

Licitación Privada N° 15/2020
"Ejecución de trabajos y provisión de materiales
necesarios para lograr la alimentación e instalación
eléctrica exclusiva en sala de servidores informáticos".

CIRCULAR RECTIFICATORIA N° 1

La Dirección de Suministros encargada de la Licitación Privada N° 15/2020, para la "Ejecución de trabajos y provisión de materiales necesarios para lograr la alimentación e instalación eléctrica exclusiva en sala de servidores informáticos"; realiza las siguientes aclaraciones y/o modificaciones a los Documentos de Licitación, en virtud de las consultas recibidas, las cuales pasan a formar parte de los mismos.

- Apartado Anexo I - Especificaciones Técnicas:

Habiéndose observado la omisión de un folio por parte de la Secretaría de Tecnologías para la Gestión, se adjunta el Anexo I - Especificaciones Técnicas completo, que ha de regir en la presente licitación.-

SANTA FE, 13 de octubre de 2020.



JUAN MANUEL PONCE
Director de Suministros
Dirección Provincial de Vialidad



Dirección Provincial de Vialidad – Área Informática:

Especificaciones técnicas de modificaciones a realizar para la alimentación e instalación eléctrica exclusiva en sala de servidores – Bv. Muttis 880, Santa Fe

A. CONSIDERACIONES GENERALES

Descripción de los trabajos:

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones que en cada caso se indiquen en las presentes especificaciones y todos aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la instalación y el correcto funcionamiento de los dispositivos, equipos y materiales que más adelante se detallan, considerando la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Cumplimiento de normas y reglamentaciones:

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a provisión de materiales y ejecución, además de lo establecido en la documentación del presente proyecto, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales I.R.A.M.
- Asociación Electrotécnica Argentina.
- Cámara Argentina de Aseguradores.

Donde no alcancen las citadas normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

Especificaciones de marcas:

El Contratista deberá especificar con claridad la totalidad de los dispositivos y materiales ofertados, indicando marca, línea o gama del producto y modelo.

Todos los dispositivos y materiales a instalar en el edificio deberán ser de primera calidad, de primeras marcas comerciales.

La selección final queda a criterio de la Inspección de Obra.



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Secretaría de Tecnologías para la Gestión

Dirección Provincial de Infraestructura Tecnológica

Departamento Infraestructura Física

Área Electrotecnia

Inspecciones:

El Contratista solicitará por escrito a la Dirección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Al momento de ingreso de la contratista.
- Luego de instalar los interruptores y las protecciones eléctricas indicadas y de tendidos los conductores.
- Luego de realizada la Puesta a Tierra.
- Al finalizar la instalación eléctrica referida.

Conductores:

Los conductores a instalar en cañerías, cable canal y zócalo canal serán de cobre aislados en material termoplástico, fabricados y ensayados según norma IRAM NM 247-3.

Las uniones se ejecutarán por trenzado reforzado para secciones de conductores hasta 2,5 [mm²] y para secciones mayores se utilizarán borneras de conexión o soldaduras. En el caso de soldaduras o uniones por trenzado reforzado, se cubrirá la unión con una capa de goma pura o cinta autosoldable y luego cinta aisladora P.V.C., debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor.

No se efectuarán bajo ningún concepto empalmes de conductores fuera de las cajas de paso o de derivación.

De toda forma de ejecución especial de empalmes, el Contratista deberá presentar muestras para aprobación de la Dirección de Obra.

Para la conexión de los extremos de conductores con aparatos de consumo, máquinas, barras colectoras, interruptores, interceptores, etc., se colocarán terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas, dejándose los extremos de los conductores de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Cableado de Distribución Eléctrica:

Los conductores se alojarán en todo el recorrido por las canalizaciones solicitadas por la Dirección de Obra y de acuerdo a las indicaciones específicas de cada caso, teniendo en cuenta un espacio de reserva de un 20 % de la capacidad utilizada de acuerdo a la cantidad y sección de cables a incorporar en la misma.

El cableado interno en los tableros seccionales será mediante conductor unipolar de sección acorde al consumo por circuito y bajo Norma IRAM NM 247-3 para fases, neutro y conductor de PE.

Los colores a utilizar serán los siguientes:

- Fase: Rojo/Marrón.
- Neutro: Celeste.



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Secretaría de Tecnologías para la Gestión

Dirección Provincial de Infraestructura Tecnológica

Departamento Infraestructura Física

Área Electrotecnia

- Conductor de Protección: Verde-Amarillo (bicolor).

Canalizaciones

Las canalizaciones a utilizar serán definidas por la Dirección de Obra, pudiéndose optar por bandejas portacables, caños metálicos o plásticos, cablecanal o pisocanal.

Se utilizarán para la alojar la totalidad de los cables que se detallan para la instalación eléctrica exclusiva informática, objeto de las presentes especificaciones.

Además, tendrán en su interior un tabique separador de los cables de electricidad respecto de los cables de datos (señales débiles).

Las dimensiones de las canalizaciones que se utilizarán en cada caso serán tales que las mismas puedan alojar de manera adecuada los cables especificados, más un espacio de reserva de un 20%.

En ningún caso se ocupará un volumen superior al 80% del volumen interno total de la canalización.

Se utilizarán todos los accesorios correspondientes para las curvas, pasajes pared-piso, conexión a cajas de pase o derivación, tableros, etc.

Tableros:

Los gabinetes a utilizar como tableros, serán de acuerdo a lo especificado en la ficha técnica de gabinetes metálicos estancos **FT-GME**.

Carteles Indicadores: El tablero tendrá grabado en la tapa o en el frente su correspondiente nombre. De igual manera, en el contrafrente del mismo, los dispositivos que lo componen tendrán grabados los circuitos que controlan.

Espacio de reserva: Los tableros a colocar, deberán alojar de manera adecuada la totalidad de los elementos previstos para el mismo y, además, deberán poseer un espacio de reserva de un 20%.

Garantías:

El/la Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de doce (12) meses de puesta en servicio las instalaciones o de terminadas de conformidad, lo que resulte posterior. Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción final, el periodo de garantía para esa parte será desde la fecha de la puesta en servicio.

Planos:

El/la Contratista entregará los planos de la instalación y/o modificaciones realizadas, incluyendo diagramas unifilares, planos de canalizaciones eléctricas, cantidad y sección de los conductores alojados, ubicación de tableros y cualquier otro plano de índole eléctrica que pueda resultar relevante.

Los mismos serán entregados en formato digital (.dwg y .pdf) e impresos en papel.



B. CONSIDERACIONES PARTICULARES

Modificaciones en Tablero Seccional General del edificio (TSG)

En el Tablero Seccional General del edificio, se colocará un nuevo Interruptor Automático Termo-Magnético (IATM) tetrapolar, de $I_n = 32$ [A], $I_r = 10$ [kA], curva C.

Desde la salida del mismo y hasta el Tablero Seccional del Data Center (TSDC) se colocará un nuevo cable tetrapolar de 4×6 [mm²] de sección, tipo subterráneo, fabricado y ensayado bajo norma IRAM 2178.

La canalización y el recorrido del mismo serán definidos por la Dirección de Obra.

Además, se colocará un Descargador de Sobretensiones (SPD) Tipo II, 3P+N, $I_{max} = 20$ [kA], $U_p \leq 1,5$ [kV], $t_r \leq 25$ [ns].

Dicho descargador podrá tener ya integrado el IATM de protección asociado o, en caso contrario, deberá colocarse aguas arriba del mismo un IATM tetrapolar de $I_n = 25$ [A], $I_r = 10$ [kA], curva C.

En el "Plano E-1: Toma de alimentación en Tablero TSG" se puede observar un diagrama unifilar de las modificaciones a realizar en el tablero.

Tablero Seccional del Data Center (TSDC)

En lugar a definir por la Dirección de Obra, se colocará un gabinete metálico de sobreponer, de acuerdo con las características detalladas en la ficha técnica **FT-GME**.

En su interior contendrá los siguientes elementos:

- Tres (3) Interruptores Automáticos Termomagnéticos IATM bipolares de $I_n = 10$ [A]; $I_r = 6$ [kA]; curva C (Alimentación, Salida y Rodeo de UPS).
- Un (1) Descargador de Sobretensiones SPD tetrapolar (3P+N) Tipo III; $I_{máx} = 8$ [kA]; $U_p \leq 1,2$ [kV]; $t_r \leq 25$ [ns].
- En caso de que el SPD no lo tenga incorporado, se deberá colocar un (1) IATM asociado al mismo tetrapolar, de $I_n = 20$ [A]; $I_r = 6$ [kA]; curva C.
- Tres (3) IATM bipolares de $I_n = 10$ [A]; $I_r = 4,5$ [kA]; curva C (Alimentación a las PDU de los Racks).
- Una (1) Bornera de distribución tetrapolar de montaje en riel DIN, para los conductores activos y de neutro, de acuerdo con las características detalladas en la Ficha Técnica **FT-BDT**.
- Una (1) Bornera de distribución bipolar de montaje en riel DIN, para los conductores activos y de neutro, de acuerdo con las características detalladas en la Ficha Técnica **FT-BDB**.
- Una (1) Bornera de distribución de tierra de 7 salidas, de acuerdo con las características detalladas en la Ficha Técnica **FT-BDT**.

Cables de salida:



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Secretaría de Tecnologías para la Gestión

Dirección Provincial de Infraestructura Tecnológica

Departamento Infraestructura Física

Área Electrotecnia

- Circuitos terminales a PDU de Racks: a la salida de los correspondientes IATM se colocará un cable bipolar de 2,5 [mm²] de sección para la alimentación eléctrica de cada PDU. Los mismos serán tipo subterráneos, fabricados y ensayados según norma IRAM 2178.

En el "Plano E-2: Tablero Seccional Data Center (TSDC)" se puede observar un diagrama unifilar de este tablero.

Tablero Seccional de Aire Acondicionado (TSAA)

En lugar a definir por la Dirección de Obra, se colocará un gabinete metálico de sobreponer, de acuerdo con las características detalladas en la ficha técnica **FT-GME**.

En su interior contendrá los siguientes elementos:

- Un (1) Interruptor Diferencial ID bipolar de $I_n = 25$ [A], $I_{\Delta n} = 30$ [mA], sin retardo.
- Un (1) IATM bipolar de $I_n = 16$ [A]; $I_r = 4,5$ [kA]; curva C (Alimentación al circuito de AA).
- Una (1) Bornera de distribución de tierra de 7 salidas, de acuerdo con las características detalladas en la Ficha Técnica **FT-BDT**.

Cables de salida:

- Circuito terminal a AA: a la salida del correspondiente IATM se colocará un cable bipolar o dos cables unipolares de 2,5 [mm²] de sección para la alimentación eléctrica del equipo de AA. Dependiendo de la forma de canalización de los mismos, deberán ser de acuerdo con Norma IRAM 2178 o con Norma IRAM NM 247-3. Si se opta por colocación de bandeja portacables, el único tipo de cable admitido sobre la misma será según Norma IRAM 2178.

En el "Plano E-3: Tablero Seccional Aire Acondicionado (TSAA)" se puede observar un diagrama unifilar de este tablero.

Puesta A Tierra (PAT):

- Nuevo electrodo de PAT y su conexión a la barra principal de PAT:

En el exterior del inmueble, en lugar a definir por la Dirección de Obra, se colocarán jabalinas acoplables de acero-cobre según norma IRAM 2309, de 5/8" de diámetro, alcanzando un largo total de 6 [m].

Se colocará, además, un tubo de PVC de 4" de diámetro y 50 [cm] de largo para colocar en el primer tramo de la perforación para la jabalina, de tal forma de reducir la tensión de paso.

Se instalará también una caja de inspección de fundición de dimensiones 15 x 15 [cm].

El cable de PAT a colocar será un cable unipolar IRAM 2178 de 16 [mm²] de sección. A lo largo del tramo exterior que vincula su conexión al electrodo de PAT hasta su ingreso al edificio, el mismo se dispondrá de manera subterránea, por dentro de un caño de PVC no plastificado (según Norma IRAM 13350).



Provincia de Santa Fe

Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Secretaría de Tecnologías para la Gestión

Dirección Provincial de Infraestructura Tecnológica

Departamento Infraestructura Física

Área Electrotecnia

El punto más elevado del caño estará enterrado a una profundidad de 70 [cm] desde el nivel del suelo y como protección mecánica se colocará por encima del mismo arena o tierra cribada apisonada (zarandeada), con un recubrimiento de ladrillos enteros dispuestos en forma transversal a la traza.

Dicha protección mecánica se colocará a 10 [cm] de distancia entre el punto superior del caño y el punto inferior de la hilera de ladrillos.

Además, se deberá colocar una cinta de advertencia (roja o roja y blanca con el texto "PELIGRO ELÉCTRICO" y el símbolo de la Norma IRAM 10005-1, correspondiente al símbolo B.3.6. de ISO 3864), a 20 [cm] de la superficie y en todo el desarrollo longitudinal de la zanja.

Al llegar a la pared del edificio, se colocará en las proximidades de la misma una caja de inspección subterránea desde donde saldrá una canalización metálica que ingresará al edificio y llegará hasta el Tablero Seccional General.

Allí se conectará a la barra principal de tierra del edificio.

- Cableado de tierra a Tablero Seccional Data Center:

Por la misma canalización y siguiendo el mismo recorrido que el cable de alimentación al TSDC, se colocará un cable unipolar de 6 [mm²] de sección, color verde-amarillo, según Norma IRAM NM 247-3.

Al ingresar al TSDC, se conectará a la bornera de distribución de tierra del mismo.

- Cables de salida de TSDC a PDU de Racks:

Desde la bornera de distribución de tierra del tablero, se colocará un cable unipolar de 2,5 [mm²] de sección para cada PDU. Los mismos serán de color verde-amarillo, fabricados y ensayados según Norma IRAM NM 247-3.



C. ELEMENTOS A TENER EN CUENTA

- *Resumen de materiales eléctricos necesarios (estimativos):*

Cantidad	Descripción
1	Interruptor Automático bipolar 4 x 32 [A], curva C, Ir = 10 [kA]
1	Interruptor Automático bipolar 4 x 25 [A], curva C, Ir = 10 [kA]
1	Interruptor Automático bipolar 4 x 20 [A], curva C, Ir = 6 [kA]
1	Interruptor Automático bipolar 2 x 16 [A], curva C, Ir = 4,5 [kA]
3	Interruptor Automático bipolar 2 x 10 [A], curva C, Ir = 6 [kA]
3	Interruptor Automático bipolar 2 x 10 [A], curva C, Ir = 4,5 [kA]
1	Interruptor Diferencial bipolar 2 x 25 [A], I _{Δn} = 30 [mA], instantáneo
1	Descargador de sobretensiones SPD Tipo 2, tetrapolar (3P+N), I _{máx} = 20 [kA], U _p ≤ 1,5 [kV], tr ≤ 25 [ns]
1	Descargador de sobretensiones SPD Tipo 3, tetrapolar (3P+N), I _{máx} = 8 [kA], U _p ≤ 1,2 [kV], tr ≤ 25 [ns]
1	Bornera de distribución tetrapolar 7 salidas
1	Bornera de distribución bipolar 7 salidas
2	Bornera de distribución de tierra de 7 salidas
1	Gabinete metálico de sobreponer con contrafrente calado, 30 polos
1	Gabinete metálico de sobreponer con contrafrente calado, 20 polos
23	Bandeja portacables perforada 150 x 50 [mm] (tramo de 3 metros)
30	Soportes
60	Cable bipolar 4 x 6 [mm ²] tipo subterráneo, según norma IRAM 2178
40	Cable bipolar 2 x 2,5 [mm ²] tipo subterráneo, según norma IRAM 2178
10	Cable unipolar 1 x 16 [mm ²], verde amarillo, según norma IRAM NM 247-3
60	Cable unipolar 1 x 6 [mm ²], verde amarillo, según norma IRAM NM 247-3
40	Cable unipolar 1 x 2,5 [mm ²], verde amarillo, según norma IRAM NM 247-3
1	Caño acero galvanizado 1" (tramo de 3 metros)
1	Caja de inspección para jabalina, de fundición de aluminio 15 x 15 [cm]
3	Caño PVC no plastificado, según norma IRAM 13350 (tramo de 4 metros)
2	Jabalina acoplable diámetro 5/8", largo 3 [m]


Ing. SEBASTIÁN RODRÍGUEZ SICA
SUPERVISOR
Departamento de Infraestructura Física
Secretaría de Tecnologías para la Gestión



Cpde. Expte.Nro.: 16109-0000774-5

**Iniciador: DPV ÁREA
INFORMÁTICA**

Ficha Técnica: Gabinetes Metálicos Estancos

Referencia: FT-GME

1. Marca y Modelo	Indicar
2. Norma de aprobación	IEC 60670:2002
3. Características Constructivas	a) Material de construcción: Chapa de acero al carbono mecanizada. i. Pre-Tratamiento: Desengrase, lavado, fosfatizado por inmersión en caliente y secado en estufa. ii. Pintura de cuerpo, puerta, contra-frente, soportes y accesorios interiores: Por aplicación electrostática de material del tipo termo-convertible con base poliéster y terminación texturada resistente a la intemperie. b) Bandeja porta elementos de uso múltiple: Construida con chapa galvanizada en caliente de origen, complementándose con bornes colocados en el cuerpo y la puerta del gabinete. c) Bisagras: Semi-ocultas que permitan una apertura de 180°. d) Burletes: La puerta debe poseer un burlete continuo de poliuretano de alta respuesta a la deformación elástica y con un alto nivel de adherencia a la superficie, el cual debe incidir sobre un laberinto rematado en labio bota agua de diseño inclinado. e) Grado de protección IP: Por lo menos IP55.
4. Dimensiones	
5. Capacidad	
6. Accesorios	a) Contrafrente calado (abulonado o abisagrado). b) Rieles DIN, contruidos en chapa de acero al carbono galvanizada, con capacidad para alojar la cantidad de polos especificada como capacidad del gabinete. c) Accesorios adicionales necesarios para fijado de rieles DIN a la bandeja porta elementos.
7. Garantía	Por lo menos 12 meses.



Cpde. Expte.Nro.: 16109-0000774-5

Iniciador: DPV ÁREA INFORMÁTICA

Ficha Técnica: Bornera de Distribución Tetrapolar	
Referencia: FT-BDT	
1. Marca y Modelo	Indicar
2. Norma de aprobación	IEC 60947-1
3. Características Constructivas	a) Cantidad de barras: 4 b) Material de construcción: Barras de latón perforadas y roscadas. c) Aislación: de acrílico, de manera de evitar contactos accidentales con las barras. d) Conexión de cables a las barras: de apriete directo por tornillo. e) Materiales de soporte y aislación: de material termoplástico autoextinguible de alta rigidez dieléctrica, resistencia mecánica y protección UV. f) Grado de protección IP: IP20.
4. Tensión nominal	220 – 240 [V] AC
5. Frecuencia de trabajo	50 [Hz]
6. Corriente nominal	125 [A] (@40°C)
7. Tensión de aislación	500 [V] AC
8. Corriente de pico	20 [kA]
9. Corriente de corta duración	4,5 [kA]
10. Fijación	Fijación directa a riel DIN
11. Capacidad	Por barra: a) Entrada: 1 cable de hasta 25 [mm ²] b) Salidas: 6 cables de hasta 2,5 [mm ²]
12. Garantía	Por lo menos 12 meses.



Cpde. Expte.Nro.: 16109-0000774-5

Iniciador: DPV ÁREA INFORMÁTICA

Ficha Técnica: Bornera de Distribución Bipolar	
Referencia: FT-BDB	
1. Marca y Modelo	Indicar
2. Norma de aprobación	IEC 60947-1
3. Características Constructivas	a) Cantidad de barras: 2 b) Material de construcción: Barras de latón perforadas y roscadas. c) Aislación: de acrílico, de manera de evitar contactos accidentales con las barras. d) Conexión de cables a las barras: de apriete directo por tornillo. e) Materiales de soporte y aislación: de material termoplástico autoextinguible de alta rigidez dieléctrica, resistencia mecánica y protección UV. f) Grado de protección IP: IP20.
4. Tensión nominal	220 – 240 [V] AC
5. Frecuencia de trabajo	50 [Hz]
6. Corriente nominal	125 [A] (@40°C)
7. Tensión de aislación	500 [V] AC
8. Corriente de pico	20 [kA]
9. Corriente de corta duración	4,5 [kA]
10. Fijación	Fijación directa a riel DIN
11. Capacidad	a) Entrada: 1 cable de hasta 25 [mm ²] b) Salidas: 6 cables de hasta 2,5 [mm ²]
12. Garantía	Por lo menos 12 meses.



Cpde. Expte.Nro.: 16109-0000774-5

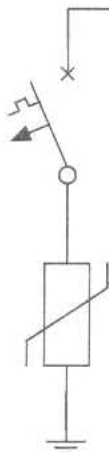
Iniciador: DPV ÁREA INFORMÁTICA

Ficha Técnica: Bornera de Distribución de Tierra	
Referencia: FT-BDT	
1. Marca y Modelo	Indicar
2. Norma de aprobación	IEC 60947-1
3. Características Constructivas	a) Material de construcción: Barra de latón perforada y roscada. b) Aislación: de acrílico, de manera de evitar contactos accidentales con la barra. c) Conexión de cables a las barras: de apriete directo por tornillo. d) Materiales de soporte y aislación: de material termoplástico autoextinguible de alta rigidez dieléctrica, resistencia mecánica y protección UV. e) Grado de protección IP: IP20.
4. Tensión nominal	220 – 240 [V] AC
5. Frecuencia de trabajo	50 [Hz]
6. Corriente nominal	125 [A] (@40°C)
7. Tensión de aislación	500 [V] AC
8. Corriente de pico	20 [kA]
9. Corriente de corta duración	4,5 [kA]
10. Fijación	Fijación directa a riel DIN
11. Capacidad	a) Entrada: 1 cable de hasta 25 [mm ²] b) Salidas: 6 cables de hasta 2,5 [mm ²]
12. Garantía	Por lo menos 12 meses.

De Barras de Tablero TSG

PROT. SPD
IATM 4P
 $I_n=25$ [A]
 $I_r=10$ [kA]

SPD
Tipo 2
3P+N
 $I_{max}=20$ [kA]
 $U_p \leq 1,5$ [kV]



4x6 [mm²]
PE: 1x6 [mm²]

4x6 [mm²]
PE: 1x6 [mm²]

Alimentación
Data Center
IATM 4P
 $I_n=32$ [A]
 $I_r=10$ [kA]

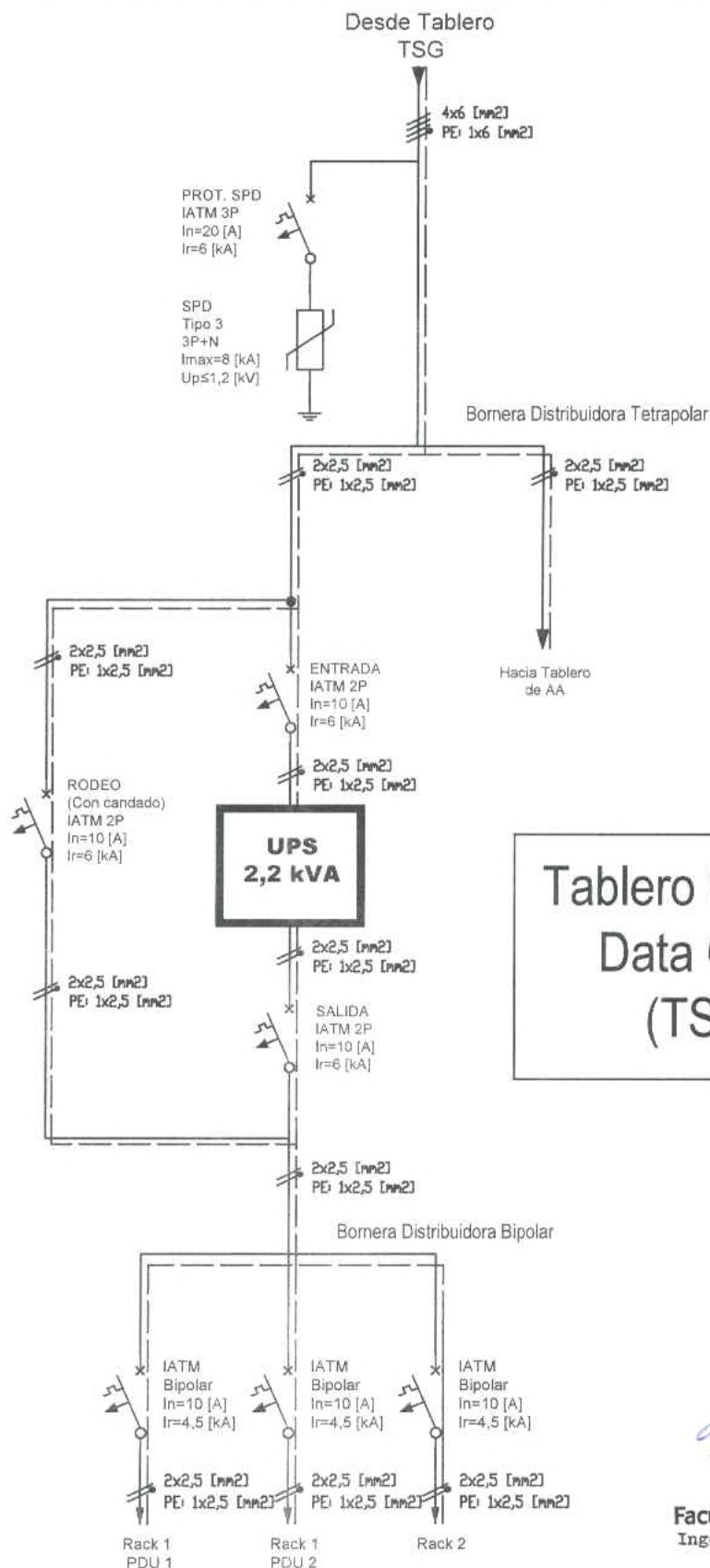
4x6 [mm²]
PE: 1x6 [mm²]

Hacia Tablero Seccional
Data Center

Tablero Seccional General (TSG)

Facundo Daniel Bernal
Ingeniero Electricista
Mat. N° 1-3019-2

Diseño	Ing. Facundo Bernal	07/08/2019	
Comit.	STG Departamento Infraestructura Fisica	Plano E-1: Toma de alimentación en Tablero TSG	
		DPV - Dirección Provincial de Vialidad	



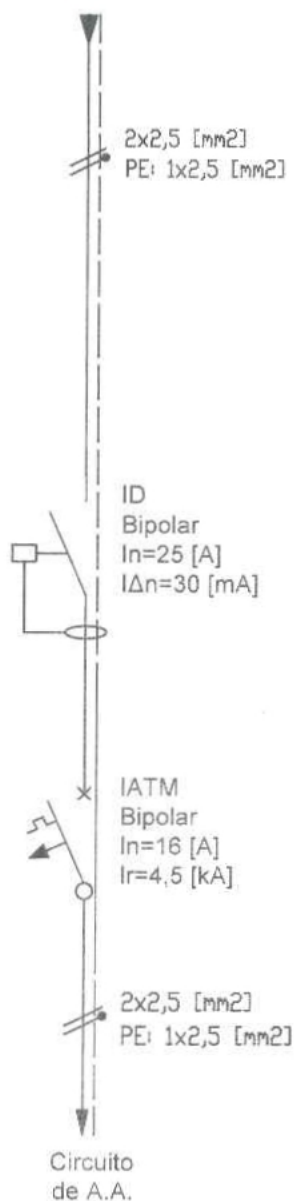
Tablero Seccional Data Center (TSDC)

Facundo Daniel Bernal

Facundo Daniel Bernal
Ingeniero Electricista
Mat. N° 1-3019-2

Diseño	Ing. Facundo Bernal	07/08/2019
Comit.	STG Departamento Infraestructura Fisica	Plano E-2: Tablero Seccional Data Center (TSDC) DPV - Dirección Provincial de Vialidad

Desde Tablero
TSDC



Tablero Seccional Aire Acondicionado (TSAA)

Facundo Bernal

Facundo Daniel Bernal
Ingeniero Electricista
Mat. N° 1-3019-2

Diseño Ing. Facundo Bernal	07/08/2019	
Comit. STG Departamento Infraestructura Fisica	Plano E-3: Tablero Seccional Aire Acondicionado (TSAA)	
	DPV - Dirección Provincial de Vialidad	