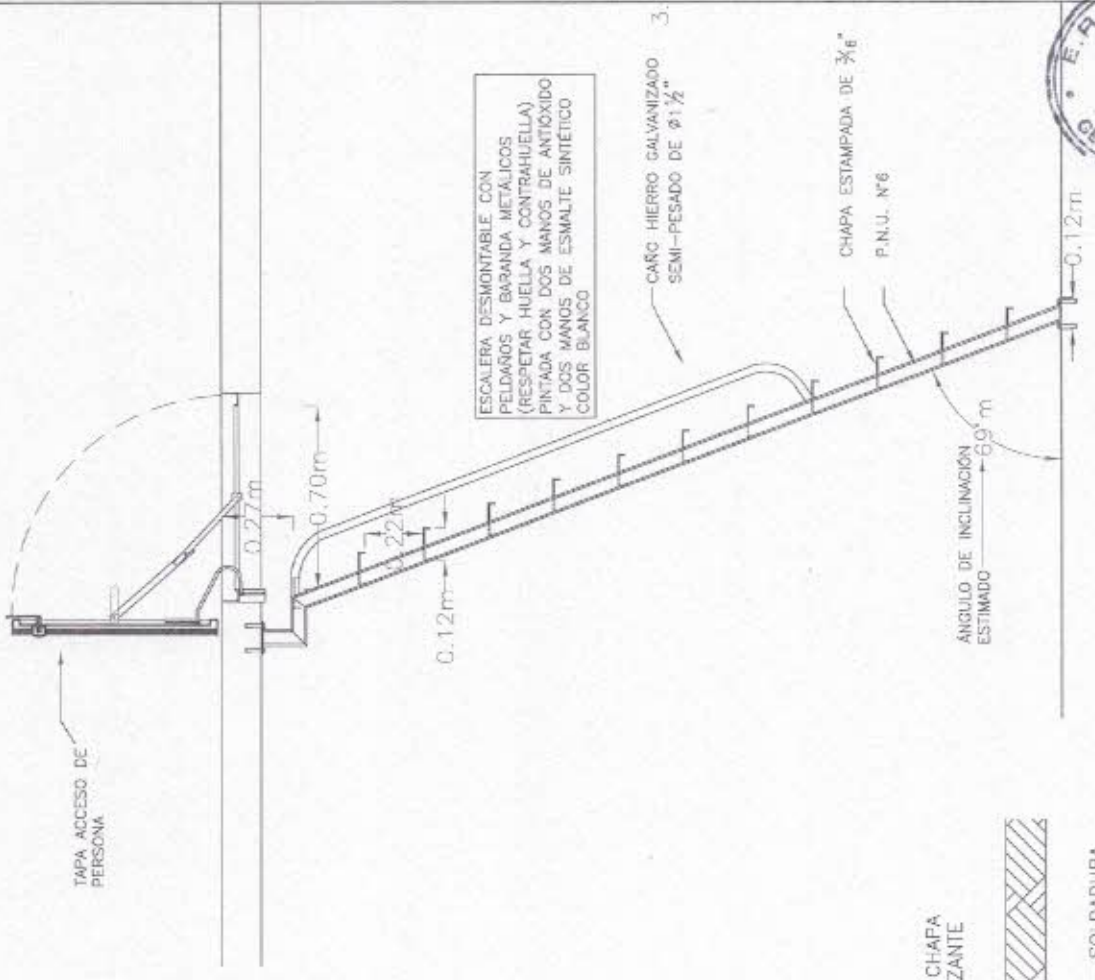
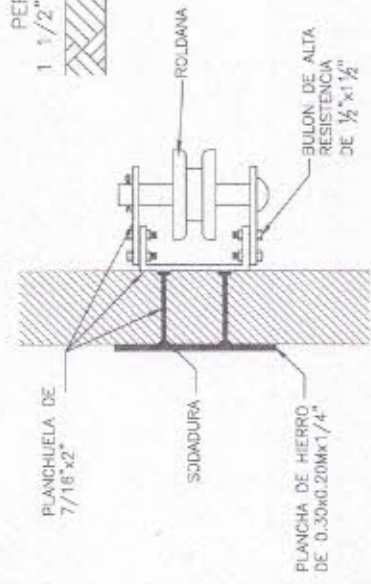
ESTRUCTURA EN PERFIL L Y PLANCHUELA 1"x3/16"
 ALETAS Y TECHO DE CHAPA DOBLADA N° 16 SOLDADA A LA ESTRUCTURA
 TRATAMIENTO: IDEM ESCALERA



CANAL DE CABLES EN PISO

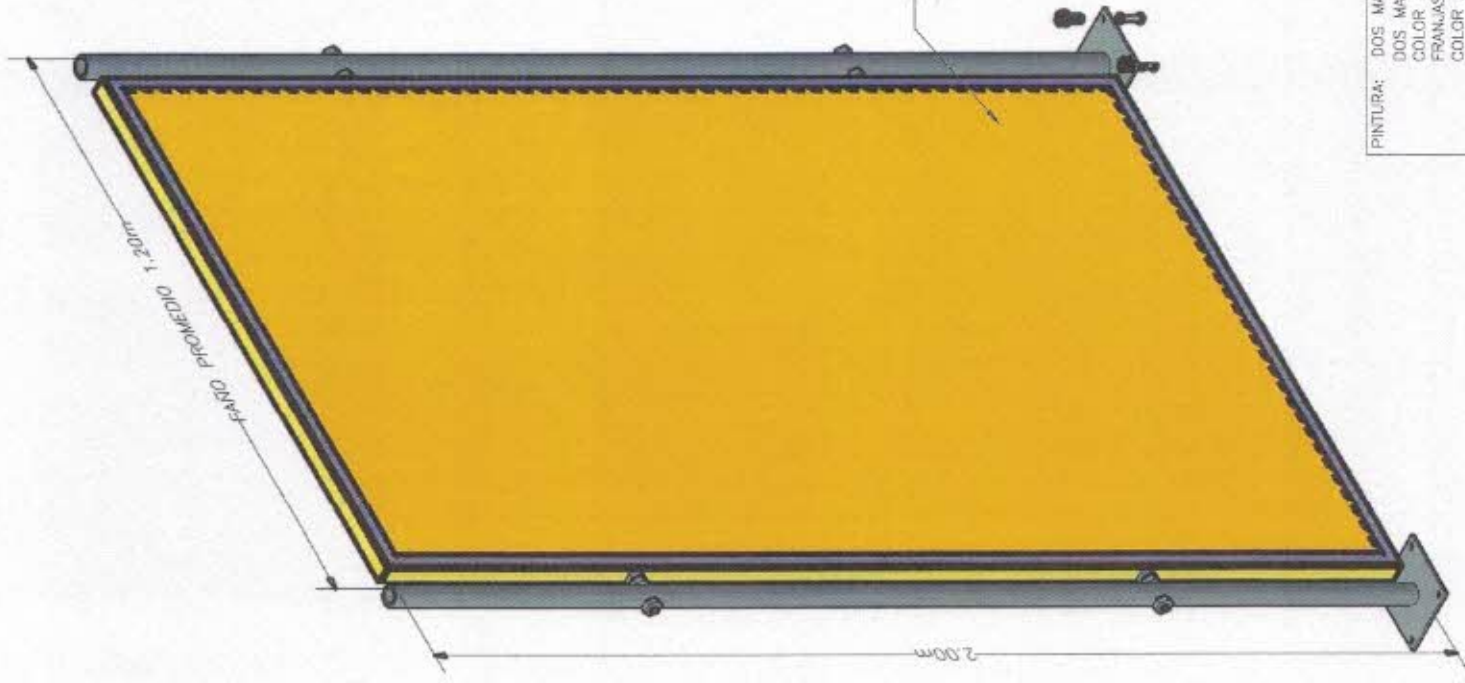
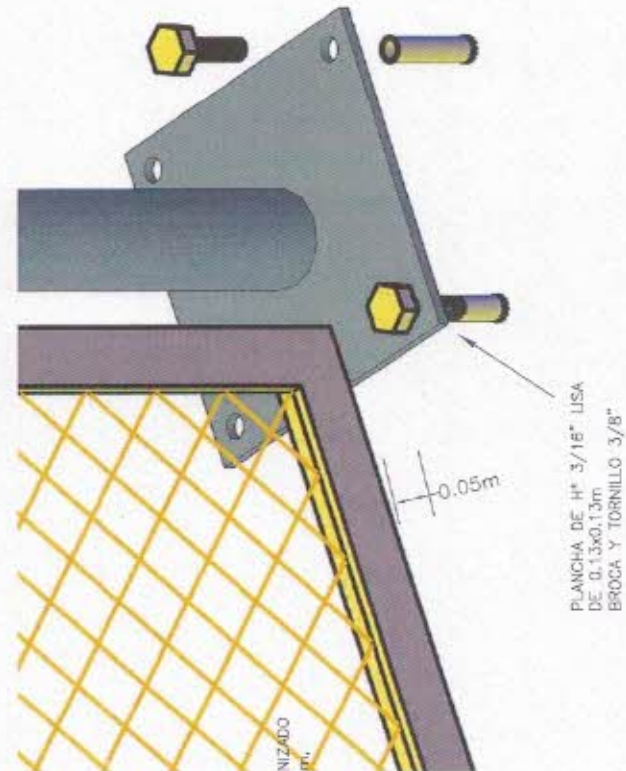
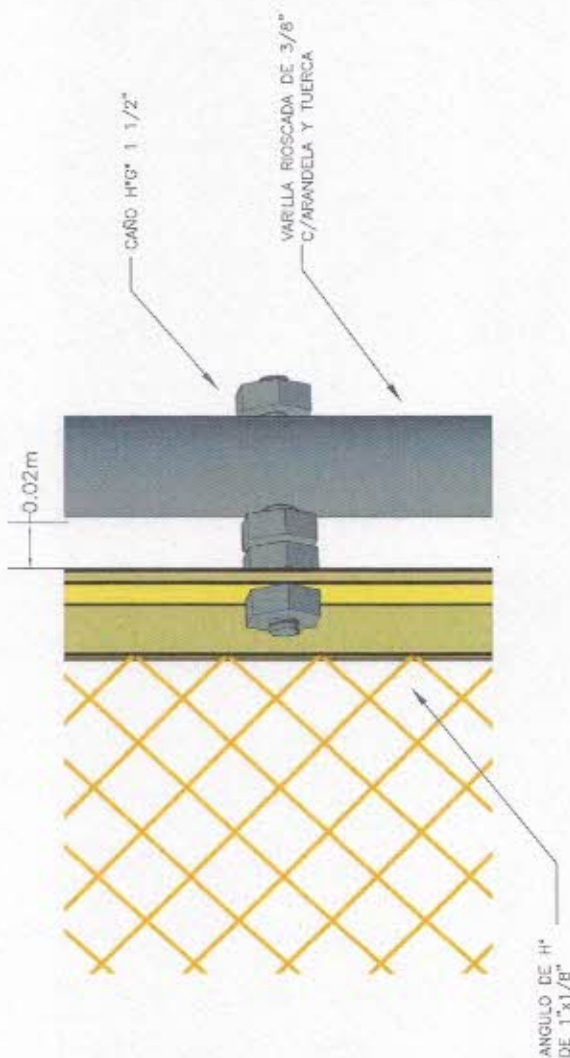


ANCLAJE CON ROLDANA PARA IZAJE DEL TRANSFORMADOR



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICITA DE TUCUMAN S.A.	CAMARA TRANSFORMADORA SUBTERRANEA CONSTRUCCION CIVIL DETALLES: ESCALERA-TORRETA- ANCLAJE-CANAL	
	GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES PROYECTADO: ING. D. CANO DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.I.O. N°: DCCTSH630 N°8 A REEMPLAZA PLANO N°: 00000000

DETALLE D

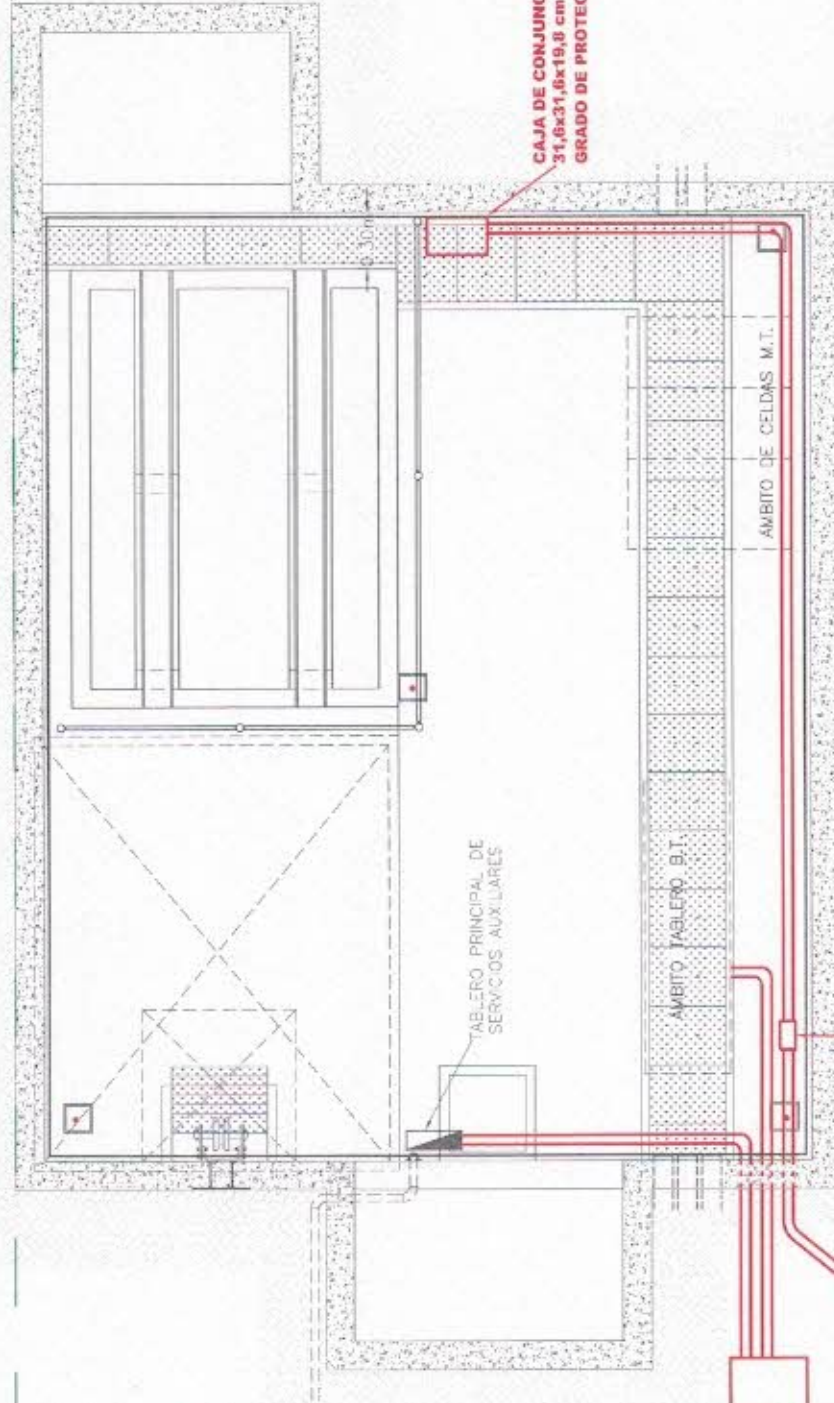


PINTURA: DOS MANOS DE ANTÓXIDO
DOS MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO
COLOR AMARILLO Y NEGRO EN
FRANJAS INCLINADAS A LOS PARANTES
COLOR AMARILLO A MALLA Y EL MARCO



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUDUMAN S.A.	CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRANEA CONSTRUCCIÓN CIVIL DETALLES: CERCA SEGURIDAD		
	GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES PROYECTADO: INC. D. CANO DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL CIL ESCALA: 1:2000000	APROBADO: REEMPLAZA PLANO N°: 0000001	PLANO G.I.O. N°: DCCTSH630 N°9 A

LINEA DE CALLE



CAJA DE CONJUNCION DE PVC
31,6x31,6x19,8 cm
GRADO DE PROTECCION MINIMO IP43

CAJA DE PASO DE ALUMINIO
DE 0,08x0,15 m (DEBEN
COLOCARSE CUANDO SE
SUPERE LA CANTIDAD DE DOS
CURVAS DE 90° O TRAMOS
MAYORES A 10m).

CAJA PROTECTORA TIPO
CT-2a CON SOPORTE
INTERRUPTOR. UBICACION
SOBRE LINEA MUNICIPAL A
1,20 m DE ALTURA MEDIDOS
DESDE EL NIVEL DEL PISO
HASTA LA ARISTA INFERIOR

CAJA PROTECTORA TIPO
CT-2a SIN SOPORTE
INTERRUPTOR. UBICACION
(TOTALIZADOR). UBICACION
SOBRE LINEA MUNICIPAL A
1,20 m DE ALTURA MEDIDOS
DESDE EL NIVEL DEL PISO
HASTA LA ARISTA INFERIOR



EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

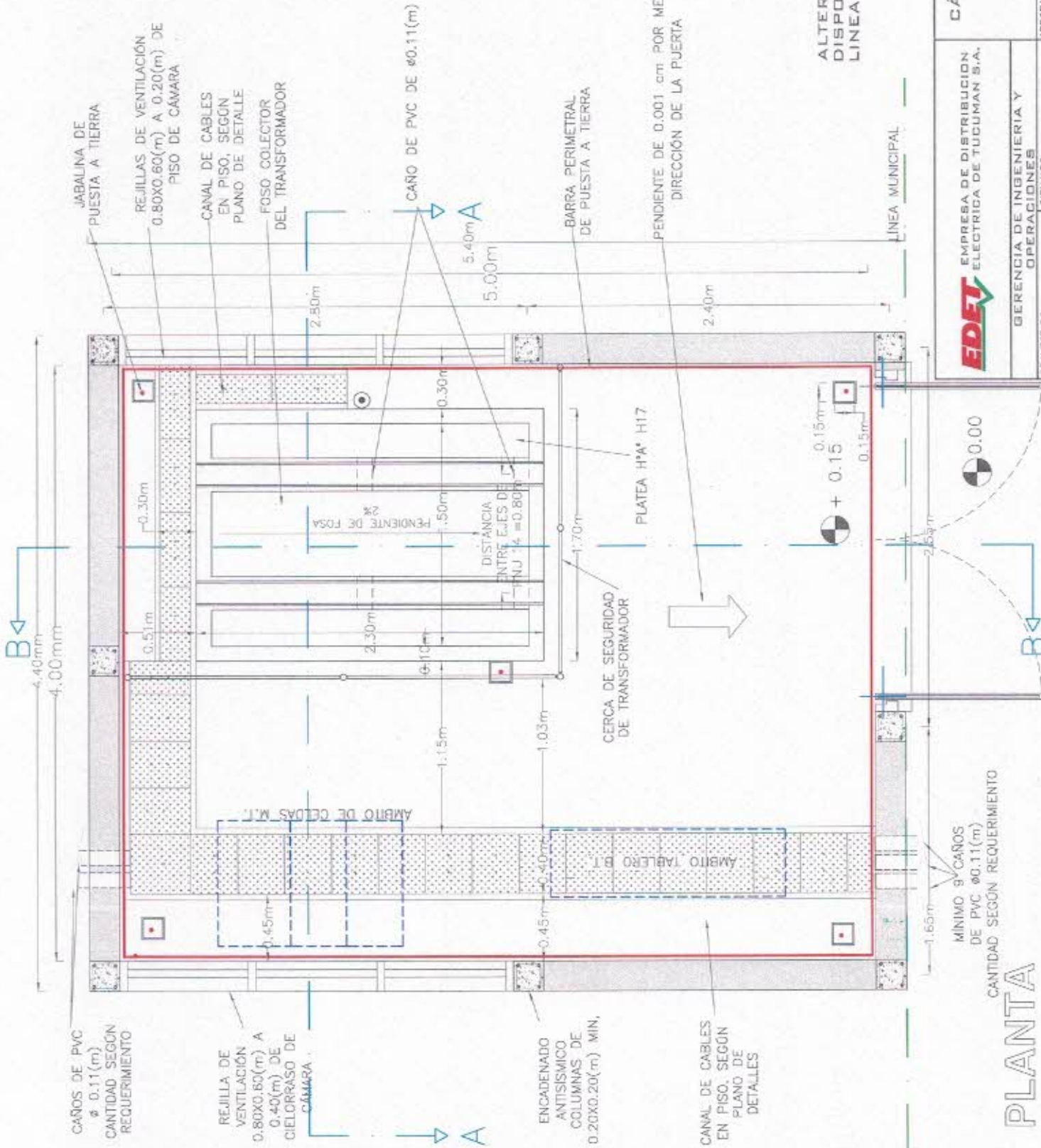
CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA
CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA MEDICIONES
DE CONTROL Y SERVICIOS
AUXILIARES

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES
PROYECTADO: INC. D. CAMO
DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION:
21-10-2008
ESCALA: 1:000000

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
PLANO G.I.O. N°:
DCCTSH630 N°10 A

PLANTA ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

**CÁMARAS TRANSFORMADORAS A NIVEL
EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 630 kVA**



ALTERNATIVA A:
DISPOSICION CON 4 M SOBRE
LINEA MUNICIPAL



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL
CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA
ALTERNATIVA A

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

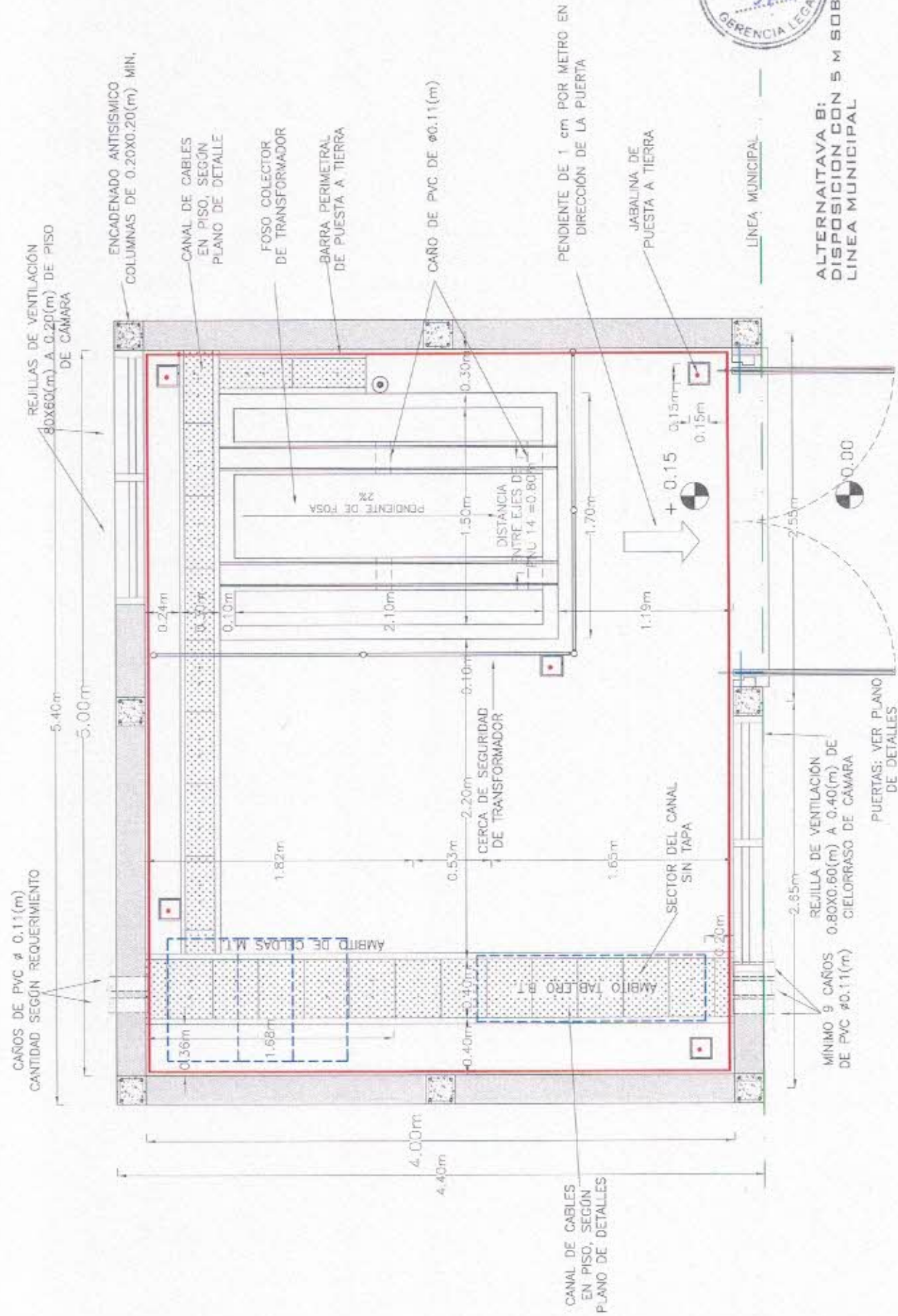
PROYECTADO: ING. D. CANO
DIBUJADO: ARG. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION: 21-10-2008

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
000000

PLANO G.I.O. N°:
DCCTN630
N°1 A

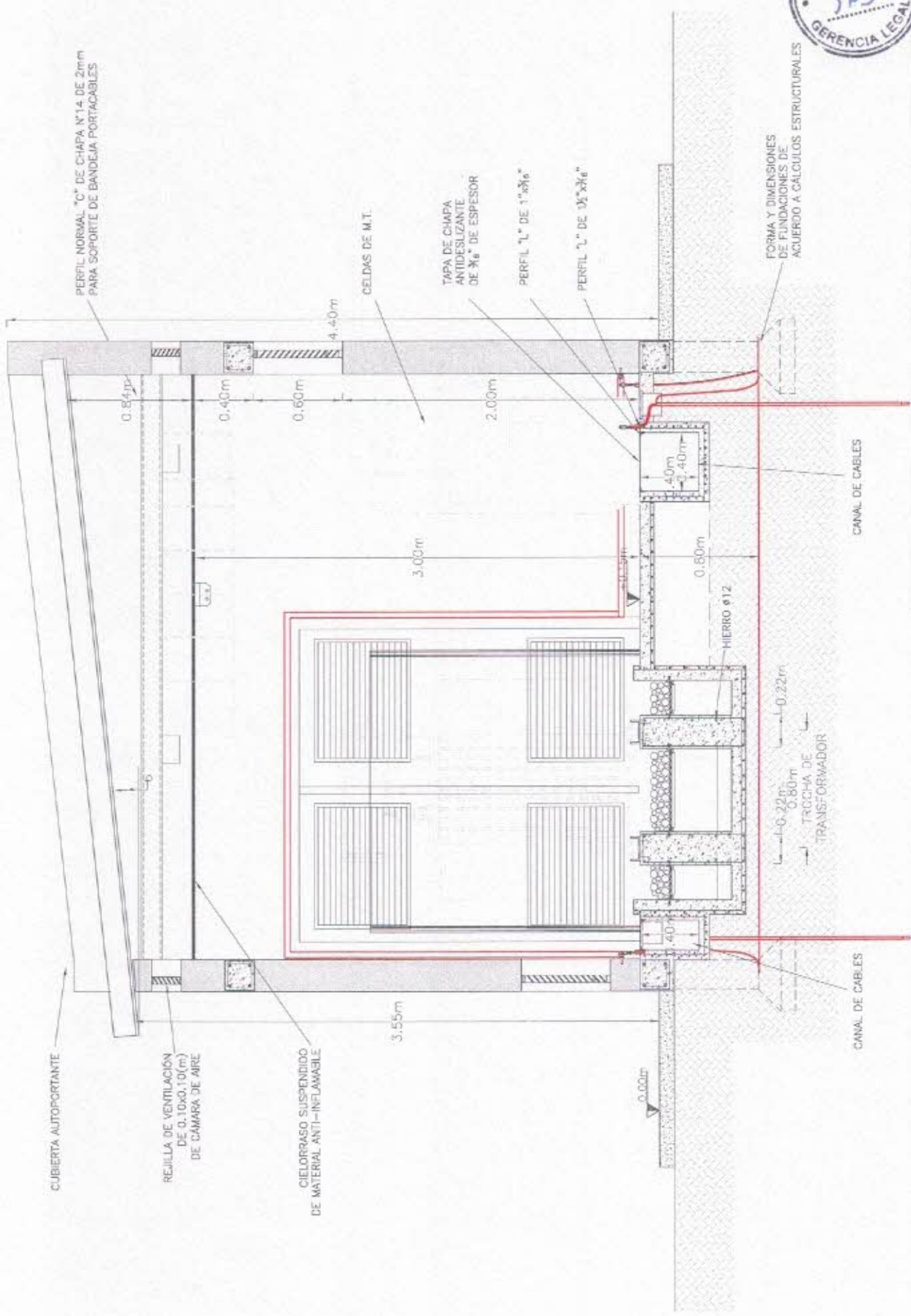
PLANTA

ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL CONSTRUCCIÓN CIVIL VISTA EN PLANTA ALTERNATIVA B		APROBADO: ING. ALBARRACIN REEMPLAZA PLANO N°: 00000000
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	PROYECTADO: ING. D. CANO DISEÑADO: ARQ. SANDOVAL GIL FECHA DE EMISION: 21-10-2008 ESCALA: 1:1000000	PLANO G.I.O. N°: DCCTh630 N°1 B

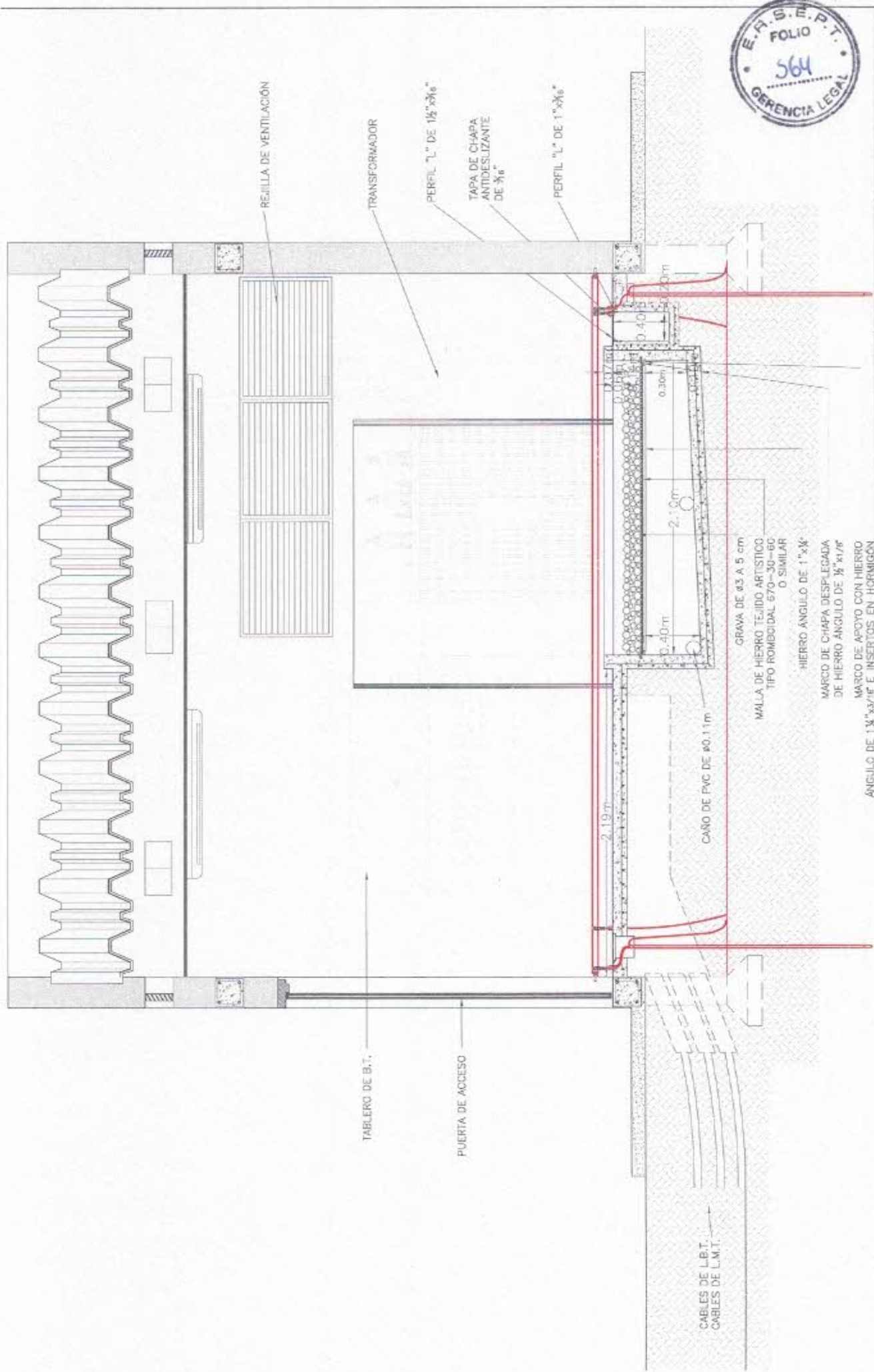
PLANTA ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CONSTRUCCIÓN CIVIL	
PROYECTADO: ING. D. CANO		CORTE A-A. ALTERNATIVA A	
ESCALA: 1:1000000		AFROGADO: ING. ALBARACIN	
DESEÑADO: ARG. SANDOVAL GIL		PLANO G.I.O. N°:	
FECHA DE EMISION: 21-10-2009		REEMPLAZA PLANO N°:	
		N°2 A	

CORTE A-A

ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



**CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL
CONSTRUCCIÓN CIVIL
CORTE B-B. ALTERNATIVA A**

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

**GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES**

PROYECTADO: ING. D. CANO
DISEÑADO: ARO. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION: 12/07/2017

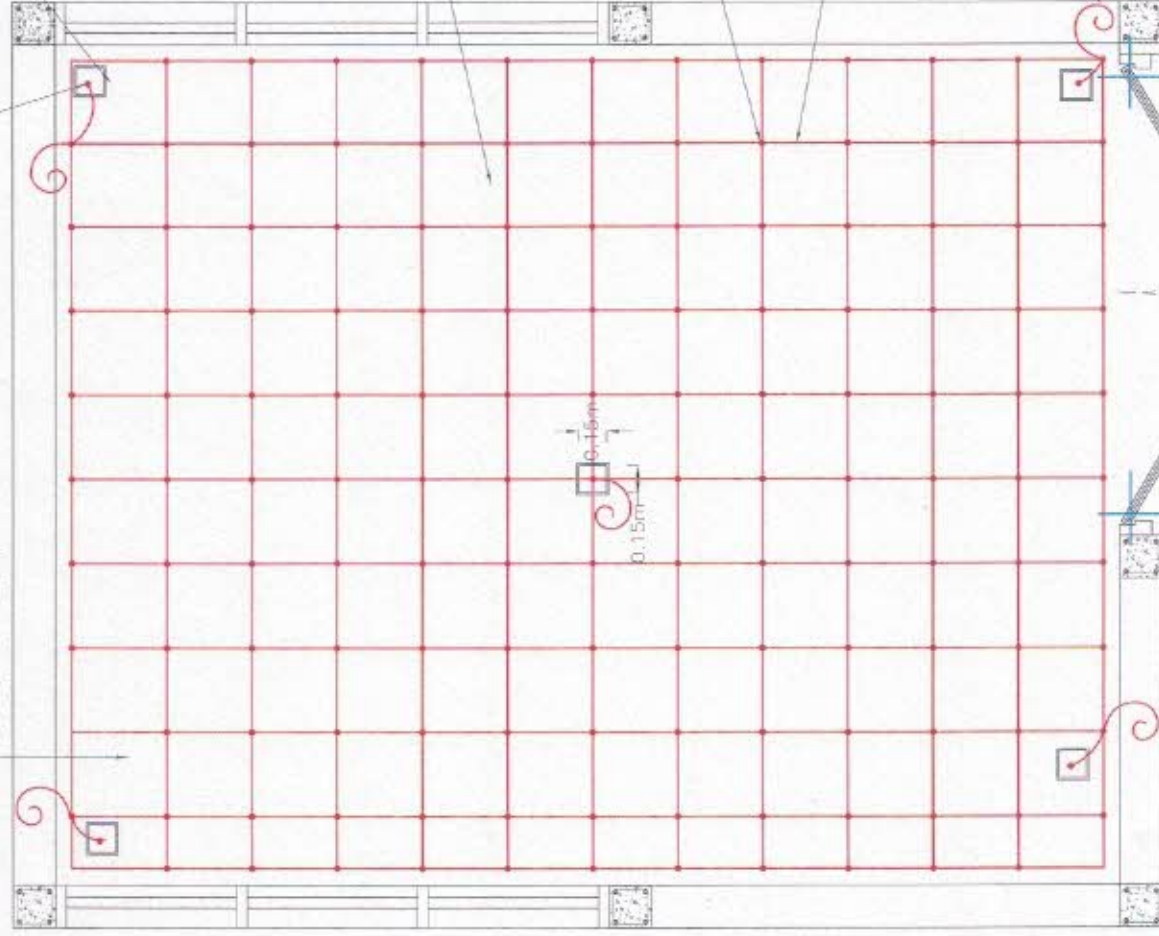
APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA: PLANO G.I.O. Nº.
DCCTN630

CORTE B-B ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

MAILLA DE PUESTA A TIERRA
INSTALADA A UNA PROFUNDIDAD
NO MENOR DE 0.80 Mts EN
SUELO O TIERRA

JABALINA de
3/4"x3.0m Ac/Gl

CÁMARA DE INSPECCIÓN DE
JABALINA DE 0.15x0.15m CON
TAPA DE CHAPA ESTAMPADA



MEDIDAS DE CUADRÍCULA
SEGÚN CÁLCULO PARA CADA
RECINTO EN PARTICULAR

SOLDADURA
CUPROALUMINOTERMICA

CABLE DE COBRE DESNUDO
50 mm²

LOS CHICOTES DE CABLE
DESNUDO QUE EMERGEN DEL
PISO DEBEN HACERLO A TRAVÉS
DE UN CAÑO DE PROTECCIÓN
MECÁNICA ANTES DE CONECTAR
A LA BARRA PERIMETRAL



EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

PLANTA - SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL

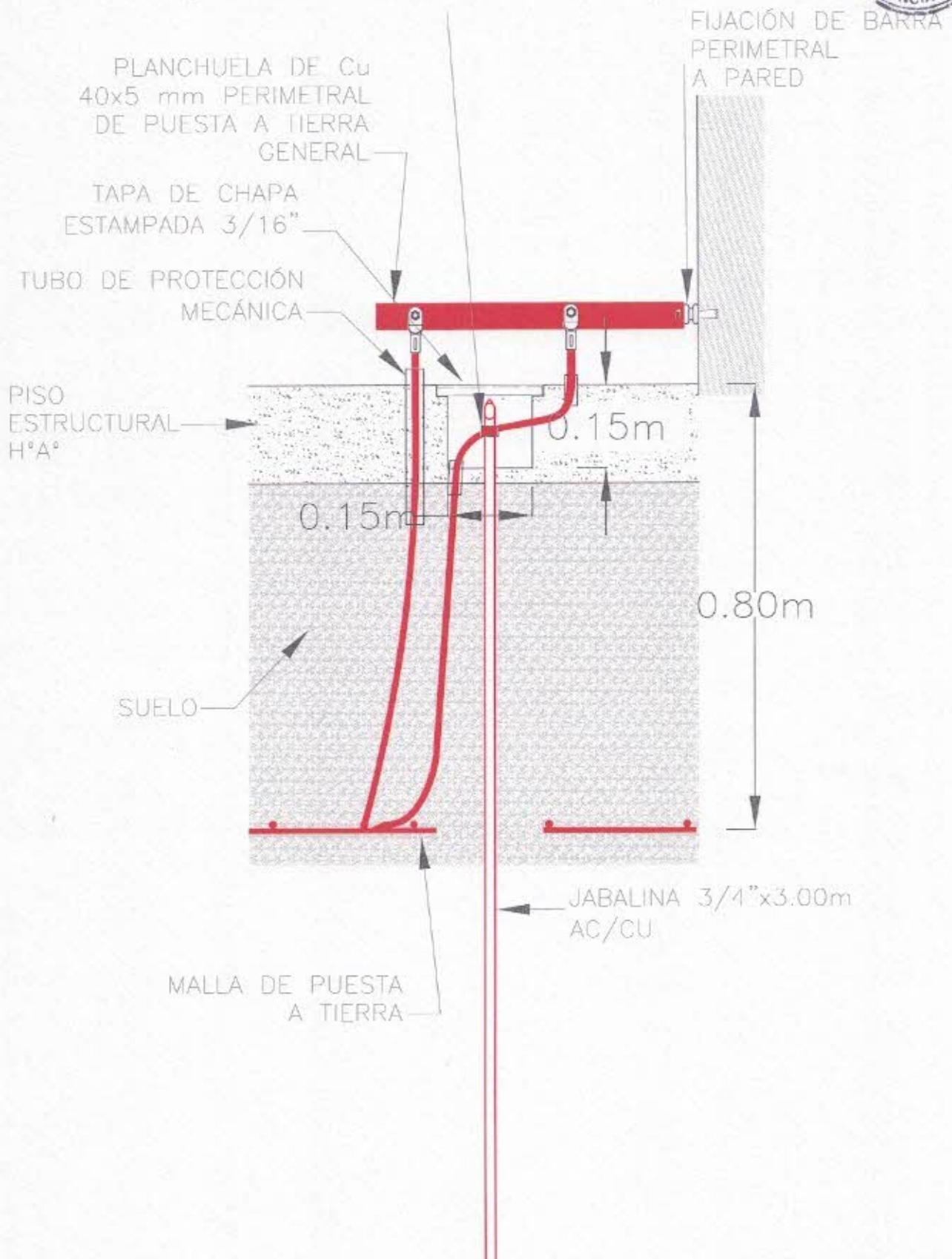
CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA SISTEMA
DE PUESTA A TIERRA

PROBADO: ING. ALBARACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
000000

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES
PROYECTADO: ING. D. CANO
DESEÑADO: ARQ. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION:
21/10/2018
ESCALA: 1:1000000

PLANO G.I.O. N°:
DCCTNh630
N°4 A

UNIÓN CON SOLDADURA EXOTERMICA
(CUPROALUMINOTÉRMICA) O CON CONECTOR
(MÉTODO COMPRESIÓN IRREVERSIBLE)



EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROYECTADO:
ING. D. CANO

DIBUJADO:
ARQ. SANDOVAL GIL

APROBADO:
ING. ALBARRACIN

PLANO G.I.O. N°:
DCCTNh630

ESCALA
1:000000

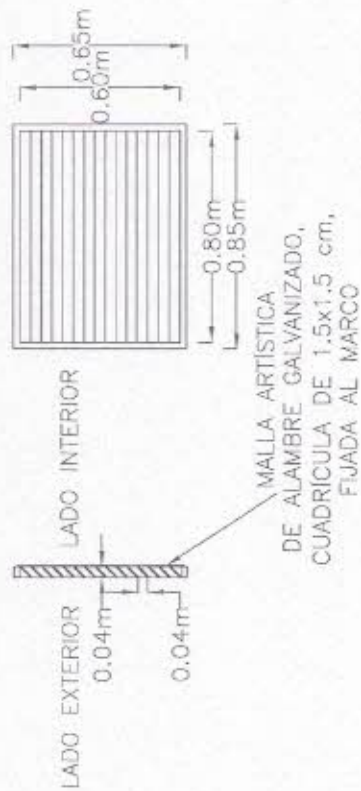
FECHA DE EMISION:
21-10-2008

REEMPLAZA PLANO N°:
000000

N°5 A

CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL
CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA SISTEMA
DE PUESTA A TIERRA
DETALLES

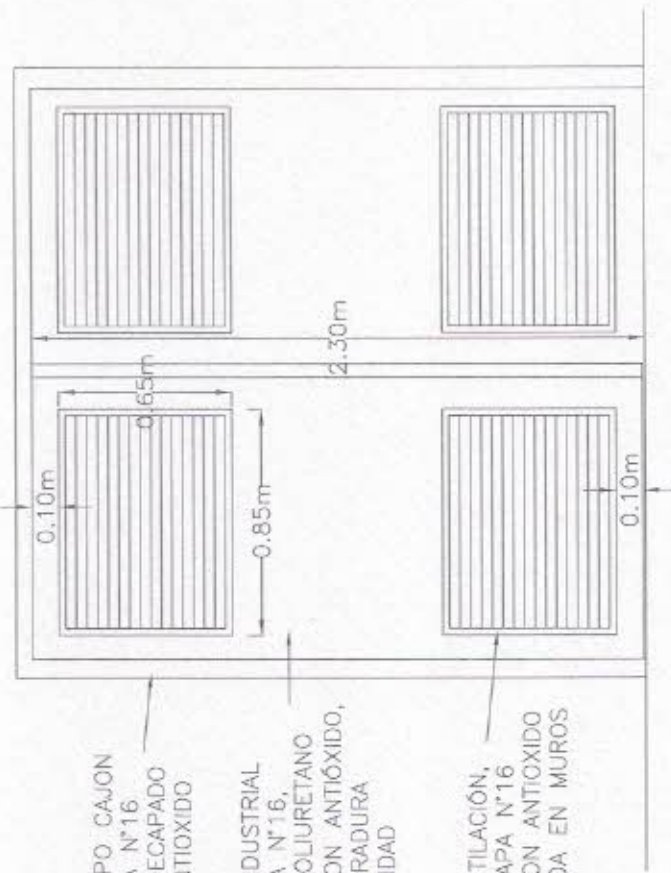
ABERTURA EN MUROS,
TIPO CELOSIA, CHAPA N°16,
DOBLE DECAPADO CON ANTIOXIDO



MARCO TIPO CAJON
CHAPA N°16
DOBLE DECAPADO
CON ANTIOXIDO

PUERTA TIPO INDUSTRIAL
DOBLE CHAPA N°16,
INYECTADA CON POLIURETANO
DOBLE DECAPADO CON ANTIOXIDO,
MANUJA Y CERRADURA
DE SEGURIDAD

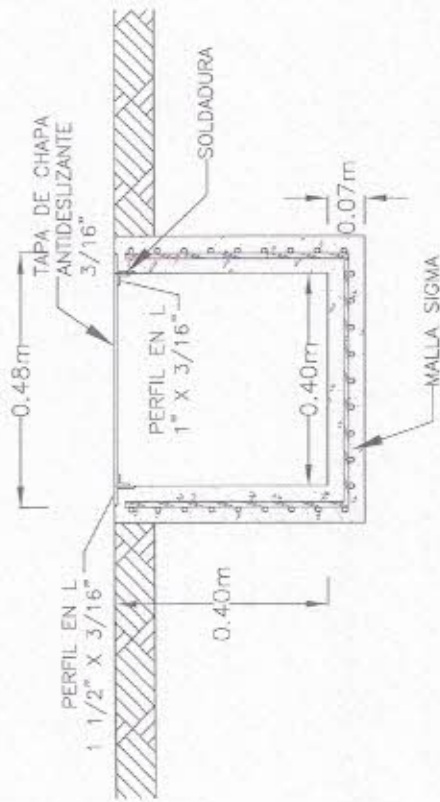
REJILLA DE VENTILACIÓN,
EN PUERTA, CHAPA N°16
DOBLE DECAPADO CON ANTIOXIDO
SIMILAR A LA UBICADA EN MUROS



SISTEMA DE APERTURA
MEDIANTE PIVOT CON
RODAMIENTOS



CANAL DE CABLES
EN PISO

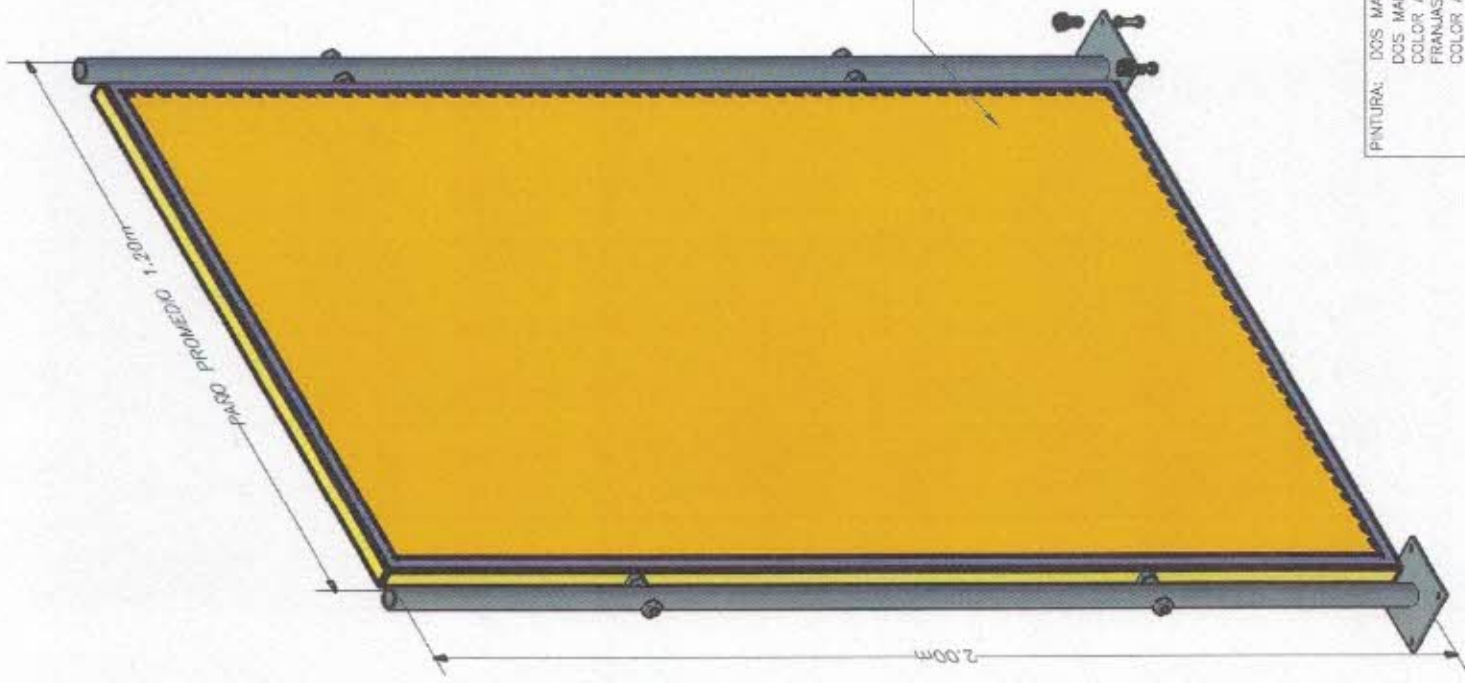
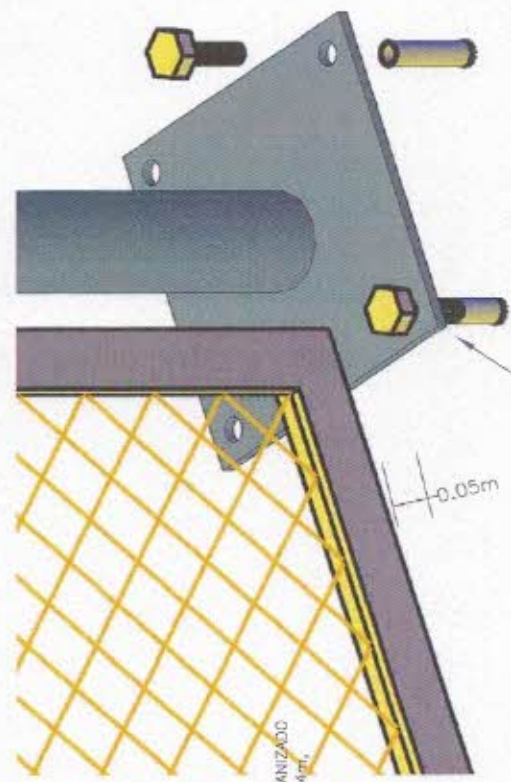
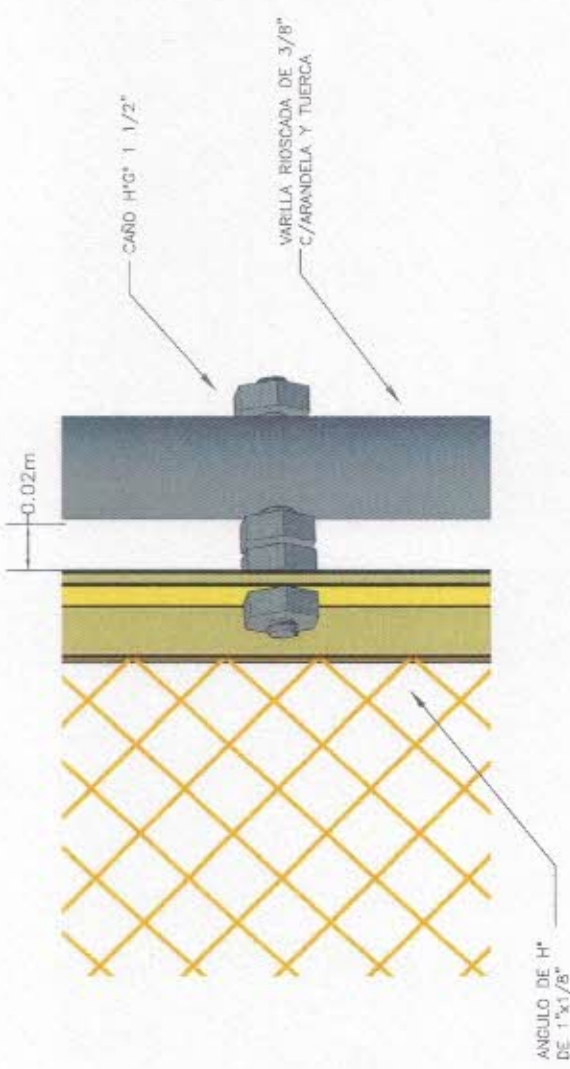


EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUDUMAN S.A.

CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL

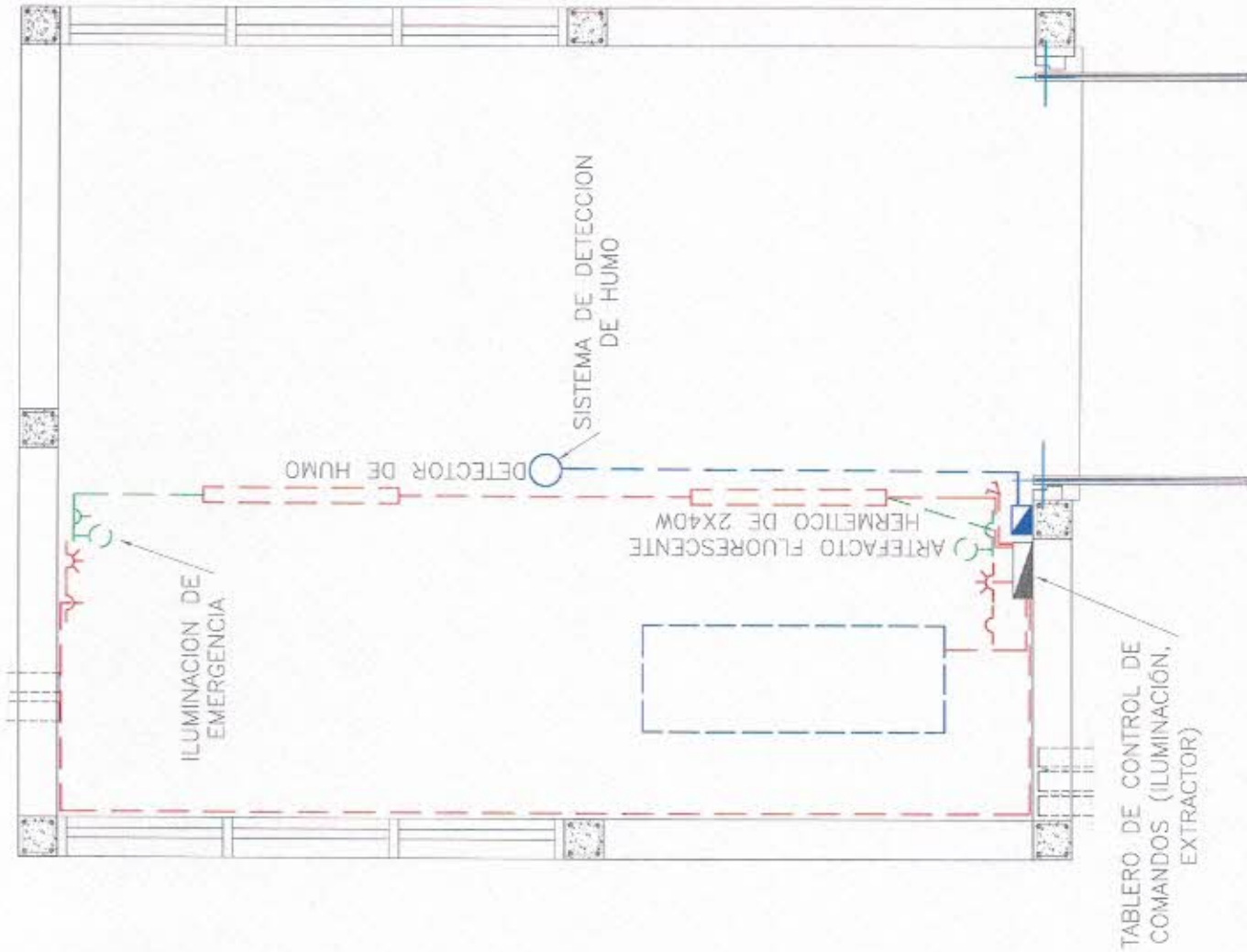
CONSTRUCCIÓN CIVIL
DETALLES: PUERTAS DE
ACCESO, CANALES DE CABLE,
REGILLAS DE VENTILACION

PROYECTADO: ING. D. CANO
DISEÑADO: ARQ. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION: 21-10-2018
ESCALA: 1:1000000
P.LANO G.I.O. N°:
DCCTNh630
N°6 A



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL CONSTRUCCIÓN CIVIL DETALLES: CERCA SEGURIDAD	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES	DIBUJADO: ARG. SANDOVAL, GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.L.O. N°: DCCTNH630
PROYECTADO: ING. D. CANO	FECHA DE EMISION: 21-10-2018	REEMPLAZA PLANO N°: 00000000	N°7 A
ESCALA: 1:0000000			

PINTURA: DOS MANOS DE ANTIOXIDO
 DOS MANOS DE ESMALTE SINTETICO
 COLOR AMARILLO Y NEGRO EN
 FRANJAS INCLINADAS A LOS PARANTES
 COLOR AMARILLO A MALLA Y EL MARCO



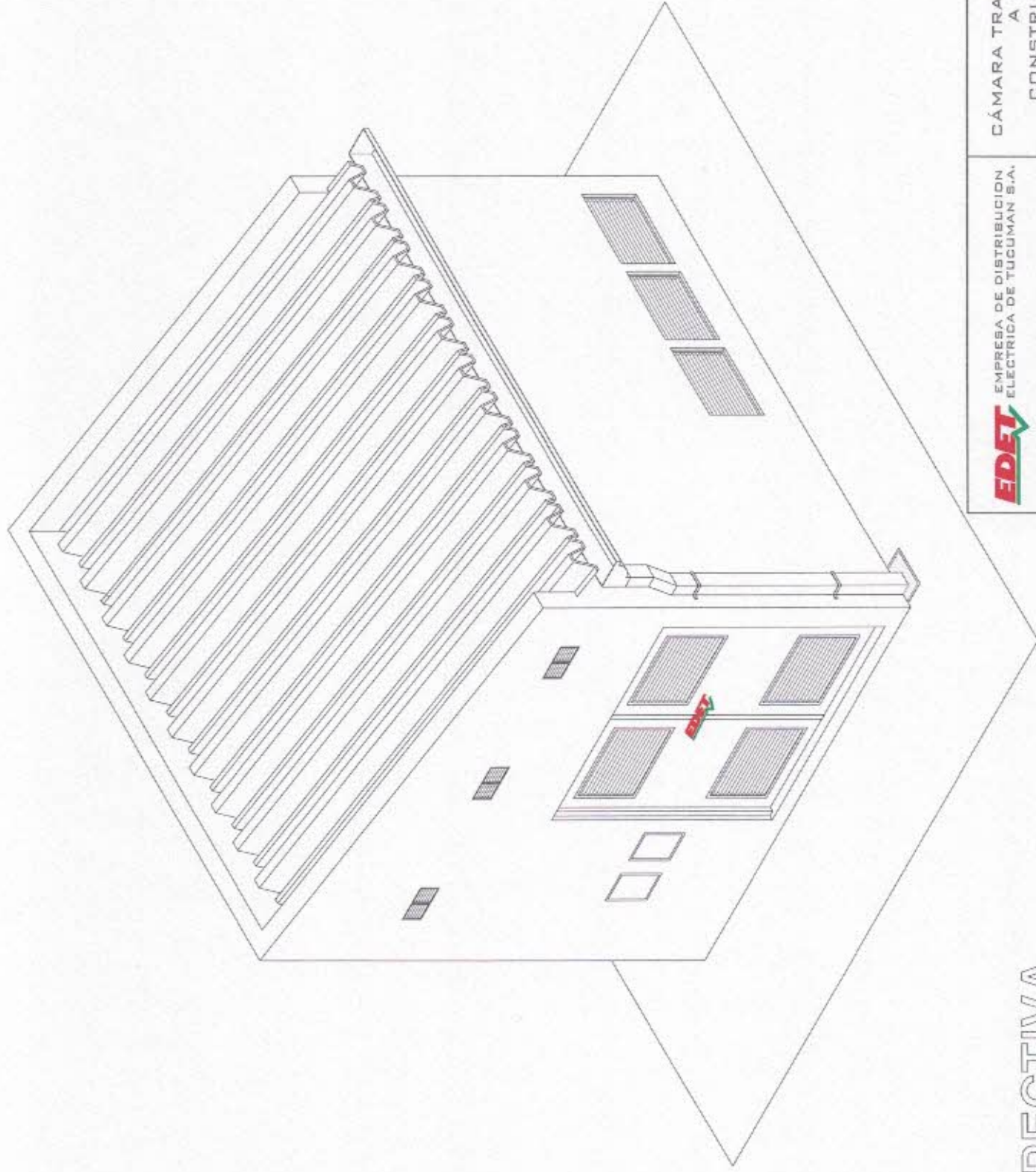
REFERENCIAS

- Circuitos de Iluminación y Tomacorrientes
- Circuitos de Luz de Emergencia
- Circuitos de Detección de Humo y Seguridad contra Incendios
- == Artefacto fluorescente para aplicar, tipo interperie (2x40W)
- Equipo autónomo iluminación emergencia (4 Lux)
- Detector de humo
- × Toma corriente trifásico tipo encapsulado para exterior (16 A)
- × Toma corriente monofásico tipo encapsulado para exterior (16 A)
- × Toma corriente monofásico tipo para embutir (6 A)



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CONSTRUCCION CIVIL SERVICIOS AUXILIARES	
PROYECTADO: ING. D. CAMO	DISEÑADO: ARO. SANDOVAL C.L.	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.I.O. N°: DCCTNh630
ESCALA: 1:0000000	FECHA DE EMISION: 27-10-2018	REEMPLAZA PLANO N°: 00000000	N°8 A

PLANTA - SERVICIOS AUXILIARES ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROYECTADO: ING. D. CANO

DISEÑADO:

ARG. SANDOVAL GIL

ESCALA: 1:1000000

FECHA DE EMISION:

21-10-2008

APROBADO:

ING. ALBARRACIN

REEMPLAZA PLANO N°:

00000000

CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL

CONSTRUCCIÓN CIVIL
PERSPECTIVA ALTERNATIVA A

PLANO G.I.G. N°:

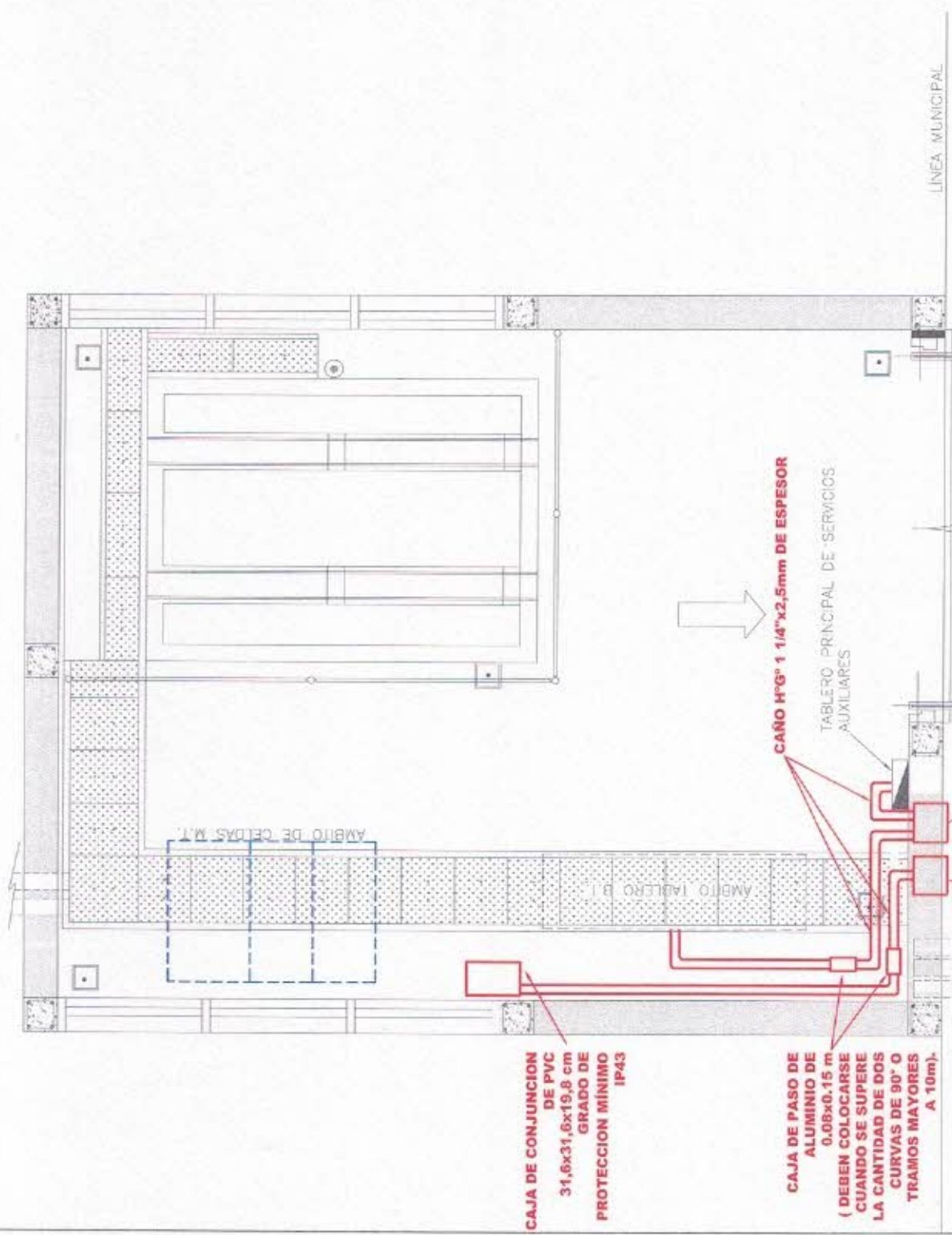
DCCTN630

N°9 A

PERSPECTIVA
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CONSTRUCCIÓN CIVIL	
PROYECTADO: ING. D. CANO		VISTA EN PLANTA MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES. ALTERNATIVA A	
DESENADO: ARO. SANDOVAL GIL		APROBADO: ING. ALBARRACIN	
FECHA DE EMISION: 21-10-2008		PLANO G.I.O. N°:	
ESCALA: 1:0000000		DCC.TNh630	
		N°10 A	



CAJA DE CONJUNCION DE PVC 31,6x31,6x19,8 cm GRADO DE PROTECCION MINIMO IP43

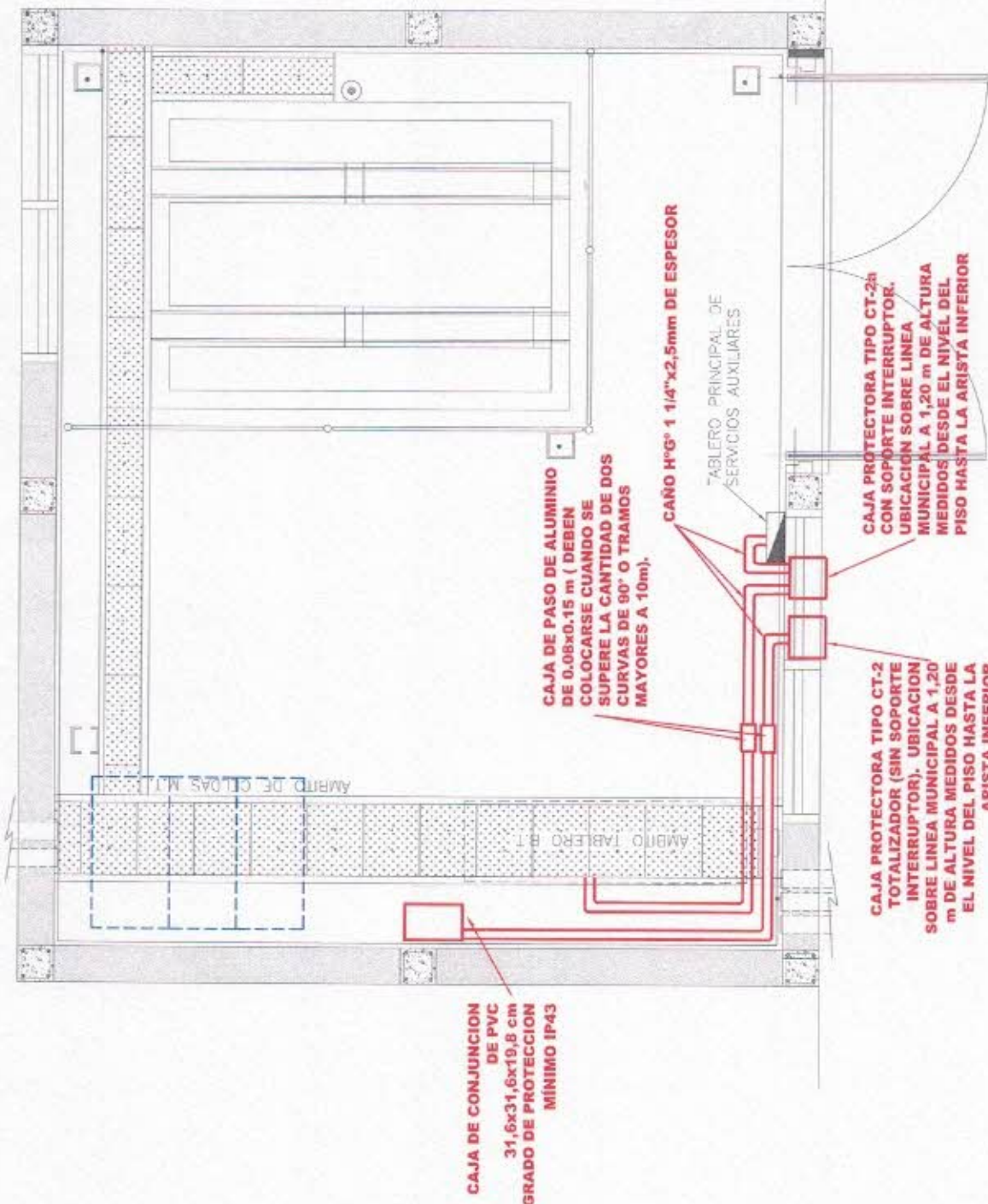
CAJA DE PASO DE ALUMINIO DE 0,05x0,15 m (DEBEN COLOCARSE CUANDO SE SUPERE LA CANTIDAD DE DOS CURVAS DE 90° O TRAMOS MAYORES A 10m).

CAÑO HºGº 1 1/4"x2,5mm DE ESPESOR

TABLERO PRINCIPAL DE SERVICIOS AUXILIARES

CAJA PROTECTORA TIPO CT-2a CON SOPORTE INTERRUPTOR. UBICACION SOBRE LINEA MUNICIPAL A 1,20 m DE ALTURA MEDIDOS DESDE EL NIVEL DEL PISO HASTA LA ARISTA INFERIOR

CAJA PROTECTORA TIPO CT-2 (SIN SOPORTE INTERRUPTOR). UBICACION SOBRE LINEA MUNICIPAL A 1,20 m DE ALTURA MEDIDOS DESDE EL NIVEL DEL PISO HASTA LA ARISTA INFERIOR



CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL

CONSTRUCCIÓN CIVIL

VISTA EN PLANTA MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA B

APROBADO: ING. ALBARRACIN

REEMPLAZA PLANO N°: DCCTh630

PLANO G.I.G. N°: N°10 B

EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES	
PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARG. SANDOVAL GIL
ESCALA: 1:1000000	FECHA DE EMISION: 21-10-2008

Firmado digitalmente por MARTINEZ RODOLFO LUIS
Fecha: 17/11/2025 09:13:29
Razón: Luis Martinez

Firmado digitalmente por SAN MIGUEL ERNESTO
Fecha: 17/11/2025 08:26:38
Uso: Ernesto San Miguel

CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 1.260 kVA OBRA CIVIL

Versión: 13 de abril de 2009

CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 1.260 kVA.

OBRA CIVIL

1. OBJETIVO Y ALCANCES

El objetivo del presente es establecer las pautas constructivas correspondientes a la Obra Civil de Cámaras Transformadoras de Media Tensión a Baja Tensión Subterráneas y a Nivel en 13,2/0,4/0,231 kV hasta 1.260 kVA para inmuebles sujetos a regímenes de propiedad horizontal, viviendas colectivas, grupos de locales comerciales y en general a todas aquellas edificaciones o emprendimientos que por su naturaleza requieran la construcción de una Cámara Transformadora.

Será de aplicación en todo el ámbito de la provincia de Tucumán.

Además de las condiciones aquí fijadas, se deberá cumplir con todas las disposiciones legales y normativas vigentes aplicables a este tipo de instalaciones.

Los casos no contemplados en estos diseños deberán ser consultados a EDET S.A., para su estudio y resolución.

2. TERMINOLOGÍA

Obra Civil de Cámara Transformadora: Recinto o habitáculo que contiene, protege y asegura la infraestructura del servicio eléctrico. Comprende los cimientos, la estructura (columnas y encadenados), pisos, muros o mampostería, fosos colectores, techo, aberturas, carpintería metálica, herrajes y pintura, entre otros. La misma pueda ubicarse bajo el nivel del suelo o vereda (Cámara Subterránea) o a nivel de suelo o vereda (Cámara a Nivel).

3. CONSTRUCCIÓN CIVIL

Las especificaciones técnicas de la Obra Civil de Cámaras Transformadoras hasta 1.260 kVA contenidas en el Anexo 1 se determinaron en función de las medidas y disposición de los equipos, las distancias eléctricas para la realización de maniobras por parte del personal de operación de la Distribuidora, las distancias eléctricas de seguridad, las distancias de los transformadores a las paredes y el volumen de aire caliente a renovar.

4. UBICACIÓN

La Cámara Subterránea o a Nivel estará ubicada en el interior del edificio con acceso directo desde la vía pública.

La Cámara **nunca** deberá estar por debajo del primer subsuelo, debiéndose cumplir además las siguientes condiciones:

- a) La tapa de acceso de equipos y/o personas deberá ubicarse de forma que permita el libre acceso desde vía pública.
- b) La tapa de acceso de equipos y/o personas deberá estar libre de obstáculos (canteros, árboles, techos en voladizos, etc.) en su espacio circundante que impidan la aproximación de grúas para montaje y desmontaje del equipamiento.
- c) La Cámara debe ser accesible las 24 horas por parte del personal de operación de la Distribuidora.

5. RESTRICCIONES

La Cámara deberá ser empleada únicamente para la función prevista, prohibiéndose su uso para almacenar materiales o elementos ajenos.

La Cámara no deberá tener en su interior, instalaciones de obras sanitarias, gas, telefonía o cualquier otro servicio, que sean ajenas a la prestación del servicio eléctrico.

6. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La Cámara deberá contar con un sistema de puesta a tierra integral, el que se construirá conforme lo indicado en las especificaciones técnicas contenidas en el Anexo 1 del presente.

7. MEDICIONES

Se deberán dejar previstas las canalizaciones y cajas necesarias a fin de permitir las mediciones de control y servicios auxiliares de la Cámara Transformadora según las especificaciones técnicas contenidas en los diseños constructivos vigentes.

8. RESPONSABILIDAD

El cliente será el único responsable de la correcta ejecución de la construcción civil de la Cámara.

En caso de aparecer defectos o vicios en la construcción civil de la Cámara, el cliente, o quien lo reemplace, deberá asumir la responsabilidad total de los daños y/o perjuicios que se ocasionen, independientemente de las reparaciones que se deban efectuar.

9. PROYECTO, APROBACIÓN Y EJECUCIÓN

El proyecto deberá ajustarse a las especificaciones técnicas contenidas en el presente documento.

Previo al inicio de las obras, el cliente deberá presentar copia del proyecto para la aprobación por parte de la Distribuidora.

La obra se ejecutará según lo indicado en el presente documento, en los planos de obra civil y en los planos de carpintería metálica todo de acuerdo con las reglas del arte de la construcción.

La Distribuidora podrá realizar inspecciones durante la construcción de la Cámara. Las observaciones que pudieran surgir de dichas inspecciones se indicarán en un "Formulario de Inspección de Obra Civil de Cámara" según modelo adjunto en Anexo 2.

Una vez finalizada la construcción de la Cámara, el cliente deberá solicitar a la Distribuidora la inspección final correspondiente, previo envío de la documentación conforme a obra, según los procedimientos vigentes.

10. SERVIDUMBRE

Luego de la inspección final aprobada por la Distribuidora y previo a concluir las obras de infraestructura eléctrica, el cliente deberá constituir a favor de la Distribuidora y a su exclusivo cargo la correspondiente servidumbre de paso, uso y electroducto.

11. GABINETE O SALA DE MEDIDORES

El gabinete o sala de medidores no forma parte de las presentes especificaciones técnicas, siendo responsabilidad del cliente o quien corresponda, solicitar la correspondiente factibilidad para su construcción y conexión.



Firmado digitalmente por
MARTINEZ RODOLFO
LUIS
Fecha: 14/11/2025
12:55:43
Razón: Camaras
1200kva

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CÁMARAS TRANSFORMADORAS SUBTERRÁNEAS Y A NIVEL EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 1.260 kVA.

OBRA CIVIL

CÁMARAS TRANSFORMADORAS SUBTERRÁNEAS Y A NIVEL EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 1.260 kVA.

OBRA CIVIL

1. DIMENSIONES

Las dimensiones de la Cámara Subterránea o a Nivel serán:

- a) Superficie 40 m².
- b) Longitudes 8,00 x 5,00 m, sin contar conductos de ventilación.
- c) Altura libre (piso a techo) 3,00 m.

Otras medidas quedan sujetas a estudio y aprobación de la Distribuidora.

2. MATERIALES

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales que formarán parte de la construcción civil, serán de especial vigencia las normas del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), se encuentren o no citadas en la presente especificación.

2.1 Materiales bases

2.1.1 Acero para Hormigón Armado

Se empleará acero según IRAM 500 528, de dureza natural (ADN), conformado y torsionado en frío y de alta adherencia. Será limpio, libre de herrumbre, grasa o pintura.

2.1.2 Cemento

Se utilizarán cementos del tipo Pórtland, de marcas y procedencia aprobadas por los organismos habilitados y que cumplan con la norma IRAM 50000.

2.1.3 Arena

La arena será silíceas, según IRAM 1512 y no contendrá sales, arcilla, tierra o materias orgánicas.

2.1.4 Agregado grueso

Podrá emplearse canto rodado o piedra partida, no admitiéndose contenido de laja. Si la separación entre los hierros de la armadura es menor que 60 mm, se deberá entender que el tamaño máximo del agregado grueso no supere 2/3 de dicha separación.

2.1.5 Aislaciones bituminosas

Se utilizarán asfaltos sintéticos de aplicación en frío e insolubles en agua.

2.1.6 Cañerías o conductos pasa cables

Se usarán tubos de PVC de 3,2 mm de espesor y de 110 mm de diámetro.

3. REQUERIMIENTOS MECÁNICOS

La estructura deberá soportar los esfuerzos mecánicos previsibles. Deberán considerarse diversas combinaciones para el cálculo de la carga total resultante, incluyendo tanto las habituales como las que dependen de condiciones climáticas o circunstancias excepcionales.

Las acciones a considerar según corresponda son:

- a) Peso de todos los elementos electromecánicos.
- b) Sobrecargas adicionales de montaje.
- c) Cargas debidas a movimientos sísmicos. Deberán considerarse los esfuerzos que cabe esperar dentro del caso de carga excepcional, conforme a las recomendaciones del Instituto Nacional de Previsión de Movimientos Sísmicos (INPRES). Se deberán considerar las interacciones inerciales y cinemáticas debidas a los corrimientos del terreno.

4. EXCAVACIONES

Al ejecutar las excavaciones para la Cámara, deberán realizarse los drenajes, apuntalamientos, submuraciones y encofrados complementarios que sean necesarios.

Si durante la excavación fuera necesario el desplazamiento de instalaciones de agua, cloacas, gas, telefonía o cualquier otro servicio o ductos, el mismo será de cargo del cliente.

5. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

La Cámara deberá contar con un Sistema de Puesta a Tierra integral (PAT).

Para las Cámaras Subterráneas y a Nivel se adoptará el sistema de Puestas a Tierra unificadas, es decir, la puesta a tierra de protección de las masas se unificará con la puesta a tierra de servicio.

El valor de resistencia de puesta a tierra total será como máximo $R = 2$ (dos) Ω .

Construcción del sistema de puesta a tierra integral:

- a) Antes de realizar el piso de la Cámara se deberá instalar el sistema de puesta a tierra. A tal efecto, se deberá realizar una excavación cuyas medidas se corresponderán con las dimensiones (largo y ancho) de la Cámara y a una profundidad de 0,80 m como mínimo. El fondo de la excavación deberá estar nivelado, libre de agua y de escombros. A

continuación se construirá una malla de puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en planos constructivos. El cliente deberá solicitar a la Distribuidora las dimensiones y características de la cuadrícula de la malla de puesta a tierra, las que serán determinadas siguiendo los lineamientos de la Norma ANSI/IEEE Std. 80.

- b) La malla deberá llevar, en todos los casos, seis jabalinas de Ac/Cu de $\frac{3}{4}$ " x 3 mts, como mínimo.
- c) Las uniones de la malla entre sí y de la malla con las jabalinas será mediante soldaduras cuproaluminotérmicas. Se aceptarán alternativamente morsetos de alta compresión irreversible (comprimidos mediante herramienta de 12 toneladas).
- d) Se conectarán a la malla los hierros de armadura del hormigón armado de pisos, fosas y paredes mediante morsetos de alta compresión irreversible (comprimidos mediante herramienta de 12 toneladas).
- e) Luego de realizada la malla, se deberá tapar con una capa de tierra vegetal de 0,10 m. y previo a comenzar la construcción civil, de deberá solicitar a la Distribuidora la medición del valor de la resistencia de puesta a tierra, haciéndose constar el mismo en el Formulario de Inspección de Cámara.
- f) Finalmente, la malla se conectará mediante chicotes de cable a una barra perimetral de cobre de 5 x 40 mm que estará fijada mediante aisladores soportes a la pared del recinto, a una distancia de 0,20 m. por arriba del piso terminado.

6. CONSTRUCCIÓN CIVIL DE PISO, FOSOS COLECTORES, MUROS Y TECHO

El fondo de la excavación se nivelará y compactará por medios mecánicos.

Como cimiento de todos los muros perimetrales de la Cámara se colocará hormigón de cascotes en las fosas construidas a tal efecto. En el caso que la resistencia del suelo no fuera la adecuada, se deberá adoptar otra solución estructural en hormigón armado.

Contra las paredes o suelo de la excavación se levantará un muro de ladrillos comunes a panderete sobre el que se realizará un azotado de mortero de cemento con hidrófugo de 1 cm de espesor. Sobre este se ejecutará un tratamiento bituminoso con dos manos cruzadas de asfalto sintético y a continuación se construirá el muro de hormigón.

6.1 Piso

Antes de construir el piso de la cámara se realizará un contrapiso de limpieza de 5 cm de espesor, que abarcará las paredes y piso de los fosos colectores de aceite; sobre este se efectuará una carpeta de mortero de cemento hidrófugo que se prolongará hasta la aislación de los muros. Sobre la carpeta o capa hidrófuga se aplicarán dos manos cruzadas de asfalto sintético a efectos de evitar la penetración de agua a la Cámara. Podrán aceptarse tratamientos específicos propuestos por el cliente a fin de lograr el mismo objetivo.

Luego se construirá el piso en hormigón armado, de 15 cm de espesor mínimo y hormigón H-17 (resistencia característica a la compresión: 170 Kg/cm²). Las armaduras se colocarán a 3 cm por encima de la aislación antes mencionada. La superficie se nivelará dándole las pendientes indicadas en planos constructivos.

Se deberá disponer de cámaras de inspección de 15 x 15 cm para las jabalinas según planos constructivos.

En caso de Cámaras Subterráneas, se construirá a nivel de piso, una fosa para desagote de agua de 40 x 40 cm y 55 cm de profundidad, cuyas paredes y piso serán de hormigón de 7 cm de espesor y contará con una rejilla desmontable. Complementariamente se deberá instalar, desde la cámara hasta el nivel de calle, una cañería con tubo de PVC de 1 1/2" x 3,2 mm de espesor. La ubicación y detalles se indican en planos constructivos.

En cámaras a nivel, el piso deberá elevarse al menos 10 cm del nivel de suelo exterior, con una pendiente de 1 cm por metro en dirección a la puerta.

6.2 Fosos colectores de transformadores

Se deberá construir en un solo conjunto de hormigón armado, la base de apoyo y los fosos colectores de aceite de los transformadores; las características, medidas y ubicación serán según planos constructivos y los transformadores apoyarán directamente sobre hierro PNU N° 14 con insertos en las vigas de hormigón. Los fosos, además de estar previstos para contener el volumen total del aceite de los transformadores, deberán poseer malla de planchuela de hierro o de chapa perforada pesada y lecho de grava para actuar como barrera cortafuego.

Los sectores de transformación estarán separados del resto por cercas de seguridad de malla reticulada con marcos de perfiles resistentes según planos constructivos. Las cercas tendrán 2 metros de altura y un grado de protección mínimo IP2X (diámetro ≤ 12,5 mm). Las cercas metálicas se conectarán al sistema de puesta a tierra.

6.3 Muros

6.3.1 Cámara subterránea

Los muros serán de hormigón armado y de un espesor mínimo de 15 cm respetando los recubrimientos de armadura indicados por el plano de estructura.

6.3.2 Cámara a nivel

Serán aceptados tres tipos de muro o pared:

- a) Mampostería de ladrillos comunes (espesor mínimo de 15 cm)
- b) Mampostería de ladrillos cerámicos huecos (espesor mínimo de 20 cm)
- c) Bloques de hormigón (espesor mínimo de 20 cm)

En todos los casos, deberán estar debidamente arriostrados con encadenados horizontales (inferior y superior) y verticales, reforzados cada 4 hiladas con dos hierros $\varnothing 8$; terminación interior y exterior con revoque grueso y fino.

6.4 Techo

6.4.1 Cámara subterránea

El techo estará constituido por una losa de hormigón armado, de espesor y características según cálculos estáticos y de sobrecarga.

6.4.2 Cámara a nivel

Serán aceptados tres tipos de techo:

- a) Losa de hormigón armado (de espesor y características según cálculos estáticos y de sobrecarga).
- b) Cubierta autoportante (hormigón premoldeado o chapa metálica tipo Zip-Rip) con cielorraso.
- c) Chapa galvanizada acanalada sobre estructura de filigrana, con cielorraso.

Para los techos de losa exterior, se aplicará sobre el mismo una carpeta de mortero de cemento con hidrófugo y a continuación un techado con membrana impermeable de 4 mm de espesor, recubriendo hacia abajo, hasta 50 cm de las paredes exteriores.

En caso de haber sido dañados los pisos de vereda, estos deberán reponerse a su estado original y en perfecta nivelación con el resto de vereda existente.

No obstante lo indicado hasta aquí, tanto en Cámaras Subterráneas como a Nivel, deben tomarse los recaudos necesarios para impedir la penetración de humedad o agua, es decir que todo el recinto deberá presentar una perfecta solidez e impermeabilidad.

6.5 Terminaciones

El recinto deberá entregarse con su interior de tal manera que la superficie sea lisa y uniforme. Se aceptará hormigón visto, convenientemente emprolijado, sin rebabas ni imperfecciones.

El tipo de piso o su grado de terminación dependerá de la definición del proyecto, respetando siempre, que sea antideslizante.

La terminación de paredes y techo será con pintura látex-interior, en tres manos de color blanco.

7. TAPAS Y/O PUERTAS DE ACCESO

7.1 Cámara Subterránea

La tapa de acceso de equipos y/o persona será de chapa estampada a la vista según plano constructivo (tapa normalizada). Las tapas con terminación del mismo mosaico o baldosa de la vereda existente, serán planteadas a la Distribuidora para su estudio y resolución.

En el caso que la tapa de acceso coincida con la entrada vehicular se deberá utilizar la tapa reforzada diseñada para soportar como máximo el paso de un vehículo de 1.500 kg de peso.

En todos los casos la tapa deberá quedar al nivel de terreno o vereda y no tener salientes que obstaculicen el paso peatonal.

Se prevén los siguientes tipos:

- a) Tapa de acceso de equipos, con acceso de persona incorporada.
- b) Tapa de acceso de equipos solamente y tapa de acceso de persona, por separado.
- c) Acceso de persona, coincidiendo con un ducto de la ventilación.

La tapa de acceso de equipo será de una sola hoja y para una abertura libre de 1,8 x 2,20 m.

La tapa de acceso de persona será de una sola hoja y para una abertura libre de 0,7 x 0,7 m.

Las tapas de chapa estampada, deberán tener por encima un tratamiento con pintura epoxi antideslizante.

Demás detalles de formas, materiales componentes, tratamiento y cerramiento se indican en planos constructivos.

7.2 Cámara a Nivel

Los portones y puertas serán de apertura rápida al exterior confeccionado con marcos de perfiles normalizados resistentes, hojas en doble chapa de acero de espesor N° 16 inyectadas con poliuretano expandido. Tendrá doble decapado con antióxido, apertura sobre pivotes con rodamientos y cerradura de seguridad. Los detalles constructivos con las rejillas de ventilación incorporadas se especifican en los planos constructivos.

8. CAÑOS PASA CABLES

Los caños para entrada y salida de cables deben ser de tramo recto y estar insertos en el encofrado, antes del llenado con hormigón y separados 5 cm entre sí, terminando a filo del muro en el interior de la Cámara.

Serán de PVC rígido, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; la cantidad y pendiente están indicadas en planos constructivos.

9. CANALES DE CABLES

Los canales de cables contruidos en el piso serán de 0,40 m x 0,40 m de medida interior como mínimo, de paredes de H°A° de 0,07 m de espesor y con armadura de malla Sima de 6 mm.

En el caso de Cámaras Subterráneas, los pisos de los canales de cables se construirán con pendiente en dirección de la fosa de desagote de agua.

Las tapas de los canales serán de chapa estampada de 3/16 pulgadas de espesor, con sus correspondientes manijas y marco de encastre; tanto el marco de la tapa como el que va empotrado en el piso serán de hierro perfil ángulo según planos constructivos.

Toda la herrería será pintada con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

10. CANALIZACIONES PARA SEÑALES DE MEDICIÓN

Se instalarán en el interior de la Cámara dos cajas de conjunción de PVC de 31,6x31,6x19,8 cm, autoextinguibles y grado de protección mínimo IP 43, cuyas disposiciones se indican en los planos constructivos adjuntos. Adicionalmente, se deberán instalar los caños de H°G° de 1¼", desde las cajas de conjunción, desde un tablero de baja tensión y desde el tablero principal de servicios auxiliares hasta las cajas protectoras de medición ubicadas en la línea municipal a 1,20 m de altura medidos desde el nivel del piso hasta la arista inferior de la caja. En caso de no disponer del espacio apropiado para su instalación, el cliente deberá construir un muro de mampostería a tal efecto.

11. ABERTURAS DE VENTILACIÓN

La Cámara fue diseñada para funcionar con ventilación natural por convección, con una entrada de aire frío y una salida de aire caliente.

Las tomas de aire se ubicarán en forma opuesta y en lo posible cruzadas; las de entrada de aire frío en la parte inferior del local a nivel de los transformadores y las de salida de aire caliente, a una altura de 2,00 m. por sobre la toma de entrada.

Para cada transformador, la superficie de la toma de entrada será de 1,04 m² mientras que la de la toma de salida será de 1,12 m².

Si no fuera posible obtener una ventilación natural suficiente, la ventilación será forzada. Para la extracción del caudal de aire necesario se utilizarán dos

extractores / ventiladores del tipo axial o helicoidal de potencia necesaria para extraer un caudal de 1.800 m³/h cada uno.

Las bocas de ventilación deben cumplir las siguientes prescripciones:

- a) Para evitar problemas de ruidos, no deberán desembocar en espacios interiores tales como circulaciones o vestíbulos de acceso a edificios, ni pozos de aire cerrados por los cuatro lados al que concurran ventanas de oficinas o viviendas, ni ubicarse a menos de 3 metros de ventanas ubicadas sobre el plano, o 2 metros si se interpone un obstáculo (balcón, marquesina, etc.)
- b) Las ventilaciones no deberán compartirse con los de ningún otro ambiente o servicio.
- c) Las bocas se ubicarán evitando el ingreso de polvos nocivos y/o gases corrosivos y/o explosivos.
- d) Las paredes de los conductos de ventilación serán de hormigón armado y formarán un solo cuerpo con el recinto principal; por su forma o ubicación, no deberán permitir la entrada de lluvia, salpicadura de agua ni agua de inundación (se establece un grado de protección mínimo, IP23 IEC 60529).
- e) La máxima separación entre aletas de la rejilla de las tomas de aire será de 1,5 cm, para evitar la penetración de cuerpos extraños o animales pequeños como aves o roedores.

En aquellos edificios, que por su condición de diseño, no puedan cumplir con lo especificado en este punto deberán plantearlo a la Distribuidora para su estudio y resolución.

12. ESCALERA

En cámaras subterráneas se instalará una escalera metálica con peldaños cada 22 cm y con baranda de caño redondo de 1 ½" pulgadas. Cada peldaño será de chapa estampada de 12 x 45 cm x 3/16" de espesor y estará ubicada en la boca del acceso de personal y fijada al piso y pared con brocas. La terminación será con dos manos de pintura esmalte sintético.

Deberá ser fácilmente desmontable del piso y de la pared.

Demás detalles de formas, materiales componentes, tratamiento y cerramiento están indicado en planos constructivos.

Se adjuntan los siguientes planos de construcción normal:

Cámara Subterránea:

- a) N° DCCTSh1260 N° 1 A; VISTA EN PLANTA.
- b) N° DCCTSh1260 N° 2 A; CORTE A-A.
- c) N° DCCTSh1260 N° 3 A; CORTE B-B.

- d) N° DCCTSh1260 N° 4 A; VISTA EN PLANTA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- e) N° DCCTSh1260 N° 5 A; DETALLE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- f) N° DCCTSh1260 N° 6 A; TAPA DE ACCESO NORMALIZADA
- g) N° DCCTSh1260 N° 6-B; TAPA DE ACCESO REFORZADA
- h) N° DCCTSh1260 N° 6-C; TAPA DE ACCESO CON TERMINACIÓN SIMILAR A PISO EN VEREDA
- i) N° DCCTSh1260 N° 6-D; TAPA DE ACCESO CON TERMINACIÓN SIMILAR A PISO EN VEREDA. DETALLES
- j) N° DCCTSh1260 N° 6-E; TAPA DE ACCESO CON TERMINACIÓN SIMILAR A PISO EN VEREDA. DETALLES
- k) N° DCCTSh1260 N° 7-A; SERVICIOS AUXILIARES
- l) N° DCCTSh1260 N° 8-A; DETALLES: ESCALERA, TORRETA, CANAL
- m) N° DCCTSh1260 N° 9-A; DETALLES: CERCA DE SEGURIDAD
- n) N° DCCTSh1260 N° 10-A; MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES

Cámara a Nivel:

- a) N° DCCTNh1260 N° 1 A; PLANTA ALTERNATIVA A
- b) N° DCCTNh1260 N° 1 B; PLANTA ALTERNATIVA B
- c) N° DCCTNh1260 N° 2 A; CORTE A-A ALTERNATIVA A
- d) N° DCCTNh1260 N° 3 A; CORTE B-B ALTERNATIVA A
- e) N° DCCTNh1260 N° 4 A; VISTA EN PLANTA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
- f) N° DCCTNh1260 N° 5 A; SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. DETALLES
- g) N° DCCTNh1260 N° 6 A; DETALLES: PORTÓN DE ACCESO-CANAL
- h) N° DCCTNh1260 N° 7 A; CERCA DE SEGURIDAD
- i) N° DCCTNh1260 N° 8 A; SERVICIOS AUXILIARES
- j) N° DCCTNh1260 N° 9- A; PERSPECTIVA
- k) N° DCCTNh1260 N° 10-A: MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA A
- l) N° DCCTNh1260 N° 10-B: MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA B

ANEXO 2

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE OBRA CIVIL DE CÁMARA

FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE OBRA CIVIL DE CÁMARA SUBTERRÁNEA h1260.

OBRA:

SOLICITANTE:



CÁMARA SUBTERRÁNEA				
ITEM	DESCRIPCIÓN		AVANCE	APROBACIÓN
1	EXCAVACIÓN	EXCAVACIÓN		
2	2-1 NIVELACIÓN	RELLENO		
	2-2	COMPACTACIÓN		
	2-3	NIVELACIÓN		
3	3-1 SUBMURACIÓN AISLACIÓN HIDROFUGA	AZOTADO DE MORTERO		
	3-2	PINTURA ASFÁLTICA		
	3-3	MAMPOSTERÍA PANDERETE		
4	4-1 PISO	CONTRAPISO DE LIMPIEZA		
	4-2	CARPETA DE MORTERO HIDRÓFUGO		
	4-3	PINTURA DE BITUMEN (ASFALTO SINTÉTICO)		
	4-4	CIMENTOS		
	4-5	PISO DE HORMIGÓN ARMADO		
	4-6	FOSOS COLECTORES DE TRANSFORMADORES		
	4-7	CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE JABALINA		
5	5-1 CANALES DE HORMIGÓN	CANALES DE HORMIGÓN ARMADO		
6	6-1 CAÑOS PASA CABLES	CAÑOS DE PVC 110 mm2, SELLAMIENTOS		
7	7-1 MUROS	MUROS DE HORMIGÓN ARMADO		
8	8-1 TECHO	LOSA DE HORMIGÓN - VIGAS		
	8-2	IMPERMEABILIZACIÓN		
9	9-1 VENTILACIÓN	MUROS DE HORMIGÓN DE DUCTOS		
10	10-1 CARPINTERÍA METÁLICA	REJILLAS DE VENTILACIÓN		
	10-2	TAPA DE ACCESO DE EQUIPOS - SELLAMIENTO		
	10-3	TAPA DE ACCESO DE PERSONAS		
	10-4	CERCAS DE SEGURIDAD DE TRANSFORMADORES		
	10-5	TAPAS METÁLICAS DE CANAL		
	10-6	ESCALERA		
11	11-1 PINTURA	PINTURA DE MUROS, INTERIOR		



CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 1.260 kVA.

OBRA CIVIL

Versión: 13 de abril de 2009.



FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE OBRA CIVIL DE CÁMARA A NIVEL h1260.

OBRA:

SOLICITANTE:

CÁMARA A NIVEL				
ITEM	DESCRIPCIÓN		AVANCE	APROBACIÓN
1	1-1 EXCAVACIÓN	EXCAVACIÓN		
2	2-1 NIVELACIÓN	RELLENO		
	2-2	COMPACTACIÓN		
	2-3	NIVELACIÓN		
3	3-1 SUBMURACIÓN AISLACIÓN HIDROFUGA	AZOTADO DE MORTERO		
	3-2	PINTURA ASFÁLTICA		
	3-3	MAPOSTERÍA PANDERETE		
4	4-1 PISO	CONTRAPISO DE LIMPIEZA		
	4-2	CARPETA DE MORTERO HIDROFUGO		
	4-3	PINTURA DE BITUMEN (ASFALTO SINTÉTICO)		
	4-4	CIMENTOS		
	4-5	PISO DE HORMIGÓN ARMADO		
	4-6	FOSOS COLECTORES DE TRANSFORMADORES		
	4-7	CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE JABALINAS		
5	5-1 CANALES DE HORMIGÓN	CANALES DE HORMIGÓN ARMADO		
6	6-1 CAÑOS PASA CABLES	CAÑOS DE PVC 110 mm2, SELLAMIENTOS		
7	7-1 MUROS	MUROS DE HORMIGÓN, MAPOSTERÍA		
8	8-1 REVOQUES	REVOQUE GRUESO, FINO		
9	9-1 AISLACIÓN HIDROFUGA	AISLACIÓN HIDROFUGA		
10	10-1 TECHO	LOSA DE HORMIGÓN, CUBIERTA AUTOPORTANTE		
	10-2	IMPERMEABILIZACIÓN		
11	11-1 VENTILACIÓN	MUROS DE HORMIGÓN DE DUCTOS		
12	12-1 CARPINTERÍA METÁLICA	PUERTAS DE ACCESO		
	12-2	TAPAS DE CANALES DE CABLES		
	12-3	CERCAS DE SEGURIDAD DE TRANSFORMADORES		
	12-4	REJILLAS DE VENTILACIÓN		
13	13-1 PINTURA	PINTURA DE MUROS, INTERIOR Y EXTERIOR		



CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 1.260 kVA.

OBRA CIVIL

Versión: 13 de abril de 2009.

CONSTRUCCIONES NORMALES PLANOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

CÁMARAS TRANSFORMADORAS HASTA 1.260 kVA.

**CÁMARAS TRANSFORMADORAS SUBTERRÁNEAS
EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 1.260 kVA.**

ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES

PROYECTADO:	ING. D. CANO	DISEÑADO:	ARQ. SANDOVAL GL
FOLIO 4.		ESCALA DE CURVAS	

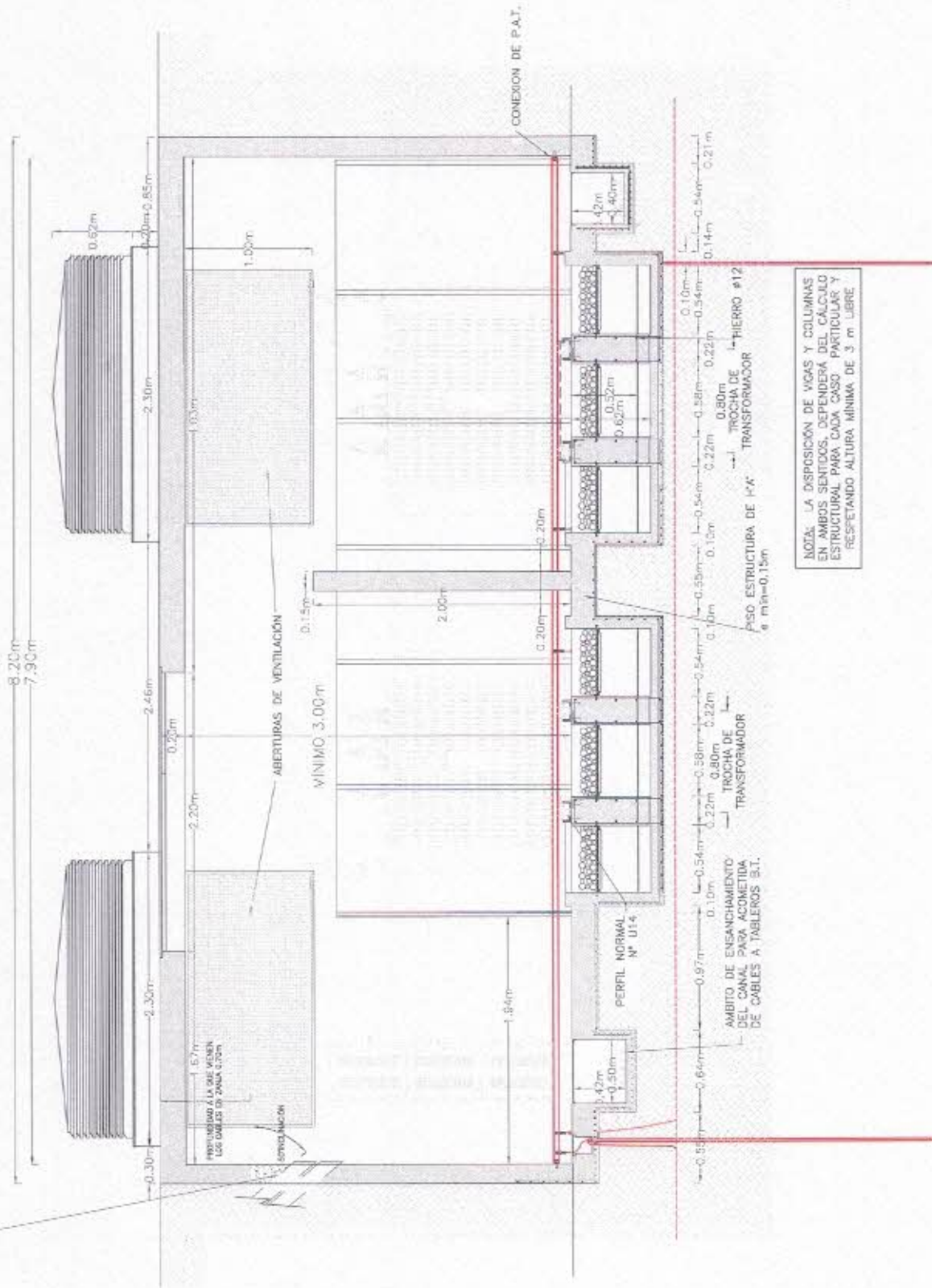
APROBADO:
ING. ALBARRACIN
REEMBOLSA BANDO N°.

PLANO G.I.O. N°:
DCCTSH1260

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA



NOTA:
UNA VEZ PASADOS LOS CABLES, DEBE
ASEGURARSE UN SELLAO PERFECTO DENTRO DE
LOS CAÑOS, PARA EVITAR LA FILTRACION DE AGUA



CORTE A-A ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

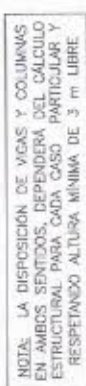


EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.


CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCION CIVIL
CORTE A-A

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES
PROYECTADO: ING. D. CANO
DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL
ESCALA: 1:1000000
FECHA DE EMISION: 07-08-2008

APROBADO: ING. ALBARRACIN
RECEMPLAZA PLANO Nº:
PLANO G.I.O. Nº:
DCCTSH1260
Nº 2 A

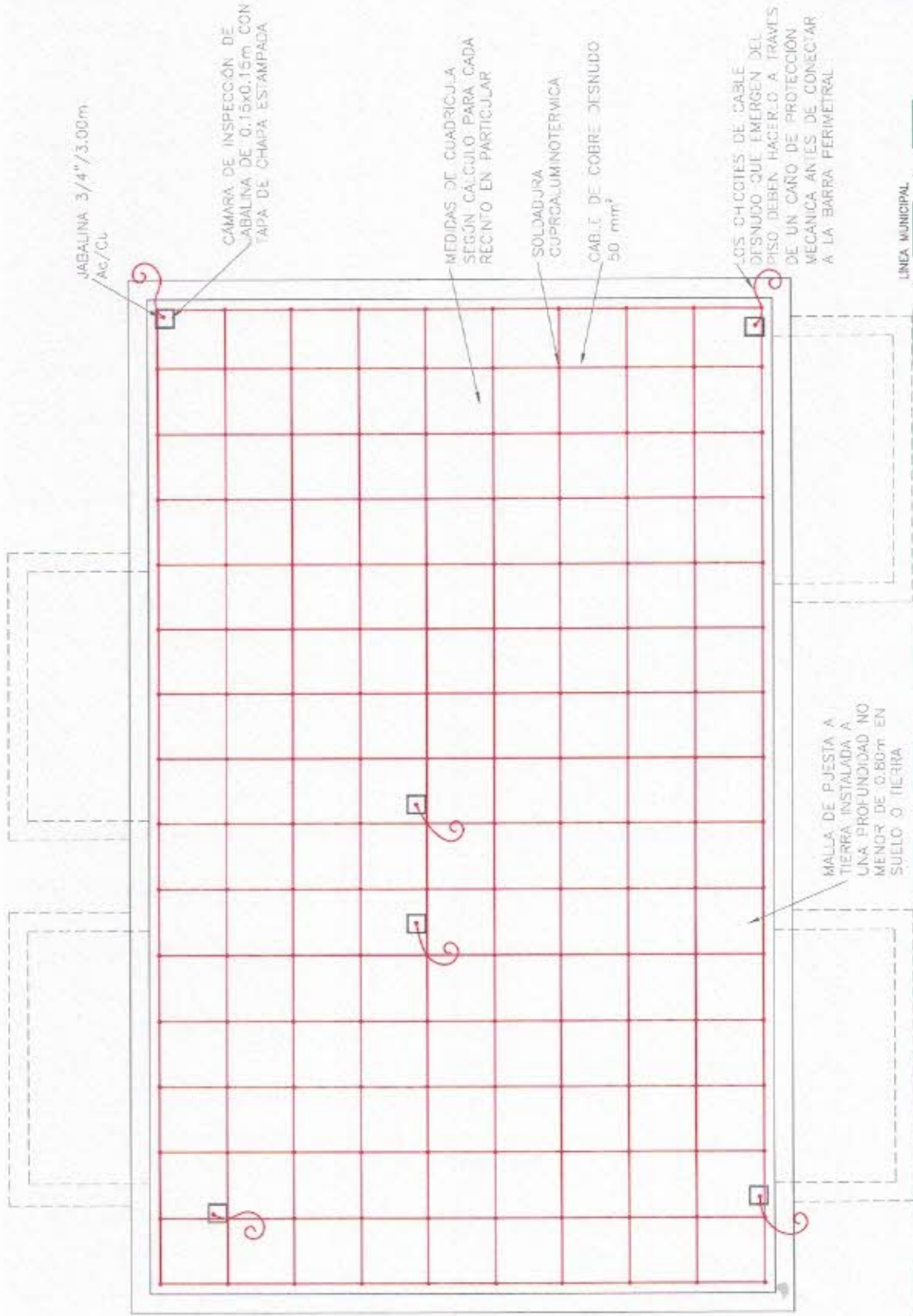


ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

 EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJANDO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN REEMPLAZA PLANO N°: NÚMERO	PLANO G.I.O. N° DCCTSh1260 N°3 A
			ESCALA: 1:1000000	FECHA DE EMISION: 27-05-2010		

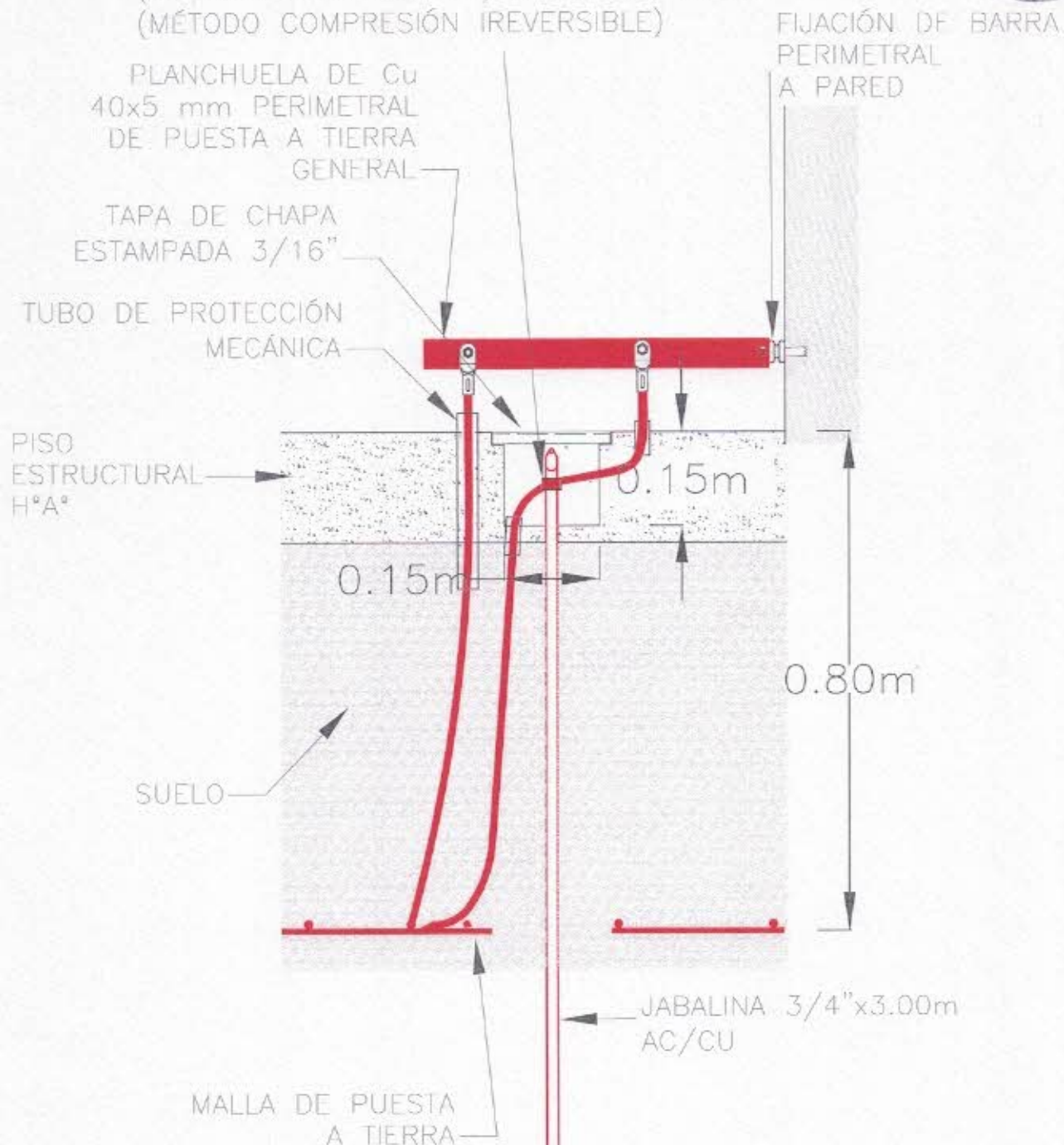


EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	CAMARA TRANSFORMADORA SUBTERRANEA PARA DOS TRANSFORMADORES CONSTRUCCION CIVIL VISTA EN PLANTA		
	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.I.O. N°: DCCTSH1260
ESCALA: 1:2000000	FECHA DE EMISION: 27-05-2018	REEMPLAZA PLANO N°:	N°4A



PLANTA - PUESTA A TIERRA ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

UNIÓN CON SOLDADURA EXOTERMICA
(CUPROALUMINOTÉRMICA) O CON CONECTOR
(MÉTODO COMPRESIÓN IREVERSIBLE)



EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROYECTADO:
ING. D. CANO

DIBUJADO:
ARQ. SANDOVAL GIL

APROBADO:
ING. ALBARRACIN

PLANO G.I.O. N°:
DCCTSh1260

ESCALA:
1:000000

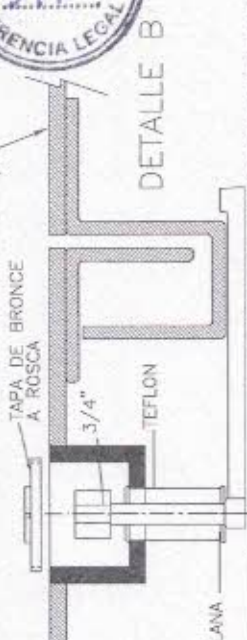
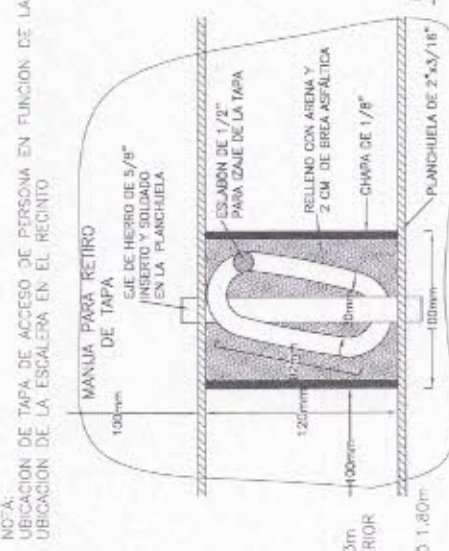
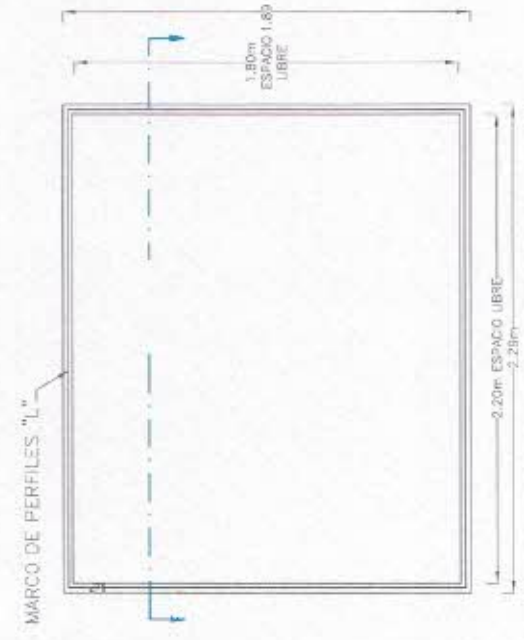
FECHA DE EMISION:
27-08-2008

REEMPLAZA PLANO N°:
000000

N°5 A

CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCIÓN CIVIL
DETALLE
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

MARCU
TAPA CAMARA SUBTERRANEA



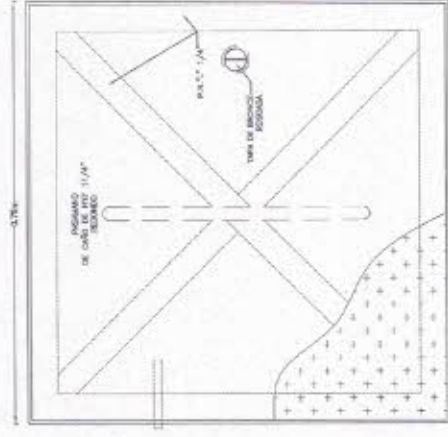
EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROBADO:
ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
00000

PROYECTADO:	INC. D. CANO	DIBUJADO:	ARQ. SANDOVAL GIL
ESCALA:	1:100000	FECHA DE EMISION:	21.06.2008

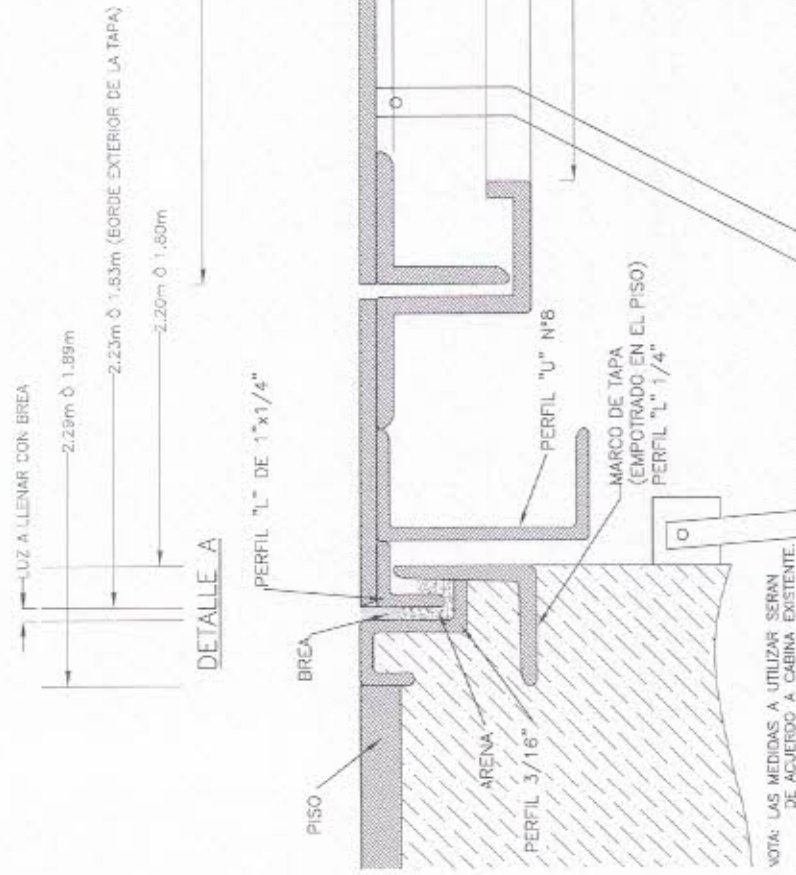
TAPA
ACCESO HOMBRE



MANIJA PARA RETIRO
DE TAPA



CERRADURA DE TAPA
ENTRADA HOMBRE



NOTA: LAS MEDIDAS A UTILIZAR SERAN DE ACUERDO A CABINA EXISTENTE.

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

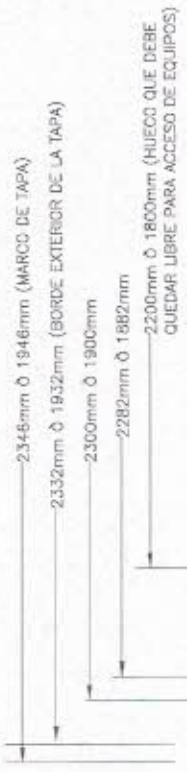
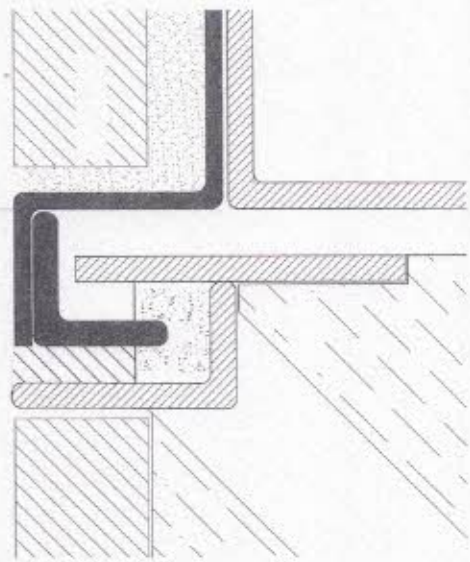
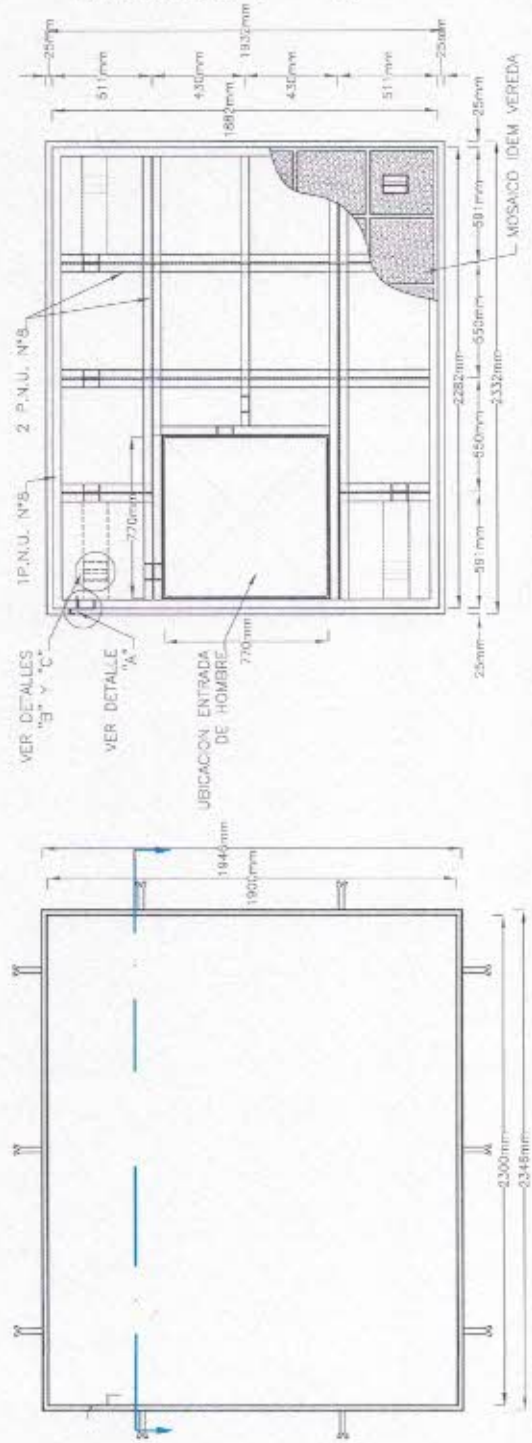
CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCIÓN CIVIL
TAPA DE ACCESO REFORZADA

PROYECTADO:	ING. D. CANO	DIBUJADO:	ARQ. SANDOVAL GIL	APROBADO:	INC. ALBARRACIN
ESCALA:		FECHA DE EMISION:		REEMPLAZA PLANO N°:	

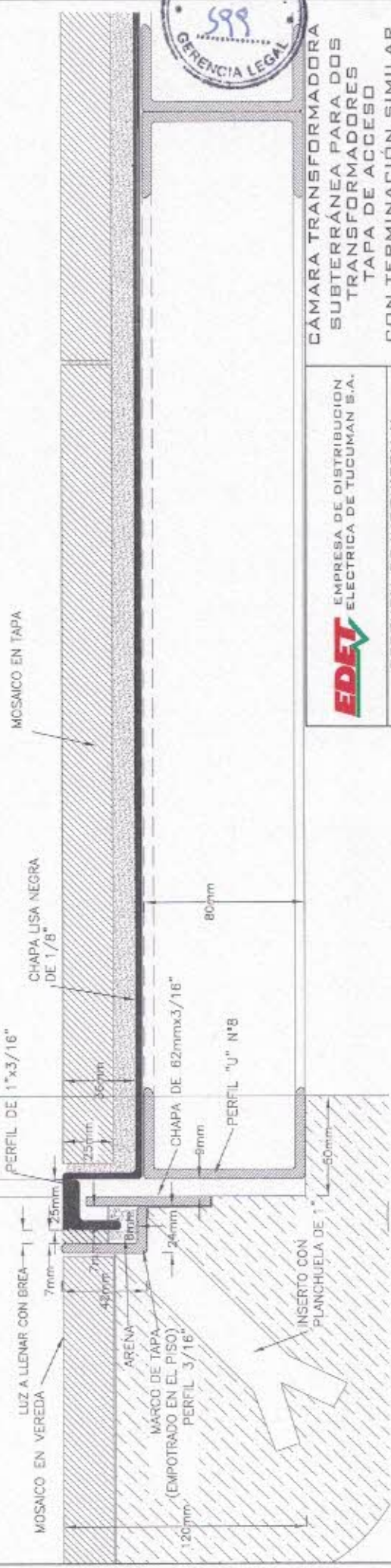
PLANO G.I.O. N°:
DCC7sh1260
N°6. B

MARCO DE TAPA

ESTRUCTURA DE TAPA



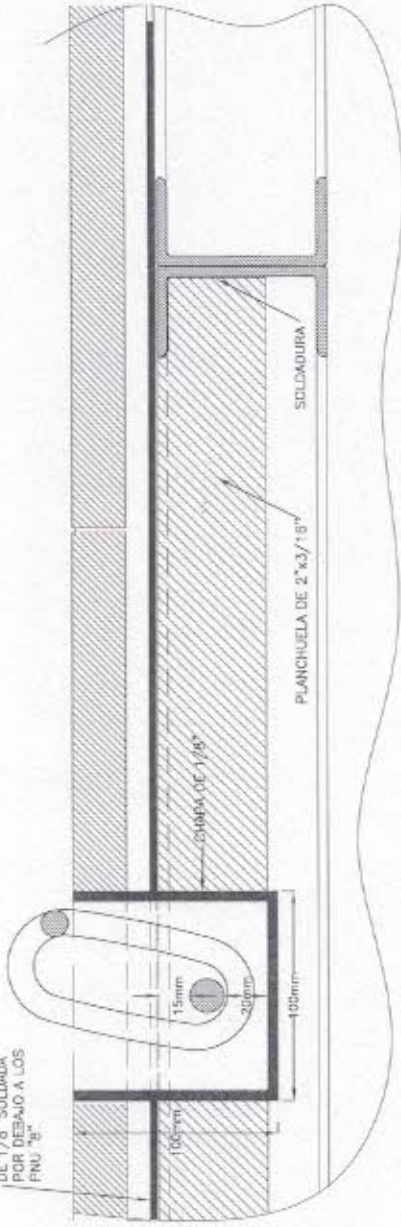
DETALLE A



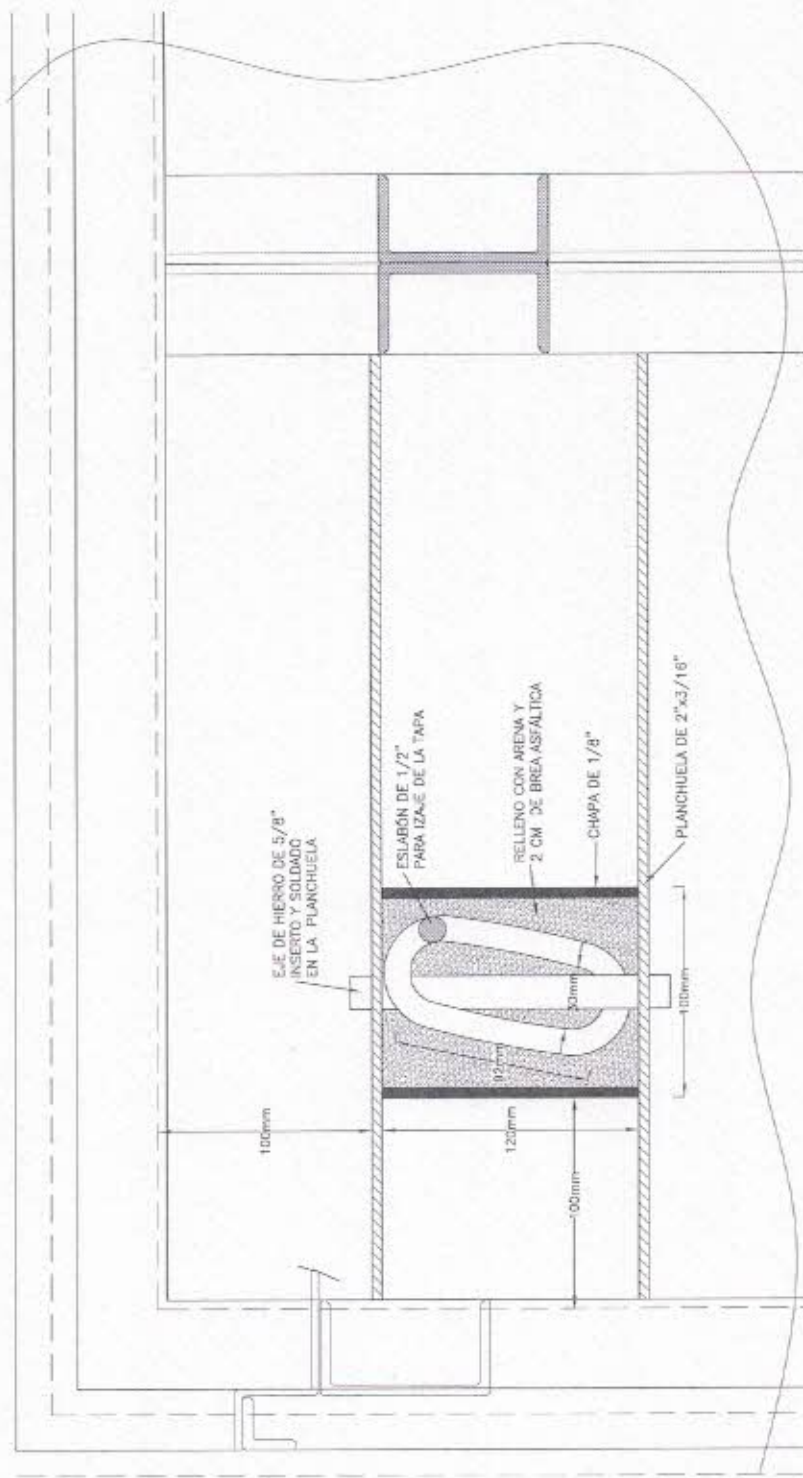
ALTERNATIVA 2: CON APOYATURA PRINCIPAL EN EL MURO DE HORMIGÓN

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA PARA DOS TRANSFORMADORES TAPA DE ACCESO CON TERMINACIÓN SIMILAR A PISO EN VEREDA	
	PROYECTADO: G.I.C.	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	REEMPLAZA PLANO N°:
ESCALA: 1:0000000	FECHA DE EMISION: 27-08-2008			PLANO G.I.C. N°: DCCTSh1260
				N°6 C

CHAPA LISA NEGRA
DE 1/8" SOLDADA
POR DEBAJO A LOS
FINES 7/8"



VISTA EN CORTE



VISTA EN PLANTA

DETALLE DE GANCHO PARA
RETIRO DE TAPA

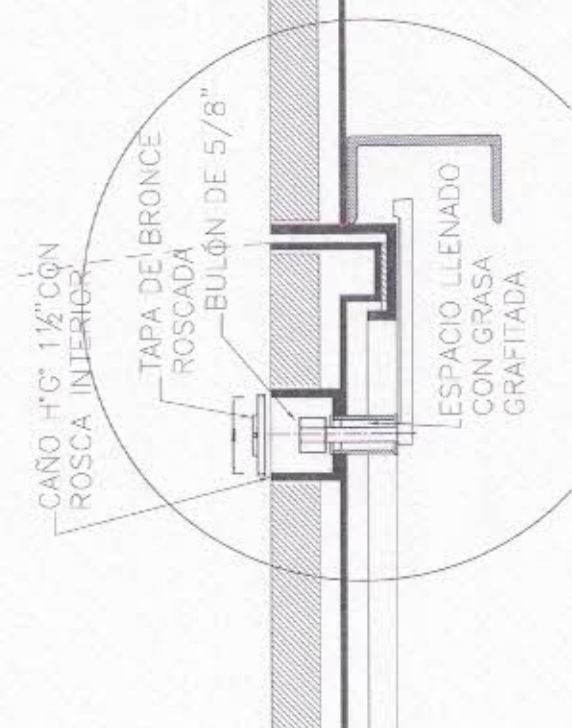
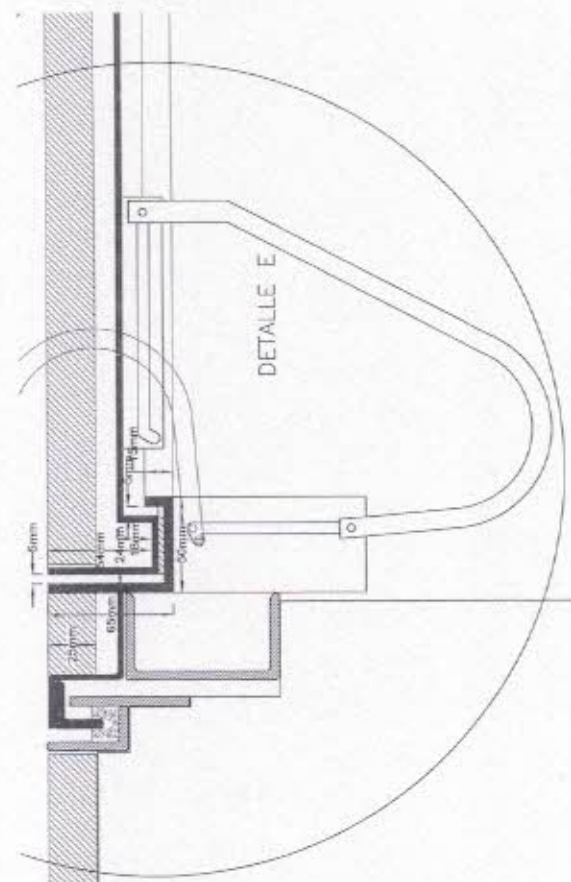
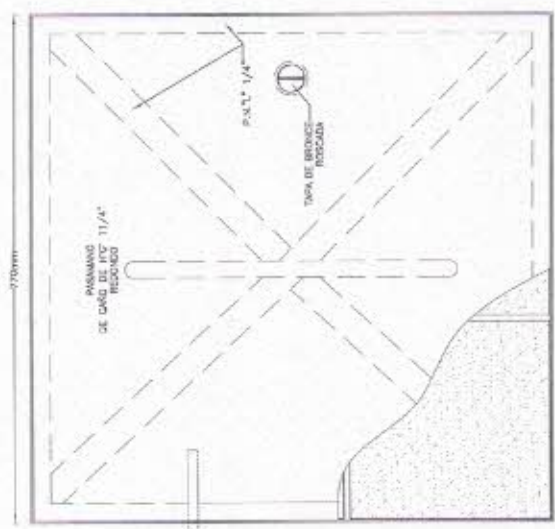
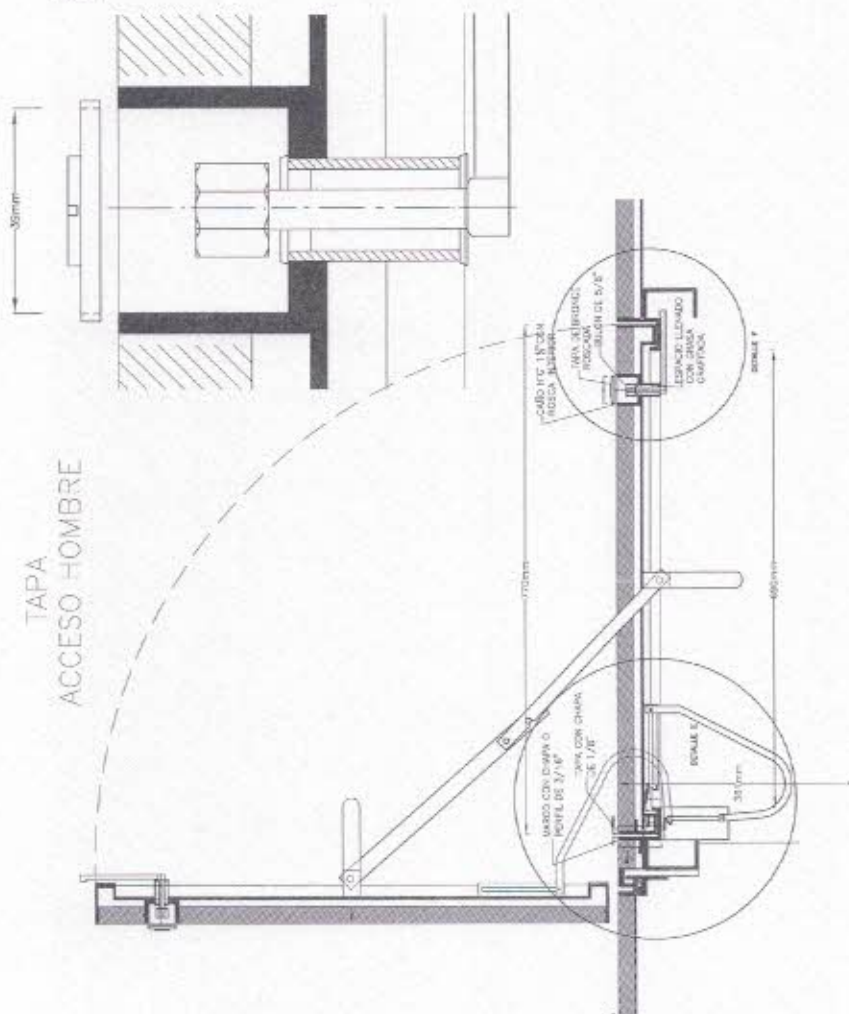


EDET
EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

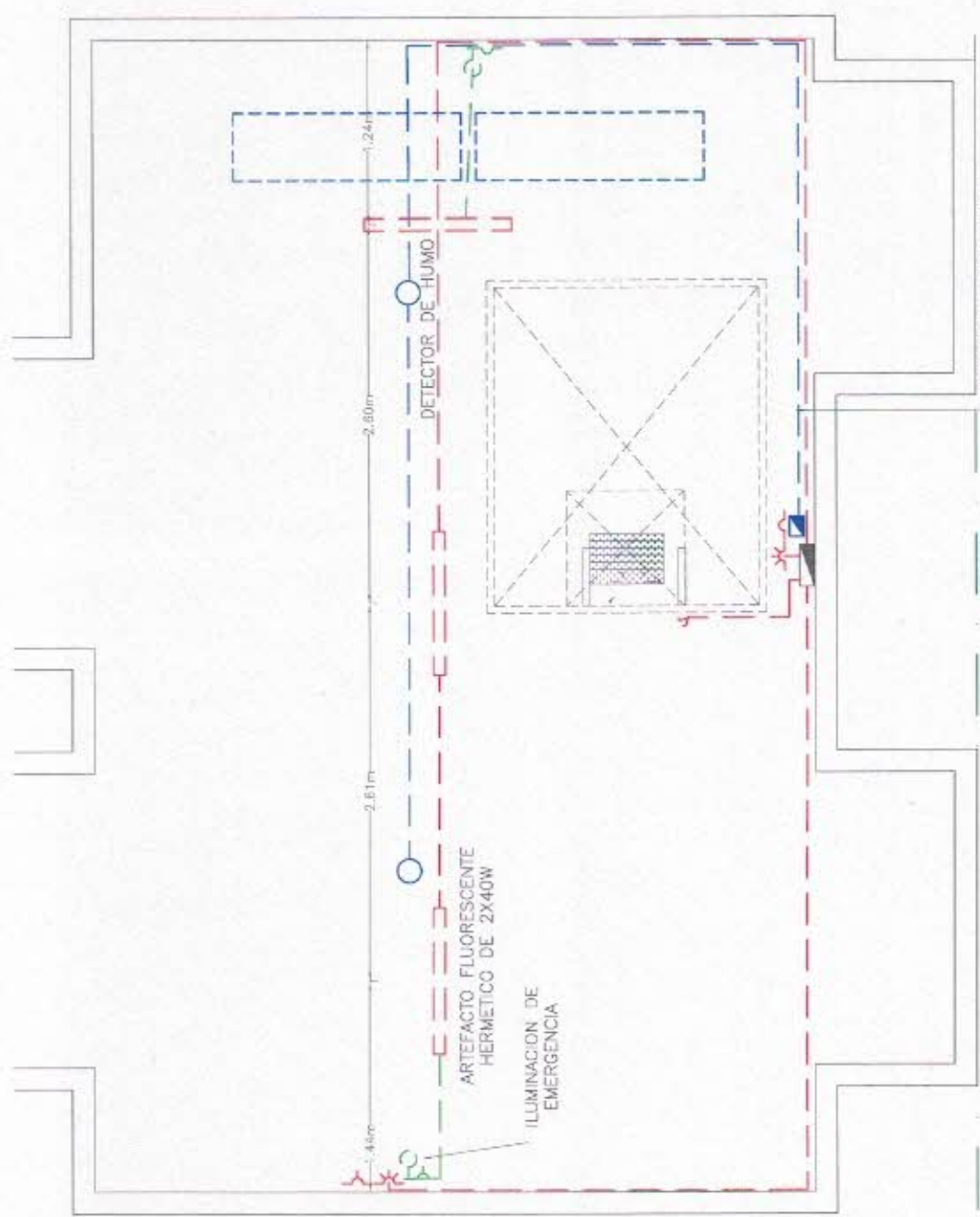
CÁMARA TRANSFORMADORA
SUBTERRÁNEA PARA DOS
TRANSFORMADORES
TAPA DE ACCESO
CON TERMINACIÓN SIMILAR
A PISO EN VEREDA. DETALLES

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES
PROYECTADO: G.I.O.
DIBUJADO: ARG. SANDOVAL GL
FECHA DE EMISION: 9/7-18-2018
ESCALA: 1:4000000

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
PLANO G.I.O. N°:
DCCTSH1260
N°6 D



EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CAMARA TRANSFORMADORA SUBTERRANEA PARA DOS TRANSFORMADORES TAPA DE ACCESO CON TERMINACION SIMILAR A PISO EN VEREDA, DETALLES	
PROYECTADO: H. COLOMBO	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.1.0 N°:
ESCALA: 1:00000000	FECHA DE EMISION: 27-11-2014	REEMPLAZA PLANO N°:	DCCTSH1260 N°6 E



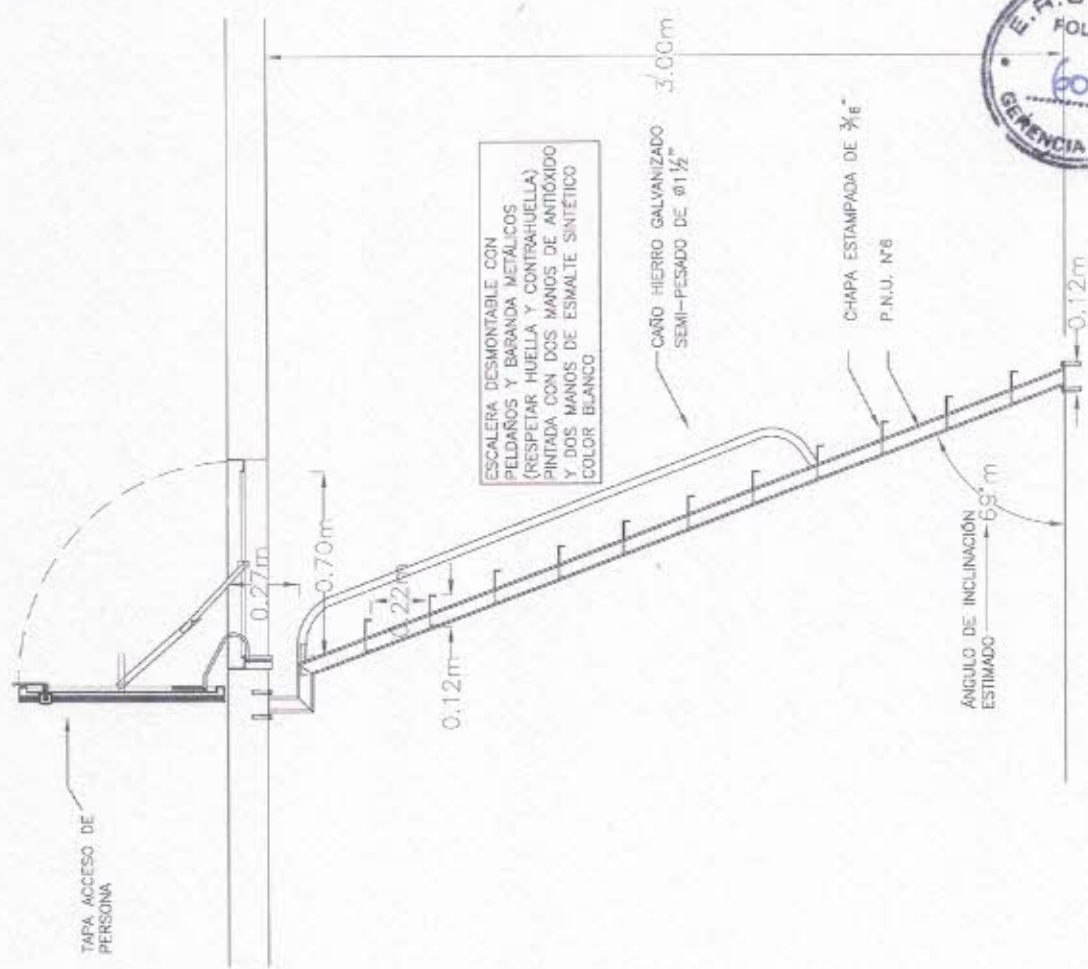
PLANTA - SERVICIOS AUXILIARES

REFERENCIAS

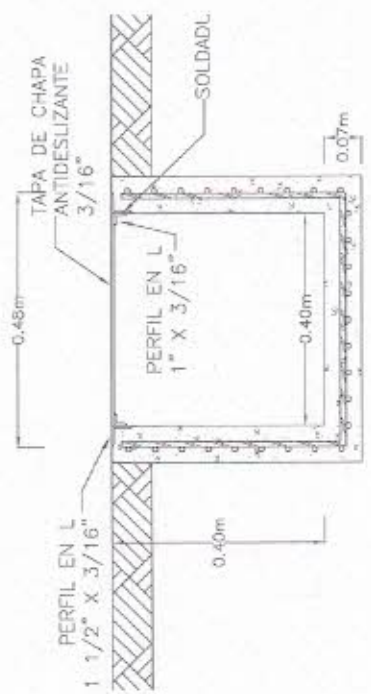
- Circuits de Illumination y Tomacorrientes
- Circuits de Luz de Emergencia
- Circuits de Detección de Humo y Seguridad contra Incendios
- Artefacto fluorescente para aplicar, tipo intemperie (2x40W)
- Equipo autónomo iluminación emergencia (4 Lux)
- Detector de humo
- Toma corriente trifásico tipo encapsulado para exterior (16 A)
- Toma corriente monofásico tipo encapsulado para exterior (16 A)
- Toma corriente monofásico tipo para embutir (6 A)


EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A. GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES	CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA PARA DOS TRANSFORMADORES CONSTRUCCIÓN CIVIL SERVICIOS AUXILIARES		
	PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN
		FECHA DE EMISION: 27-04-2011	REEMPLAZA PLANO N°:
			PLANO G.L.O. N°: DCCTSH1260
			N°7 A

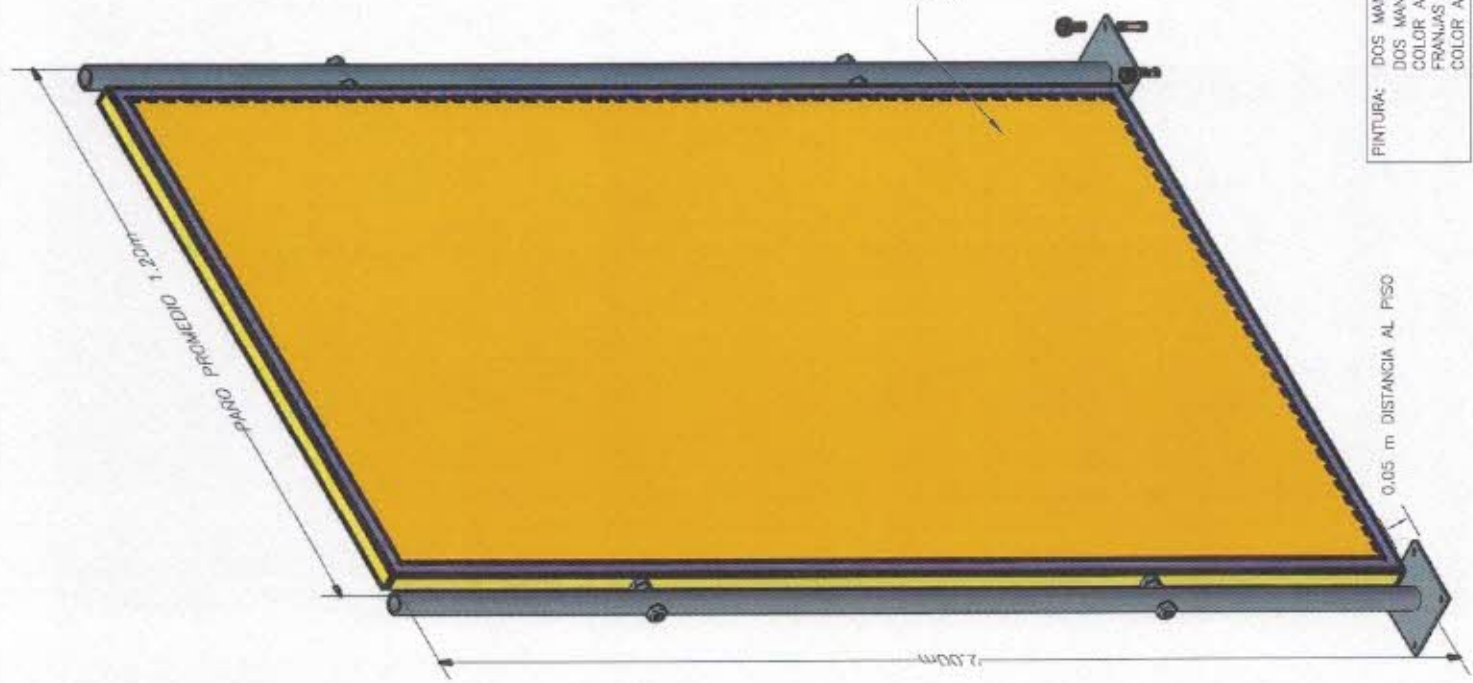
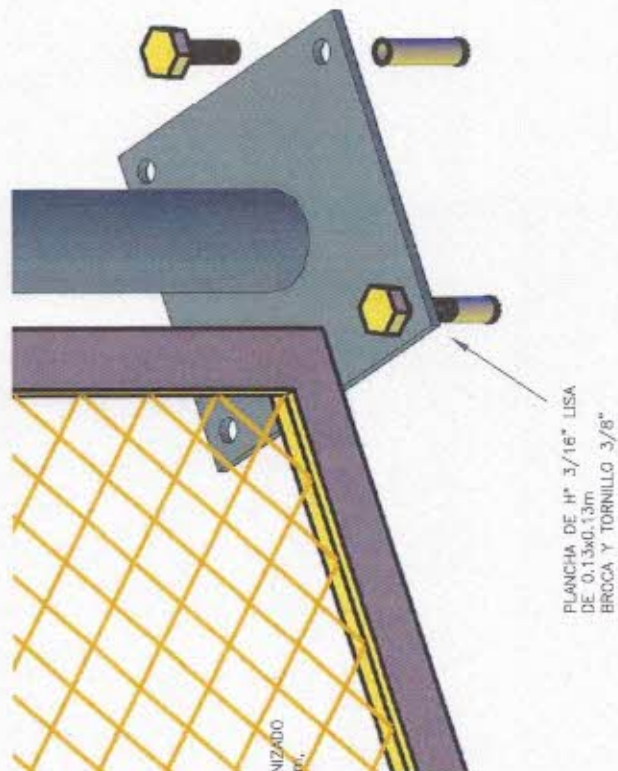
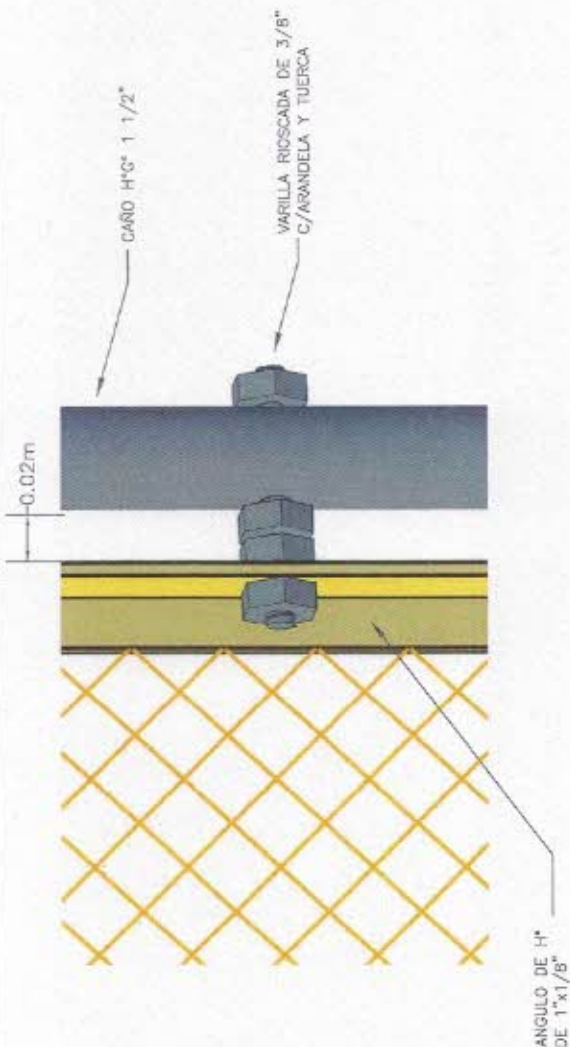
ESCALERA DE ACCESO



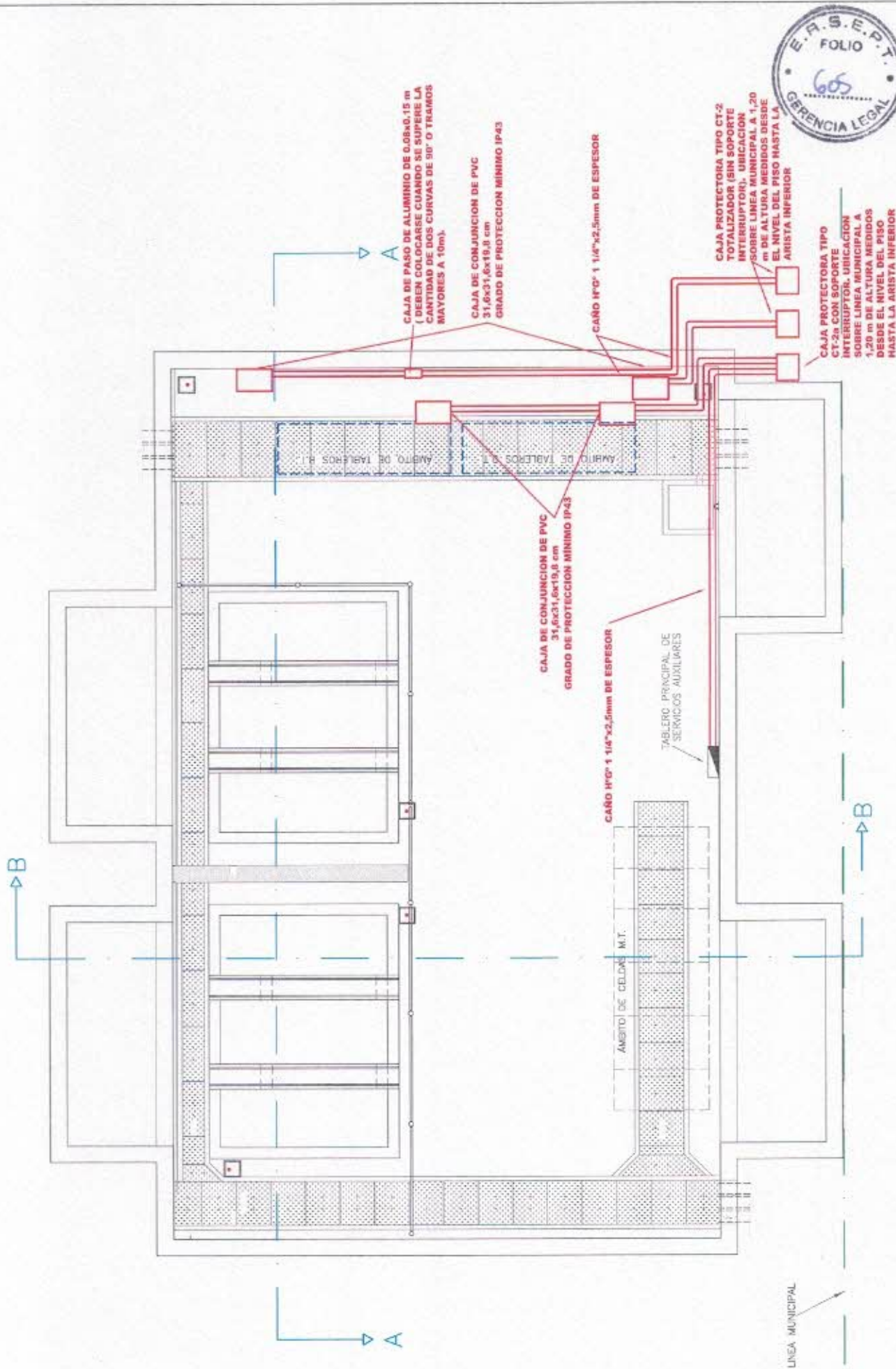
CANAL DE CABLES EN PISO



 EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA PARA DOS TRANSFORMADORES CONSTRUCCIÓN CIVIL DETALLES: ESCALERA- TORRETA-CANAL	
	PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.I.O. N°: DCCTSH1260
ESCALA: 1:1000000	FECHA DE EMISION: 28-08-2008	REDIMPLAZA PLANO N°:	N°8 A	

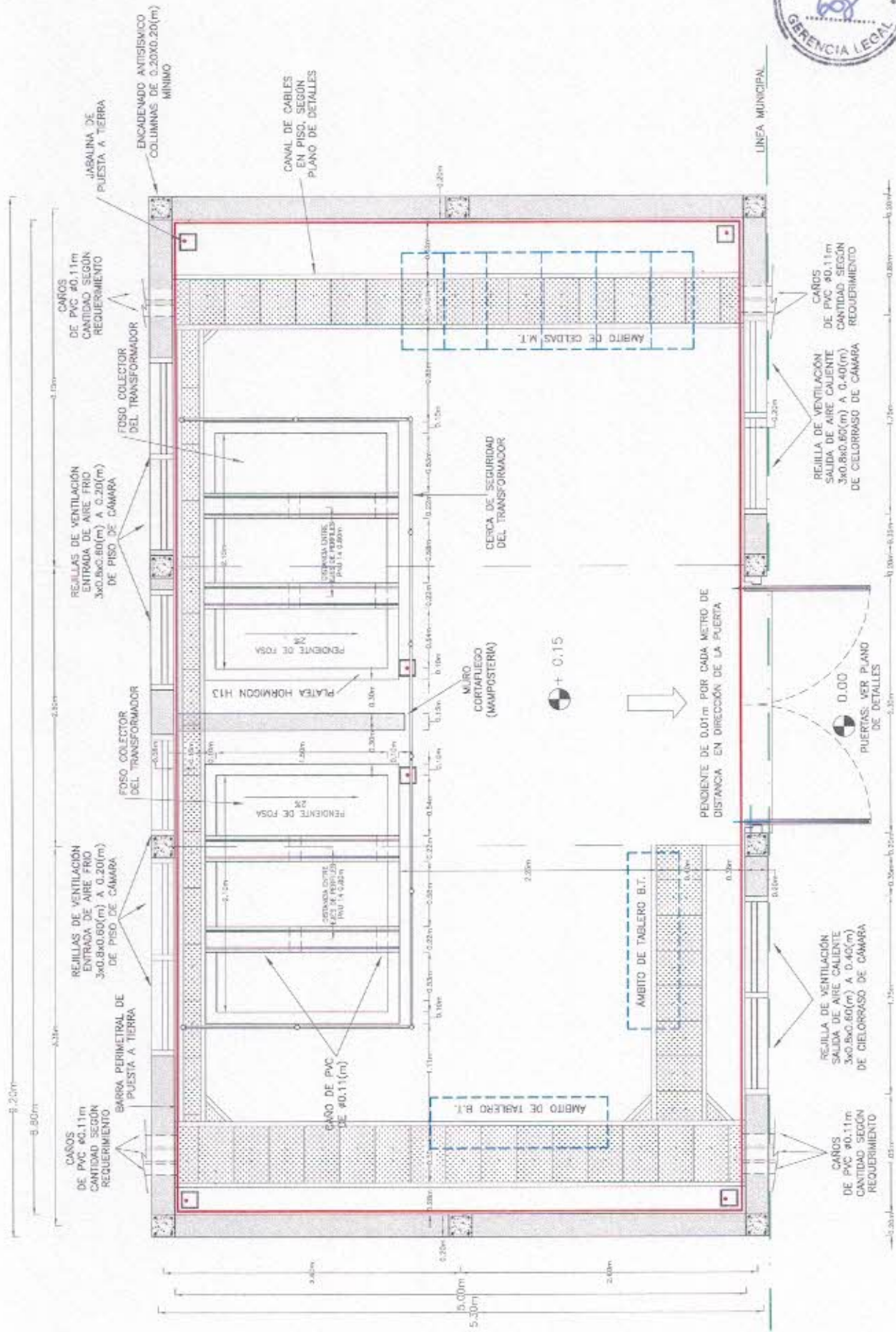


EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA PARA DOS TRANSFORMADORES	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CONSTRUCCION CIVIL	
PROYECTADO: INC. D. CANO		DETALLES: CERCA DE SEGURIDAD	
DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL		APROBADO: ING. ALBARACIN	
ESCALA: 1:3000000		REEMPLAZA PLANO N°: 0000303	
FECHA DE EMISION: 27-07-2008		PLANO G.L.C. N°: DCCTSH1260	
		N°9 A	



GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CÁMARA TRANSFORMADORA SUBTERRÁNEA PARA DOS TRANSFORMADORES VISTA EN PLANTA MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES	
PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO C.T.O. Nº: DCCTSh1260
ESCALA: 1:5000000	FECHA DE EMISION: 02-11-2009	REEMPLAZA PLANO Nº:	Nº10 A

**CÁMARAS TRANSFORMADORAS A NIVEL
EN 13,2/0,4/0,231 kV HASTA 1.260 kVA.**



PLANTA (ALTERNATIVA B)

ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

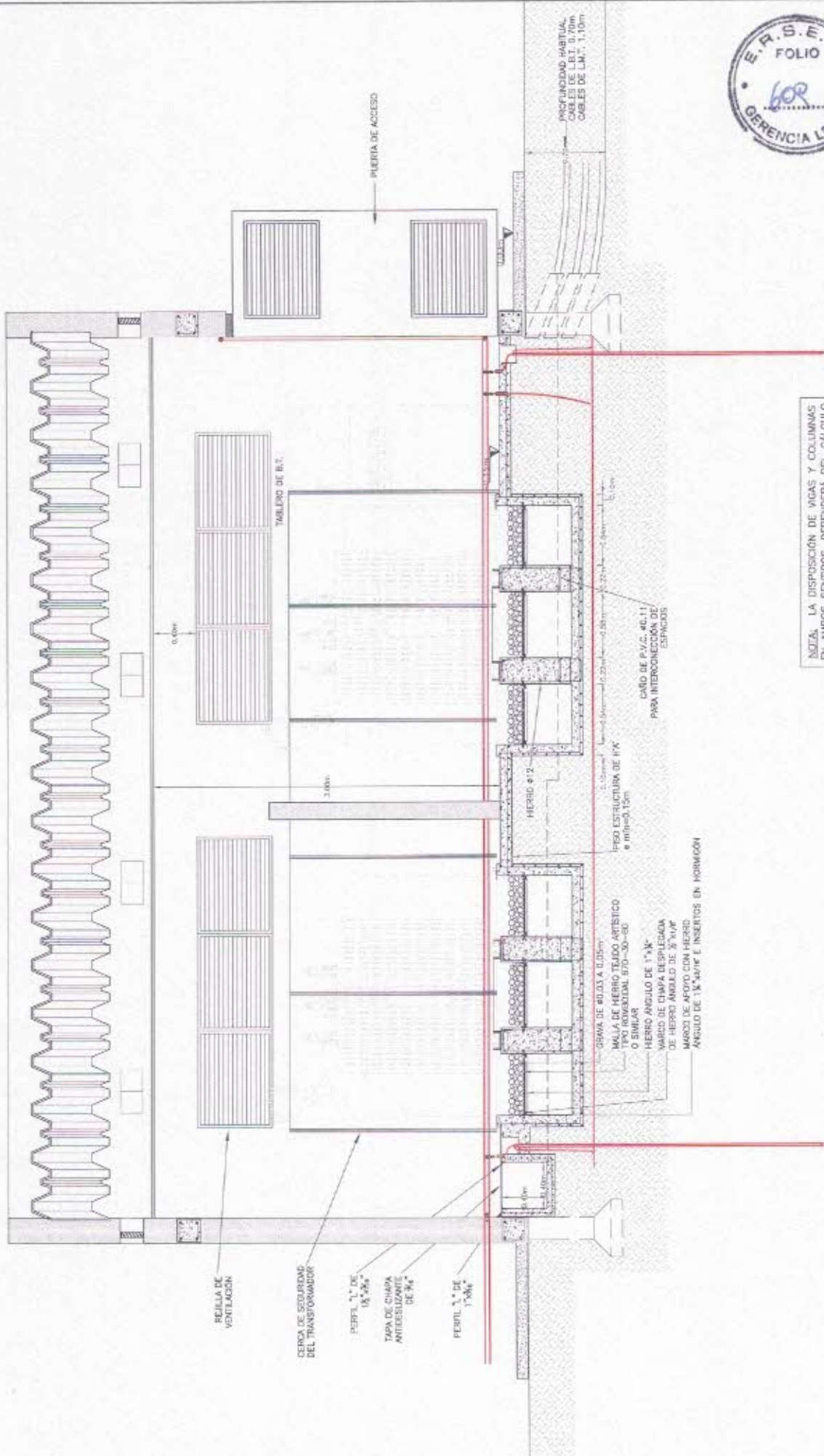
GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROYECTADO: ING. D. CANO
DIBUJADO: ING. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION: 08/08/2008
ESCALA: 1:1000000

CÁMARA TRANSFORMADORA A
NIVEL PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA B
ALTERNATIVA B

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO Nº:
PLANO G.I.O. Nº:
DCCTNH1260
Nº1 B



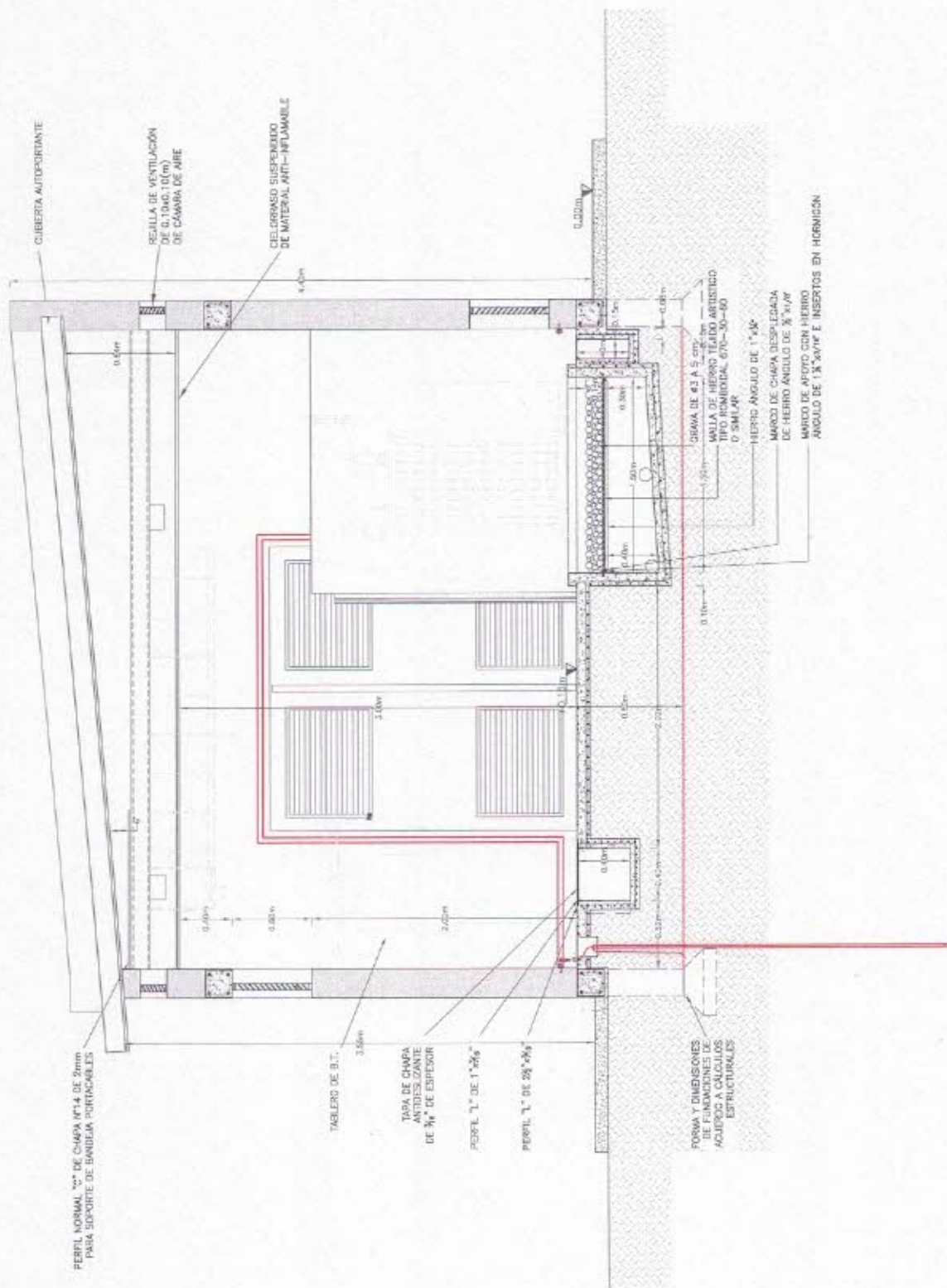


NOTA: LA DISPOSICIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN AMBOS SENTIDOS, DEPENDERÁ DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL PARA CADA CASO PARTICULAR Y RESPETANDO ALTURA MÍNIMA DE 3 m LIBRE



CORTE A-A ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL PARA DOS TRANSFORMADORES CONSTRUCCION CIVIL CORTE A-A ALTERNATIVA A	
PROYECTADO:	ING. D. CANO	APROBADO:	ING. ALBAFRACIN
ESCALA:	1:1000000	PLANO G.L.O. N°:	DCTN°1260
		REEMPLAZA PLANO N°:	000000
		FECHA DE EMISION:	28-08-2008
			N°2 A



CORTE B-B **ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL**



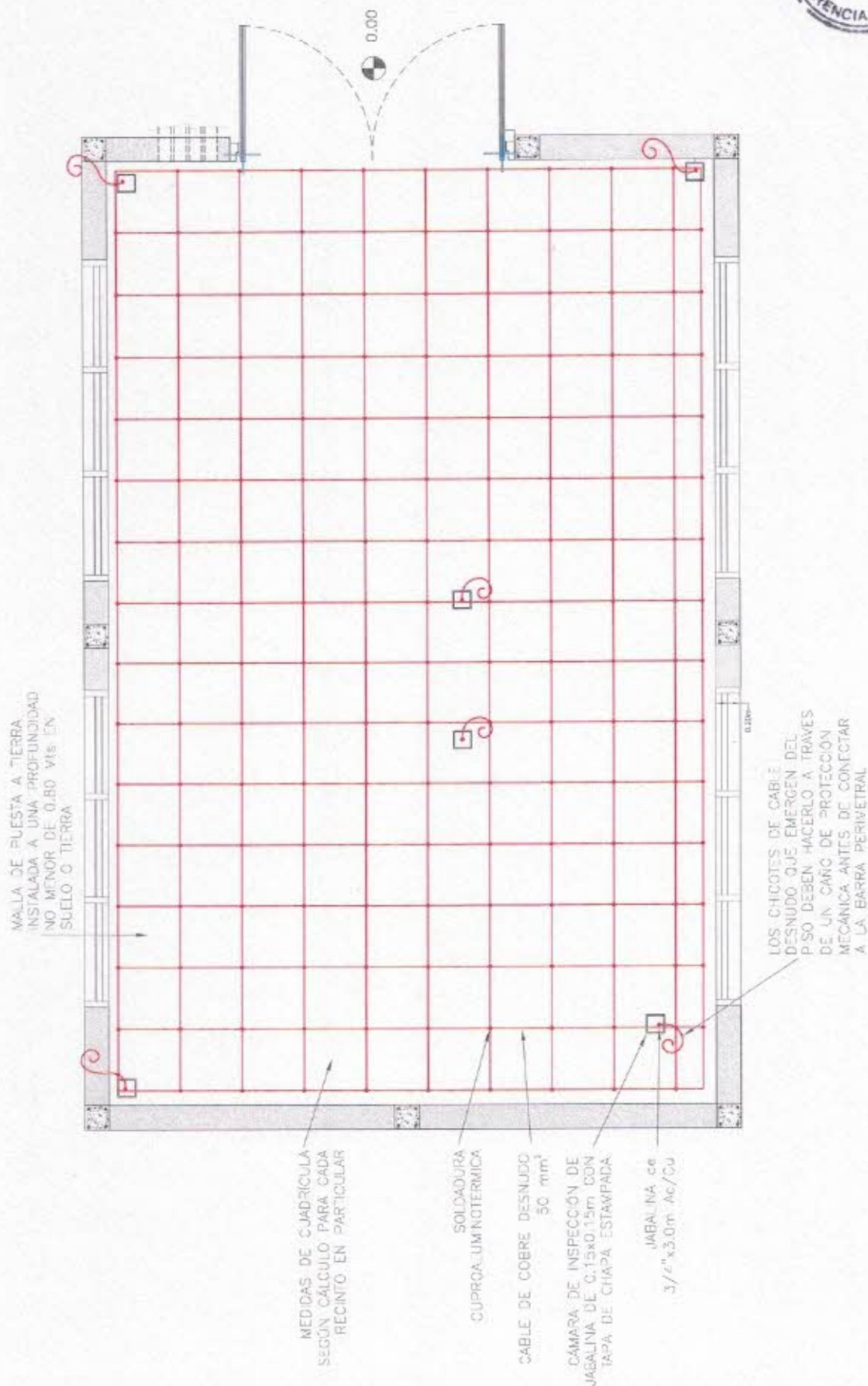
EMPRESA DE DISTRIBUCION
 ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

**CÁMARA TRANSFORMADORA A
 NIVEL PARA
 DOS TRANSFORMADORES
 CONSTRUCCIÓN CIVIL
 CORTE B-B
 ALTERNATIVA A**

PROYECTADO: ING. D. CANO	DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.I.O. N°: DCCTNH1260
ESCALA: 1:1000000	FECHA DE EMISION: 29-08-2009	REEMPLAZA PLANO N°: 000000	N°3 A

**GERENCIA DE INGENIERIA Y
 OPERACIONES**





PLANTA - PUESTA A TIERRA ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES

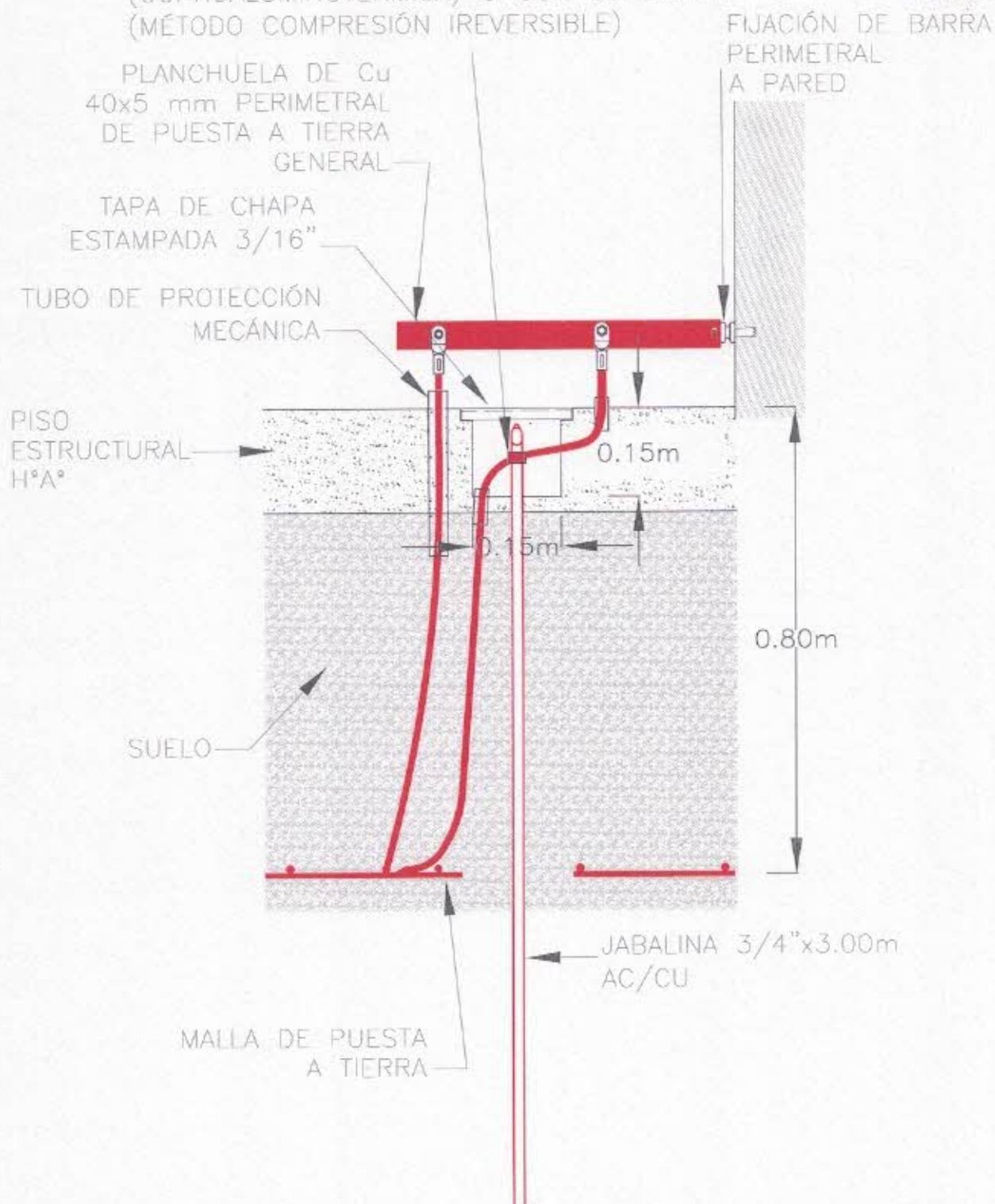
CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL PARA DOS TRANSFORMADORES CONSTRUCCIÓN CIVIL
VISTA EN PLANTA
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

PROYECTADO: ING. D. CAMO
DIBUJADO: ARO. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION: 29-08-2008
ESCALA: 1:1000000

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REDIMPLAZA PLANO N°:

PLANO G.L.O. N°:
DCCTNR1260
N°4 A

UNIÓN CON SOLDADURA EXOTERMICA
(CUPROALUMINOTÉRMICA) O CON CONECTOR
(MÉTODO COMPRESIÓN IRREVERSIBLE)



EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

GERENCIA DE INGENIERIA Y
OPERACIONES

PROYECTADO:
ING. D. CANO

DIBUJADO:
ARQ. SANDOVAL GIL

APROBADO:
ING. ALBARRACIN

PLANO G.I.O. N°:

ESCALA:
1:000000

FECHA DE EMISION:
28-08-2008

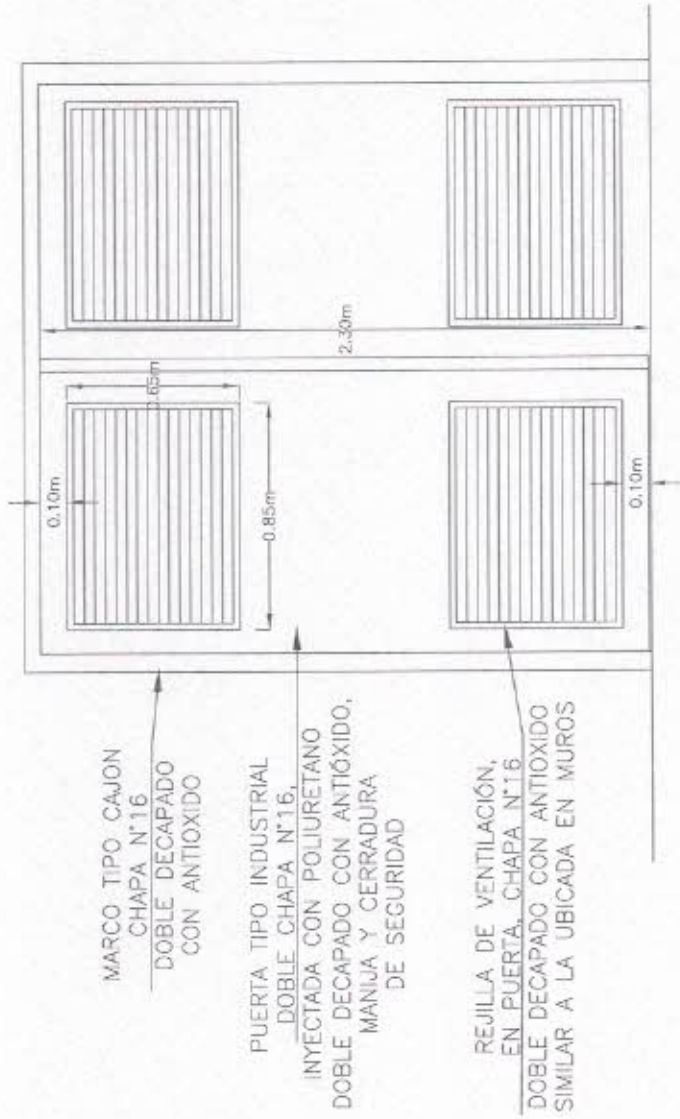
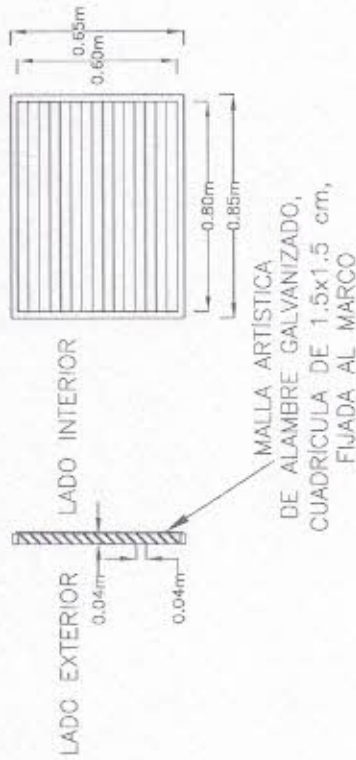
REEMPLAZA PLANO N°:
000000

DCCTNh1260

Nº5 A

CÁMARA TRANSFORMADORA A
NIVEL PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCIÓN CIVIL
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
DETALLES

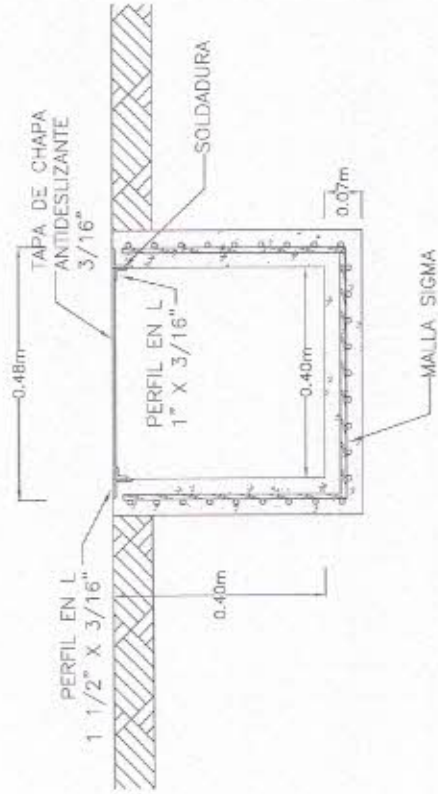
ABERTURA EN MUROS,
TIPO CELOSIA, CHAPA N°16,
DOBLE DECAPADO CON ANTIOXIDO



SISTEMA DE APERTURA
MEDIANTE PIVOT CON
RODAMIENTOS



CANAL DE CABLES
EN PISO
DETALLE TÍPICO

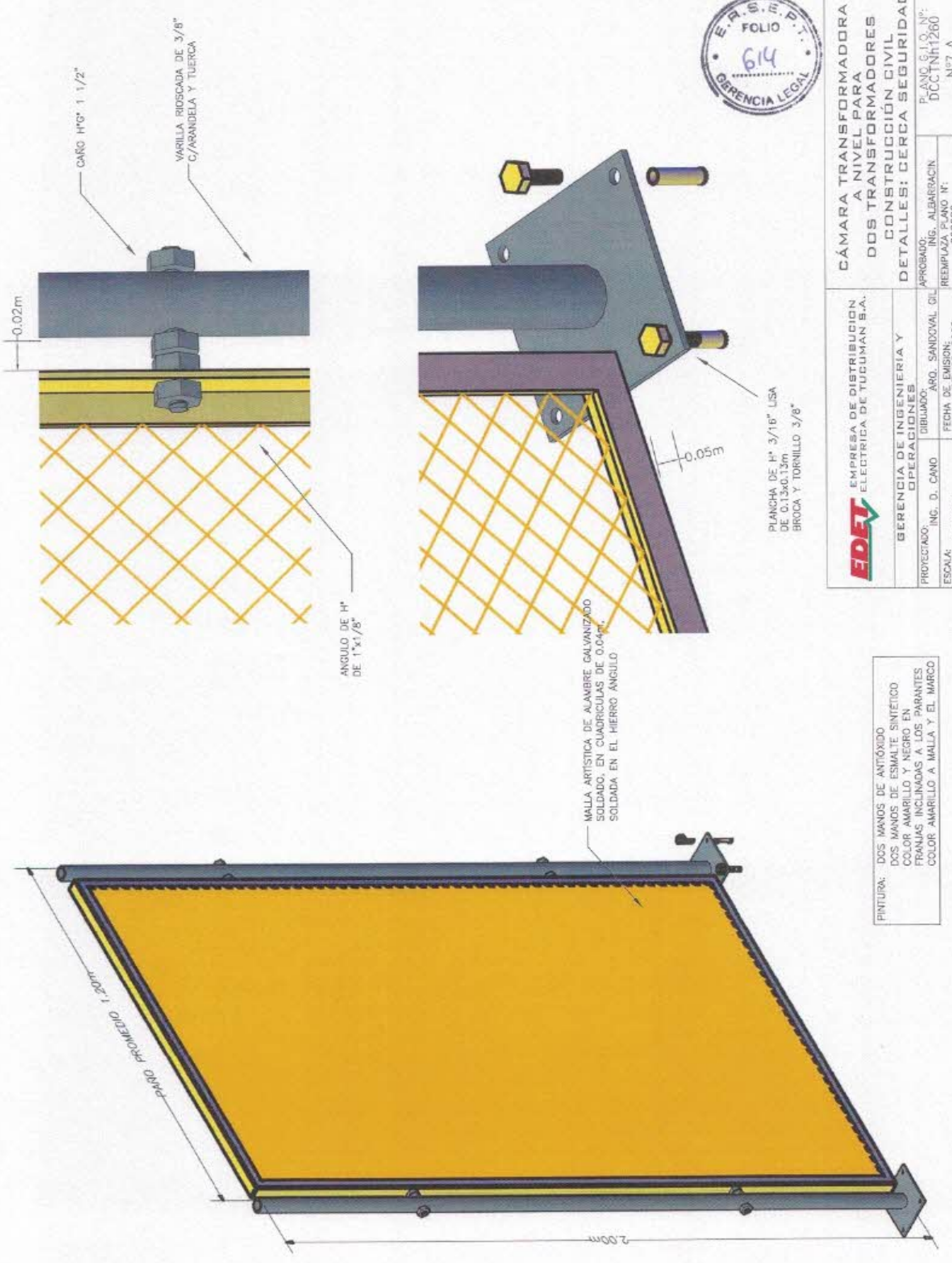


EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION
ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.

CAMARA TRANSFORMADORA
NIVEL PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCION CIVIL
DETALLES:
PORTÓN DE ACCESO - CANAL

PROYECTADO: ING. D. CAYO
DIBUJADO: ARQ. SANDOVAL GIL
FECHA DE EMISION:
28-08-2008
ESCALA: 1:0000000

APROBADO: ING. ALBARRACIN
REEMPLAZA PLANO N°:
000000
PLANO 613, N°:
DCCTNH1260
N°6 A

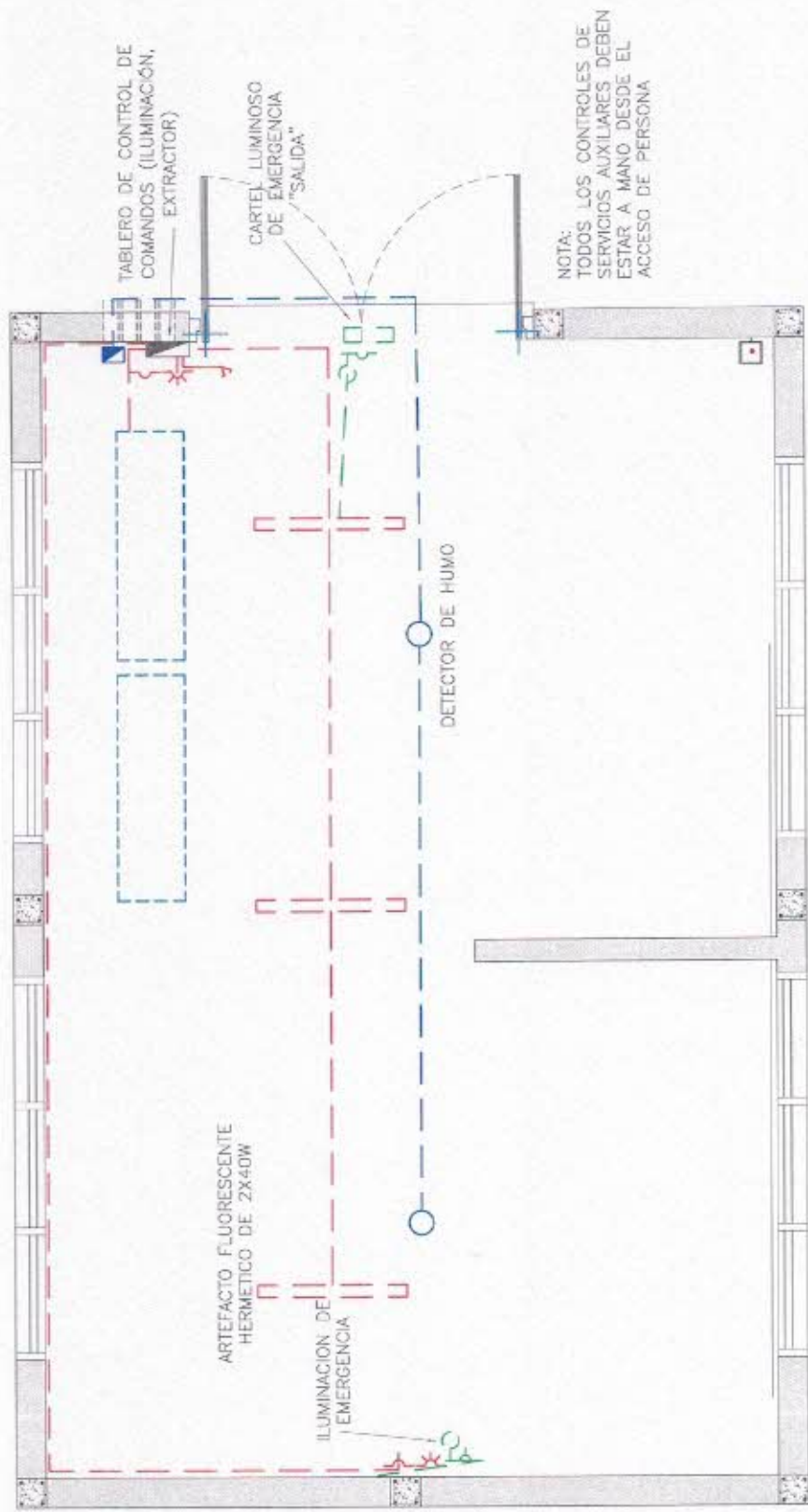


CÁMARA TRANSFORMADORA
A NIVEL PARA
DOS TRANSFORMADORES
CONSTRUCCIÓN CIVIL
DETALLES: CERCA SEGURIDAD

PLANO G.I.O. Nº:
DCC TNR 1260
Nº 7 A

EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		APROBADO: ING. ALBERACIN	
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		REEMPLAZA PLANO N:	
PROYECTADO: INC. D. CANO	DIBUJADO: ARO. SANDOVAL	FECHA DE EMISION:	
ESCALA: 1:1000000	FECHA DE EMISION: 07-08-2006		

PINTURA: DOS MANOS DE ANTIOXIDO
DOS MANOS DE ESMALTE SINTETICO
COLOR AMARILLO Y NEGRO EN
FRANJAS INCLINADAS A LOS PARANTES
COLOR AMARILLO A MALLA Y EL MARCO



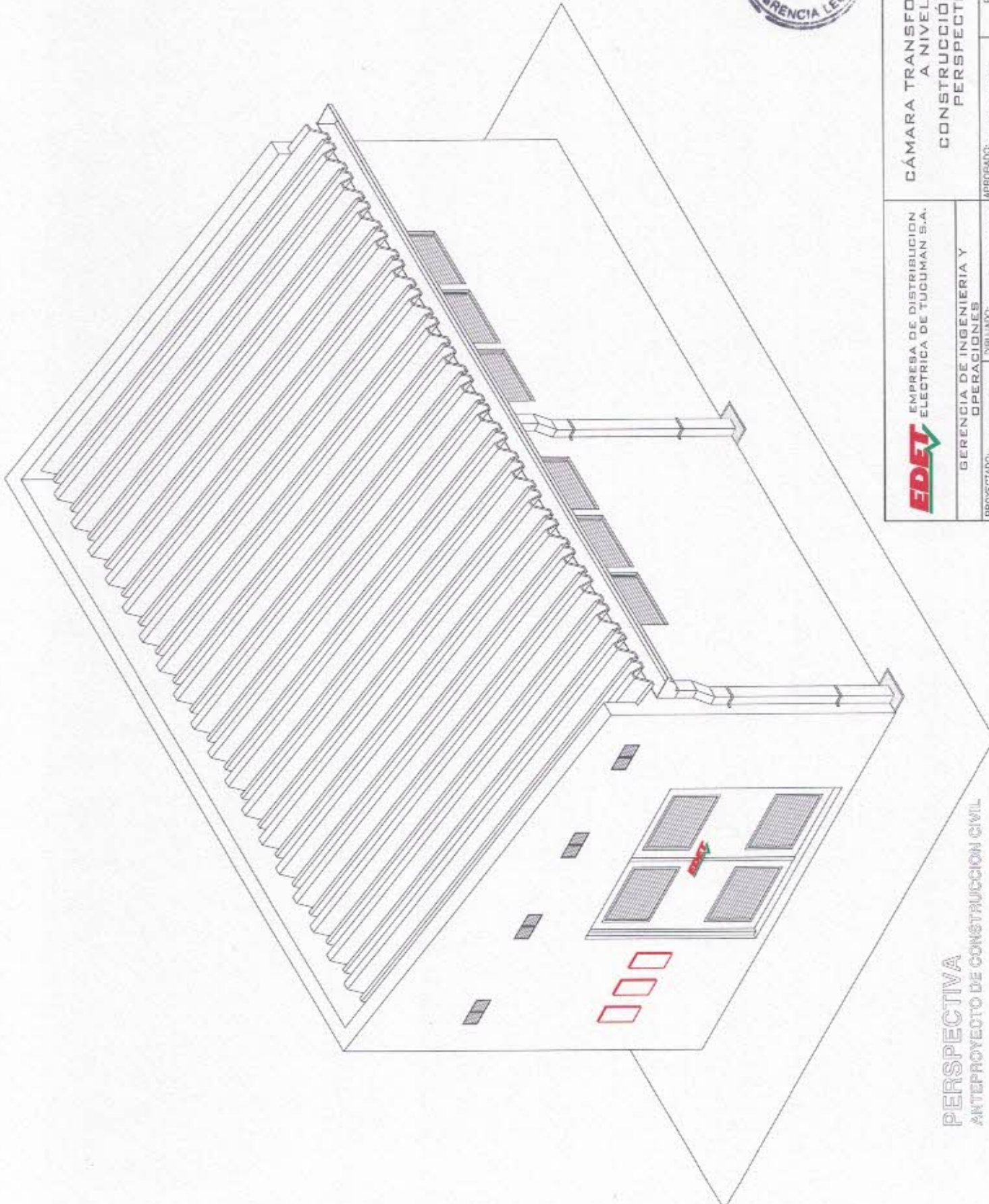
PLANTA - SERVICIOS AUXILIARES ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

REFERENCIAS

- Circuits de lumière et Tomocourants
- Circuits de Luz de Emergencia
- Circuits de Détection de Humo y Seguridad contra Incendios
- Artefacto fluorescente para aplicar, tipo interperie (2x40W)
- Equipo autónomo iluminación emergencia (4 Lux)
- Detector de humo
- Toma corriente trifásico tipo encapsulado para exterior (16 A)
- Toma corriente monofásico tipo encapsulado para exterior (16 A)
- Toma corriente monofásico tipo para embutir (6 A)

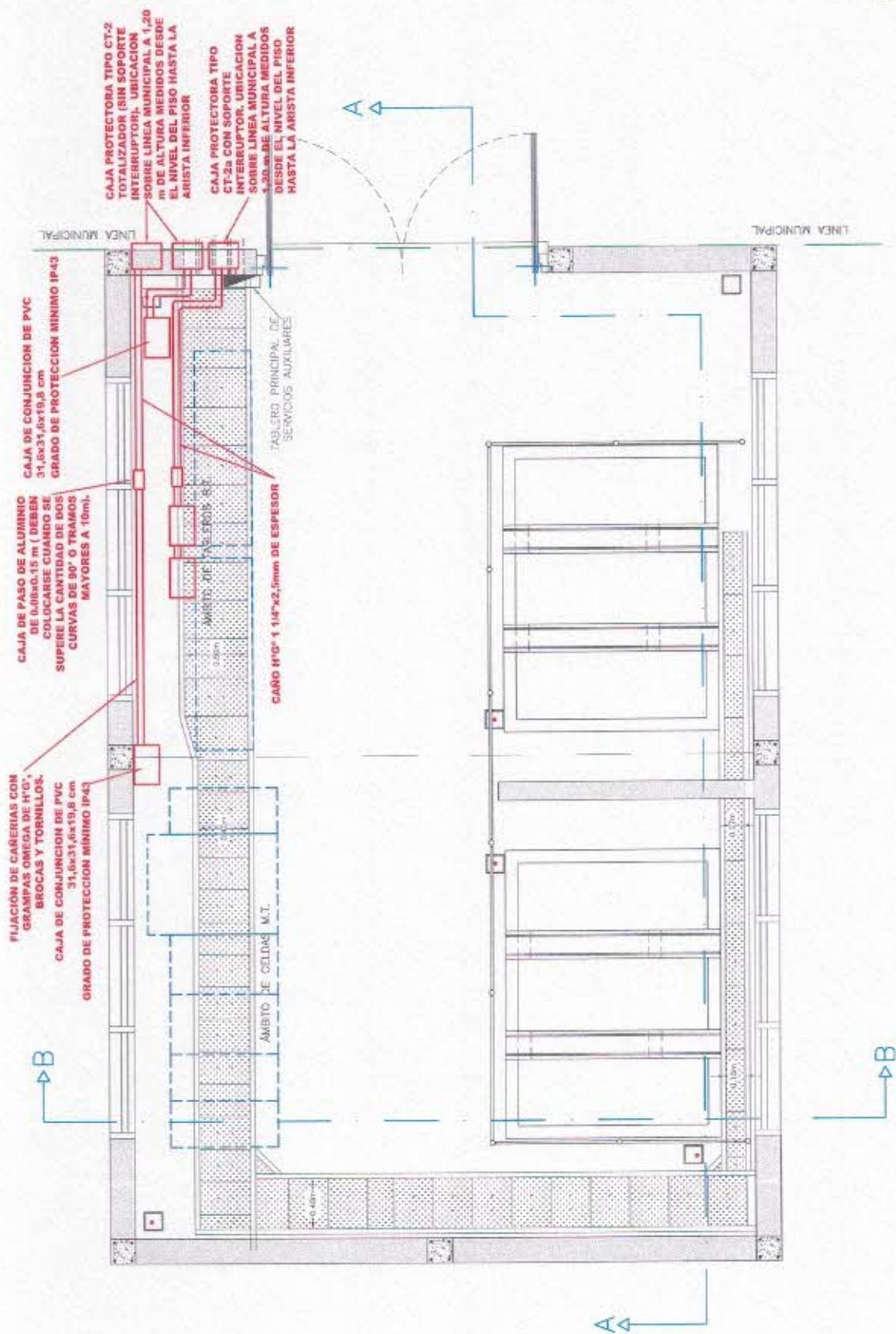


EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A. GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL PARA DOS TRANSFORMADORES CONSTRUCCIÓN CIVIL SERVICIOS AUXILIARES	
PROYECTADO: ING. D. CANO	DESEÑADO: ARQ. SANDOVAL GIL	APROBADO: ING. ALBARRACIN	PLANO G.L.O. Nº: DCCTNh1260
ESCALA: 1:0000000	FECHA DE EMISION: 28-12-2008	REEMPLAZA PLANO Nº: 000000	Nº 8 A



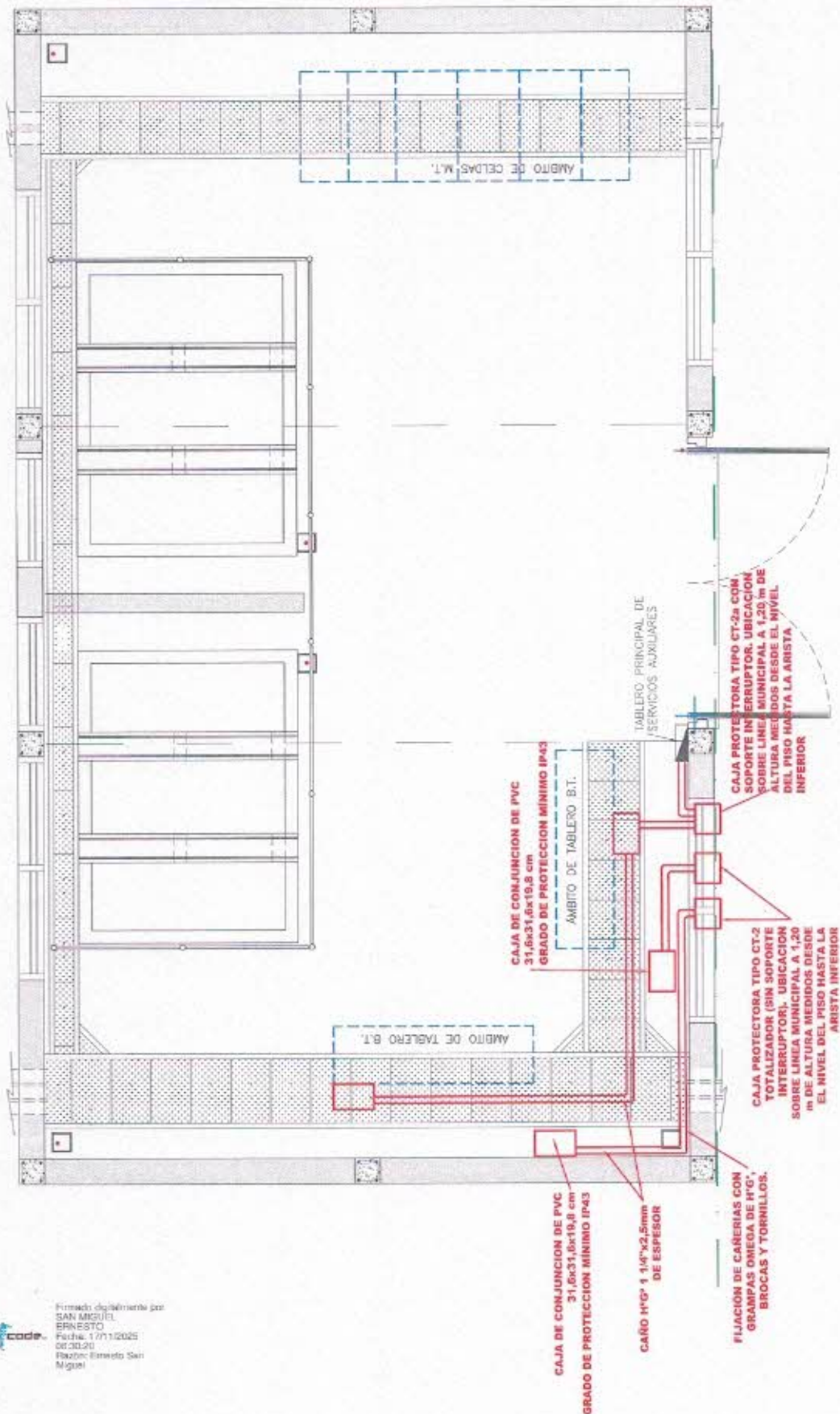
 EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL CONSTRUCCIÓN CIVIL PERSPECTIVA		PLANO G.1.C. N°: DCC TNH1260 N°9 A
GERENCIA DE INGENIERIA Y OPERACIONES		APROBADO: ING. ALBARRACIN		REEMPLAZA PLANO N°: XXXXXX
PROYECTADO: ING. D. CANG	DIBUJADO: ARG. SANDOVAL GIL			
ESCALA: 1:1000000	FECHA DE EMISION: 25-03-2010			

PERSPECTIVA
 ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



PLANTA (ALTERNATIVA A) ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL

EDET EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.	CAMARA TRANSFORMADORA A NIVEL PARA DOS TRANSFORMADORES VISTA EN PLANTA MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA A	
	PROYECTADO: ING. D. CANO ESCALA: 1:1000	APROBADO: ING. ALBARRACIN REEMPLAZA PLANO N°: PLANO C.I.O. N°: DCCTNH1260 N°10 A



PLANTA (ALTERNATIVA B) ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCION CIVIL



EDEL EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE TUCUMAN S.A.		CÁMARA TRANSFORMADORA A NIVEL PARA DOS TRANSFORMADORES VISTA EN PLANTA MEDICIONES DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES ALTERNATIVA B	
PROYECTADO:	ING. D. CANO	DIBUJADO:	ING. ALBARRACIN
ESCALA:	1:1000	FECHA DE EMISION:	08/07/2025
		REEMPLAZA PLANO N°:	00000
		PLANO G.T.O. N°:	DCCTNH1260
		N°10 B	