



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PODER JUDICIAL  
MINISTERIO PÚBLICO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DE MANO DE OBRA Y MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**Obra:** Instalación de líneas de alimentación de electricidad dedicada a equipos informáticos.

**Lugar de entrega:** Bolívar n° 2870, Mar del Plata.

**Memoria descriptiva**

Se proveerán materiales y mano de obra para la construcción y canalización de nuevos circuitos eléctricos independientes, empleando cables unipolares para la alimentación de los elementos informáticos. Se instalarán tableros seccionales, estabilizadores de tensión, dos (2) circuitos terminales estabilizados con dos tomas schuko en color rojo, por puesto de trabajo y dos (2) circuitos terminales no estabilizados para impresoras, con tomas schuko de color blanco.

La alimentación se hará desde los tableros seccionales y de manera independiente del resto de los circuitos.

La ubicación de los elementos será determinada durante la visita a obra.

Se proveerán materiales y mano de obra para la canalización del cableado, la construcción de la red eléctrica estabilizada, se materializará a través de ductos de rígidos de PVC, cajas y periscopios modulares instalados a la vista. **Se deberán consignar marca y modelo de los materiales a proveer.**

El trabajo consiste además con la entrega de una memoria técnica con informe, diagrama unifilar y esquemas de los circuitos instalados.

En el informe deberán volcarse los resultados de las mediciones de tensión en cada puesto de trabajo y las caídas de tensión existentes entre la salida de tensión estabilizada y cada uno de los tomacorrientes dedicados. Se considerarán inadmisibles las caídas de tensión que superen el 3%, en cuyo caso la Contratista se comprometerá a corregir esta situación.


Las instalaciones cumplirán los requisitos del reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, como lo establece la resolución ENRE 207/95. La empresa oferente tendrá un responsable técnico, matriculado en su correspondiente consejo profesional y de incumbencia específica para la ejecución de esta obra.

Todos los circuitos se conectarán en el tablero procurando que las cargas queden correctamente equilibradas sobre la red de alimentación trifásica.

**1. Tablero seccional**

Se proveerá e instalará, un nuevo gabinete metálico construido en chapa de acero, con bisagras y cerradura zincados en color negro, bornes de puesta a tierra y pintura electrostática, color beige, rieles DIN. Marca Gabexel o similar en calidad y técnica. En ellos se alojarán elementos de protección de manera de generar líneas independientes con materiales y forma constructiva según normas vigentes. Sus dimensiones estarán proyectadas previendo un 50% libre en su capacidad para alojar módulos. La disposición de sus elementos, deberá responder a los siguientes requisitos:

- a) Se instalarán interruptores con apertura por corriente diferencial de fuga bipolar de 2x25A SI **Superinmunizados**, montaje sobre riel DIN, intensidad de la corriente de corte 30 mA, marca **SCHNEIDER 23523**, o similares en calidad y características técnicas. Cantidad: Tres (3), más tres (3) 2x25A 30mA estándar.
- b) Se instalarán interruptores automáticos con apertura por sobrecarga y cortocircuito, bipolares curva A, montaje sobre riel DIN. Según IRAM N° 2071, marca **SCHNEIDER** o similares en calidad y técnica. Cantidad: seis (6) de 2x16A. Dos (2) de 2x25A.

  
Ing. LEANDRO A. MÉNDEZ  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General

Todos los elementos montados en ellos estarán identificados con carteles apropiados (nº de circuito y destino) y sobre el reverso de las tapas se adherirá el esquema unifilar del tablero. Los esquemas de los tableros brindarán una rápida identificación de los mismos sin necesidad de quitar las cubiertas. Los tableros contarán con tapa y contratapa, a fin de evitar que se pueda tomar contacto directo con partes que en funcionamiento normal tienen tensión. Contarán con la correcta identificación (calcomanía), indicando si es principal o seccional. Se emplearán barras derivadoras para la conexión de los elementos del tablero e indicadores luminosos, mediante pilotos de señalización DIN con leds verde, para 230VCA 50hz. Marca BAW modelo PLD4M o similar en calidad y técnica.

Cada conductor llevará anillos de identificación de PVC con números (para identificación de circuitos) y letra (para identificación de fase o neutro). Se instalarán contrafrentes de acrílico. Contarán con barra de puesta a tierra, terminales para su conexión e identificación mediante símbolo reglamentario. Las partes metálicas de los tableros serán puestas a tierra.

## 2. Estabilizador de tensión

Se deberá proveer e instalar dos (2) estabilizadores de tensión, empleando ménsulas metálicas amuradas a una altura que no obstruya el paso de las personas. Estabilizador de tensión electrónico monofásico con las siguientes características técnicas:

- Potencia de salida: 5500VA.
- Corriente nominal: 25A.
- Tensión de salida  $220\text{ V} \pm 4,5\%$ .
- Rendimiento mejor que el 96%.
- Rango de regulación: 176 a 242 Volts.
- Regulación totalmente de estado sólido.
- Cantidad de pasos de regulación: mayor o igual a siete (7).
- Velocidad de respuesta: 20 milisegundos.
- Conexión de toma a tierra, cableado y conectores según normas IRAM para instalaciones eléctricas.

Baja tensión: El equipo produce un apagado cuando la tensión de entrada permanece por debajo del rango de regulación por más de 500 milisegundos y restablece en forma automática la salida cuando los valores de tensión de entrada permanecen dentro del rango de regulación durante más de 30 segundos y menos de 180 segundos corridos.

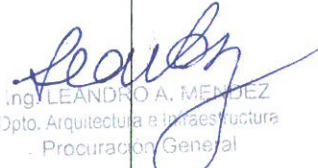
Sobre tensión de larga duración: Apaga el equipo cuando la tensión de entrada permanece por encima del rango de regulación por más de 500 milisegundos y restablece en forma automática la salida cuando los valores de tensión de entrada permanecen dentro del rango de regulación durante más de 30 segundos y menos de 180 segundos corridos.

Sobre tensión de corta duración: El equipo recorta y filtra aquellos picos de corta duración menor a 5 milisegundos de tal manera que no superen los 360 Volts de pico.

Sobrecarga y cortocircuito: La entrada de energía posee un interruptor de apagado automático, para desconexión de la línea de alimentación en caso de sobrecarga o cortocircuito causada por el estabilizador, permitiendo el restablecimiento en forma manual accionando una palanca. Fusible de protección de accionamiento rápido (accesible desde el exterior sin necesidad de desarmar el equipo) para casos de sobrecarga o cortocircuito de salida.

Filtros contra ruidos eléctricos de media y alta frecuencia: Impide el paso de perturbaciones eléctricas causadas por fenómenos atmosféricos o por instalaciones eléctricas industriales, derivando esta energía a tierra.

Marca ENERGIT, modelo PIONER o similar en características y prestaciones.

  
Ing. LEANDRO A. MÉNDEZ  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General





PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PODER JUDICIAL  
MINISTERIO PÚBLICO



**3. Instalación de puesta a tierra**

**a) Disposiciones generales**

1. En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación. De existir puesta a tierra en el inmueble, la instalada se vinculará eléctricamente a la misma para equipotencializar ambas.
2. Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
3. El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en el circuito.
4. El conductor de protección no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial, en caso de que este dispositivo forme parte de la instalación.
5. La instalación se realizará de acuerdo a las directivas de la Norma IRAM 2281- Parte III.

**b) Valor de la resistencia de puesta a tierra.**

1. Partes de la instalación cubiertas por protección diferencial
2. El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra será de 10 ohm (preferentemente no mayor de 5 ohm) (IRAM 2281 -Parte III).
3. El sistema de puesta a tierra deberá tener una resistencia de un valor tal que asegure una tensión de contacto menor o igual a 24 V en forma permanente.

**c) Conductor de protección**

La puesta a tierra de las masas se realizarán por medio de un conductor, denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico aislado (Norma IRAM NM 247-3) que recorrerá la instalación y cuya sección mínima se establece conforme al cálculo efectuado. En ningún caso la sección del conductor de protección será menor a 2.5 mm<sup>2</sup>.

**4. Tomacorrientes**

Se proveerán e instalarán tomacorrientes modulares Schuko hembra **polarizado** y con toma de tierra, 220v ~ 16A, color rojo para circuitos estabilizados y color blanco para impresoras. Marca Cambre línea Siglo XXI, R7618, o similares en calidad y técnica.

**5. Armado de cables de alimentación de los equipos informáticos**

Se proveerán nuevas fichas Schuko macho, aptas para los tomacorrientes a instalar en los puestos de trabajo. Serán de primera marca, STECK o similar en calidad y técnica. Incluyendo la mano de obra para el armado, reemplazando la ficha existente en uno de los extremos de los cables de alimentación que conectan los equipos informáticos con los puestos de trabajo. Dichos cables serán provistos por el Ministerio Público. Cantidad: Cincuenta y seis (56).

**6. Módulos universales**

Se instalarán en cada puesto de trabajo, cajas exteriores de pared para bastidor 10x5 color blanco, con capacidad para alojar dos módulos, los mismos de material plástico auto extingible, modelo Siglo XXI código 4156 de la marca Cambre o similar. Armadas con bastidores de policarbonato, código 6970 y tapas color blanca línea siglo XXII marca Cambre o similar.

**7. Conductores**

**a) Circuitos terminales**

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias que cada circuito demande. Las secciones para los circuitos de red estabilizada serán de 2,5mm<sup>2</sup> y para la alimentación del estabilizador de tensión será de 6mm<sup>2</sup>. A cada puesto se llegará desde el tablero seccional correspondiente con cables unipolares y cable de tierra, empleando vaina de color según reglamentación. Serán **Afumex 750** Pirelli para uso en cañerías, norma IRAM 62267. Conductor: cobre electrolítico. Forma: redonda. Flexibilidad: Clase 5 (IRAM NM 280). Temperatura de servicio continuo: -15 °C a 70°C. Temperatura

  
Ing. LEANDRO A. MENDEZ  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General



de cortocircuito: 160°C. Resistencia a la propagación de incendio, según Normas IRAM 2289C e IEC 60332-3C libre de halógenos según IEC 60754-2 baja emisión de humos, según IEC 61034 certificadas bajo normas ISO 9002.-

## 8. Canalización

Para los tramos verticales, desde tableros seccionales, salida de estabilizadores, hacia zocaloducto, se empleará caño de pvc rígido autoextingible. Según Normas IRAM - IEC 61386-1 y IEC 61386-21. Sistema Tubelectric Homeplast, marca Genrod, Código TR0022 o similar. Contarán con curvas, conectores, uniones y demás elementos necesarios para su correcto montaje. Se empleará adhesivo sellador para pvc. Se fijarán mediante tacos de fijación y grampas SISA, adecuados al diámetro de la cañería.

La canalización del cableado en el área de trabajo u oficinas amurado a nivel del piso se materializará mediante cañería exterior de pvc rígido aislante, autoextingible, tipo zocaloducto de 100x50mm con tres tabiques separadores para cuatro vías independientes, con unidades traba cables. Marca Zoloda TPP línea CKD 100x50 BL. Normas de Certificación IEC-61084-1. Grado de Protección IP-41. Resistencia a la Propagación de la Llama Autoextinguible según UL-94 Grado V0. Resistencia al Impacto 6 Joules. Resistencia de Aislamiento >100M  $\Omega$ . Temperatura de Trabajo -5 a 60° C. Resistencia a la Temperatura 650° C.

Todas las canalizaciones se fijarán mediante tornillos y tacos plásticos tipo Fischer. Contarán con cajas de paso, curvas, conectores, uniones y demás elementos necesarios para su correcto montaje y estética en toda su extensión. Se empleará adhesivo sellador para pvc para los accesorios.

**NOTA:** Se solicitará certificado de visita incluido en la oferta.

El Contratista debe ser matriculado, se debe adjuntar a la propuesta copia de la matrícula profesional habilitante expedido por la empresa prestataria del servicio eléctrico, ENRE y/o Municipio según el caso. Todos los trabajos descriptos deberán ser verificados por el oferente in situ cuando se realiza la visita de obra. No se reconocerá mayores costos ni ampliación de obra.

Las especificaciones que por omisión no se hallan detalladas se ajustarán según la Reglamentación vigente del ENRE y a las reglamentaciones que establezca la empresa distribuidora de energía eléctrica en la localidad de emplazamiento de la obra, Provincia de Buenos Aires.

Los trabajos descriptos consisten en la provisión de materiales, insumos y mano de obra.

El Contratista deberá tener en cuenta aquellas tareas que le resulten preliminares, accesorias o concomitantes.

Las tareas deberán observar las Reglas del Buen Arte poniendo énfasis en asegurar que la totalidad de los trabajos terminados responda a los fines para los que fueron propuestos. Respetando las recomendaciones del fabricante para el armado de las partes.

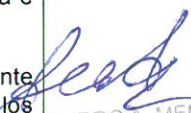
El contratista cumplirá debidamente la totalidad de la normativa laboral, impositiva y previsional vigente.

Al final de cada jornada se efectuará una limpieza diaria y general de la obra. Se reparará todo elemento o superficie que fuera afectado por las tareas a realizar. Se entiende que los trabajos se contarán terminados con todo lo que ello implique. Los costos de estas tareas serán responsabilidad directa del Contratista, sin ningún perjuicio hacia la Dependencia.

El Oferente deberá presentar con la oferta, detalles y folletos técnicos de todos los materiales, consignando marca y modelo.

Se deberá comunicar previo al inicio de las tareas con el Departamento de Arquitectura e Infraestructura al Te.: (0221) 439-1400.

**Plazo de garantía:** Todos los trabajos efectuados tendrán un plazo de garantía, durante un período de 6 meses a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria y todos los gastos que dichas tareas demanden estarán a cargo de la firma adjudicada.

  
Ing. LEANDRO A. MENDEZ  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General



PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
PODER JUDICIAL  
MINISTERIO PÚBLICO



Plazo de ejecución: Treinta (30) días.

ANEXO  
TABLA I

Potencia nominal	Sección conductor	Protección termo magnética
5500VA	2x6 mm <sup>2</sup>	2x25A curva A
5500VA	2x6 mm <sup>2</sup>	2x25A curva A

TABLA II

PLANTA BAJA

Nº de circuitos terminales	Nº de bocas	Sección conductor	Protección diferencial	Protección termo magnética
Uno (1) Estabilizado	Veinte (20)	2x2,5 mm <sup>2</sup>	2x25A 30mA superinmunizado	2x16A curva A
Uno (1) TUG impresoras	Cuatro (4)	2x2,5 mm <sup>2</sup>	2x25A 30mA estándar	2x16A curva A

TABLA III

1º PISO

Nº de circuitos terminales	Nº de bocas	Sección conductor	Protección diferencial	Protección termo magnética
Uno (1) Estabilizado	Doce (12)	2x2,5 mm <sup>2</sup>	2x25A 30mA superinmunizado	2x16A curva A
Uno (1) TUG impresoras	Cuatro (4)	2x2,5 mm <sup>2</sup>	2x25A 30mA estándar	2x16A curva A

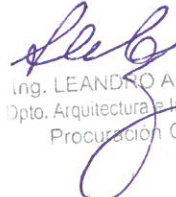
2º PISO

Nº de circuitos terminales	Nº de bocas	Sección conductor	Protección diferencial	Protección termo magnética
Uno (1) Estabilizado	Doce (12)	2x2,5 mm <sup>2</sup>	2x25A 30mA superinmunizado	2x16A curva A
Uno (1) TUG impresoras	Cuatro (4)	2x2,5 mm <sup>2</sup>	2x25A 30mA estándar	2x16A curva A

Departamento de Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General

LM

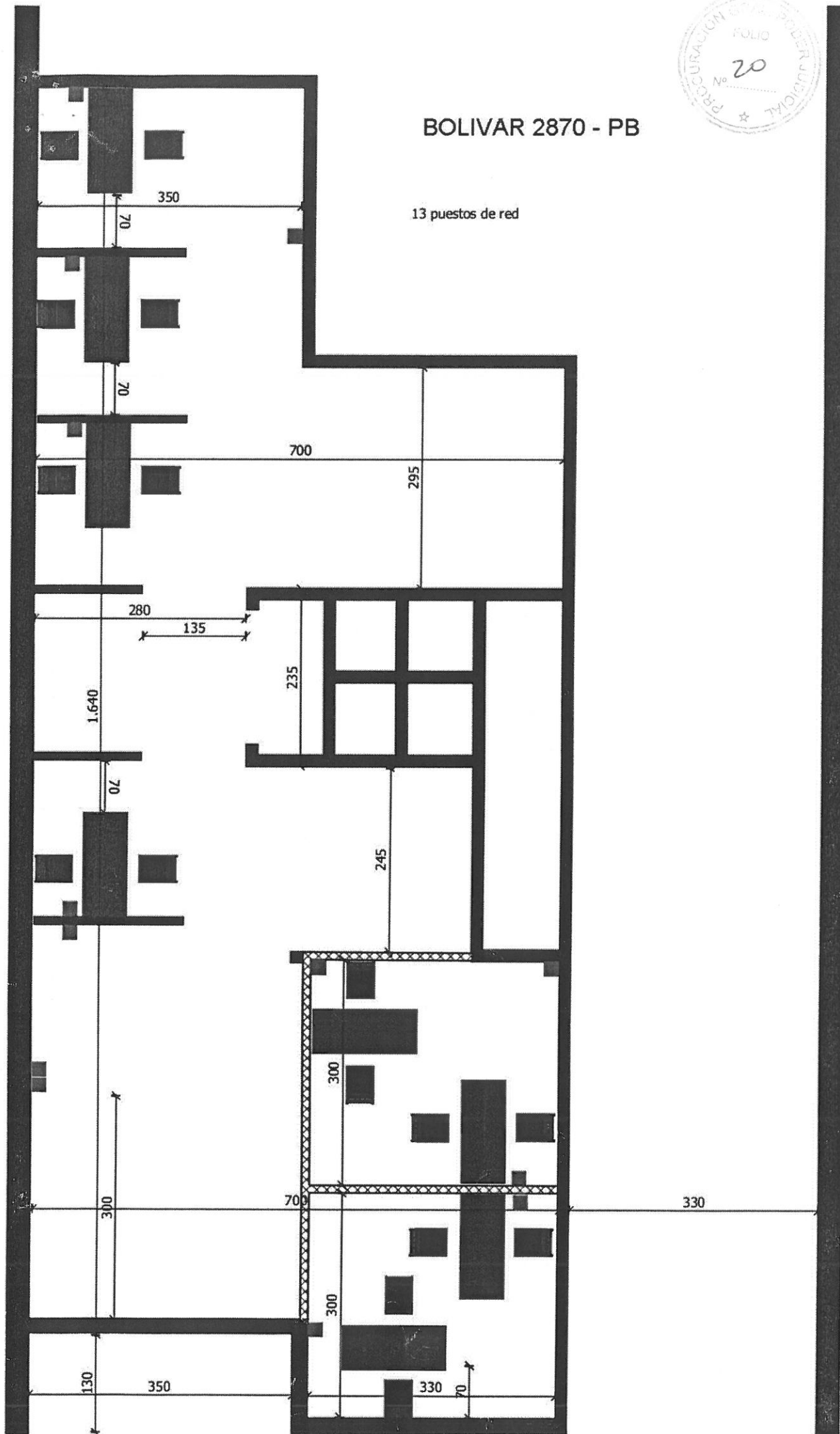
11 de octubre de 2016

  
Ing. LEANDRO A. MENDEZ  
Dpto. Arquitectura e Infraestructura  
Procuración General



BOLIVAR 2870 - PB

13 puestos de red







Terraza

# BOLIVAR 2870 - 1er piso



Terraza

8 puestos de red

1.805

270

Baño

95

Dep.

230

Baño

60

80

300

60

80

5

320

60

138

90

170

330

Cocina

RACK

Dep.

630

80

80

330

1.045



BOLIVAR 2870 - 2do piso



Terraza

7 puestos de red

Balcon

Cocina

Toilet

Baño

Terraza

1.045

1.733



