

MEMORIA PARTICULAR DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

OBRA: Remodelación de Salas de internación.

ESTABLECIMIENTO: Hospital de Rocha.

LOCALIDAD: Rocha.

I- GENERALIDADES

I.1- INTRODUCCIÓN

I.2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

I.3- NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA

I.4- REGLAMENTACIONES, PERMISOS E INSPECCIONES

I.5- PLANOS

I.6- GARANTÍA

I.7- GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

I.8- RECEPCIÓN PROVISORIA DE LAS INSTALACIONES

I.9- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS INSTALACIONES

II- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

II.1 - LIMITE DE SUMINISTRO

II.2 - EXCLUSIONES

II.3 - LINEA GENERAL

II.4 - SISTEMA DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS

II.5 - SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE TABLEROS

II.6 - TOMA-CORRIENTES E INTERRUPTORES

II.7 - CONDUCTORES

II.8 - PUESTA A TIERRA

II.9 - CANALIZACIONES

II.10 - LLAMADO DE ENFERMERÍA

II.11 - PREVISTO DE ALARMA DE INCENDIO

II.12 - PRUEBAS Y ENSAYOS

II.13 - SIMBOLOGIA

I- GENERALIDADES

I.1- INTRODUCCIÓN

Esta memoria se refiere a los trabajos y suministros necesarios para la ejecución y puesta en funcionamiento de todas las instalaciones indicadas en los planos.

Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en estos recaudos que además de la presente Memoria Descriptiva, están integrados por los siguientes planos:

- LÁMINA: **E1 - LÍNEAS GENERALES**
 E2 - ILUMINACIÓN
 E3 - POTENCIA
 E4 - PEQUEÑAS TENSIONES
 E5 - ESQUEMA UNIFILAR
 E6 - DETALLES DE TABLERO
 E7 - DETALLES DE INSTALACIÓN

En la cotización de los trabajos a detallar, el oferente deberá cotizar en moneda nacional los materiales y trabajos de forma unitaria y desglosando cada ítem.

Las diferentes piezas de estos recaudos son complementarias y lo indicado en una de ellas debe considerarse válido en todas. En caso de discrepancia, se ajustará a lo que mejor convenga técnicamente según el criterio del director de obra.

Los trabajos a realizarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro de materiales, mano de obra supervisión técnica para la instalación y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas indicadas.

Las instalaciones se entregaran completas con sus cajas, cañerías, conductores, interruptores, tableros, etc.

La tensión de servicio será de 230 Volts. Trifásica 50 Hz. salvo expresa constancia; se cuidara en todos los casos que la distribución de cargas en cada sector sea lo más equilibrada posible.

I.2- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Todas las instalaciones se realizarán de forma embutida, a excepción de las indicadas por cañerías aparentes en hierro.

Dado el carácter de instalaciones completas "llave en mano" se deberán considerar todos aquellos materiales y trabajos que aun no figurando explícitamente en los presentes pliegos, planos y detalles, sean necesarios para una correcta ejecución de los trabajos y/o un buen funcionamiento de la instalación.

En los casos en que exista sub-contrato con firmas especializadas y el Instalador ejecute solamente parte de las instalaciones, deberá coordinarse con el sub-contratista correspondiente los detalles así como el trazado definitivo de las canalizaciones y la ubicación exacta de las respectivas cajas.

Se coordinará con el Contratista General las ayudas de gremio necesarias. Los cambios de puestas (iluminación, tomacorrientes, etc.) dentro de un mismo ambiente no generarán sobre costo.

I.3- NORMAS PARA MATERIALES Y MANO DE OBRA

- **Solo se utilizarán materiales nuevos, de marcas reconocidas como buenas, aprobadas por UTE cuando corresponda.**
- **La terminación de los trabajos deberá presentar un aspecto prolijo, mecánicamente resistente y de acuerdo a las reglas del arte.**
- **En todos los casos que en esta documentación se citen modelos o marcas comerciales, es a solo efecto de fijar normas constructivas o formas deseadas, pero no implica compromiso de adoptar dichos elementos.**
- **El oferente deberá indicar las marcas de la totalidad de los materiales a ser utilizados. La cualidad de similar quedará a juicio y resolución exclusiva de la Dirección de Obra y en caso de que sea necesario instalar un material de marca diferente al cotizado en la oferta, este deberá ser de calidad igual o superior al solicitado.**

I.4- REGLAMENTACIONES, PERMISOS E INSPECCIONES

- Será de aplicación las normas y reglamentos vigentes en la materia.
En particular se tendrá en cuenta reglamentos de UTE vigentes para la ejecución de instalaciones eléctricas
- El contratista será responsable de las disposiciones específicas sobre la presentación de planos, aprobación de proyectos, tramitaciones (si corresponde), pedido de inspecciones, etc. En consecuencia será total y único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento o errores en tales obligaciones.
- ASSE no reconocerá gasto adicional alguno por concepto de multas, resultantes de infracciones cometidas por el contratista. Tampoco reconocerá adicionales por concepto de trámites o presentación de planos ante UTE. Dichos gastos deberán ser tenidos en cuenta al confeccionar la oferta.

I.5- PLANOS

- El contratista deberá mantener al día los planos que integran estos recaudos incluyendo en los mismos las modificaciones que surjan durante el desarrollo de la obra.
- Una vez terminadas las instalaciones, e independiente de los planos que deba entregar para la habilitación, el contratista suministrara a la Dirección de Obra un juego completo de planos en soporte digital.

I.6- GARANTÍA

El contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y repondrá sin cargo alguno todo material o trabajo que presente defectos o vicios de instalación dentro de un plazo de un año a contar de la fecha de recepción provisoria.

- En caso de que se efectúen recepciones parciales el plazo de garantía se contará para cada recepción parcial. Se exceptuarán de esta cláusula todas aquellas fallas provenientes de desgaste normal, mal uso o abuso, falta de mantenimiento preventivo, negligencia o accidente.

I.7- GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:

- El contratista deberá garantizar el fiel cumplimiento del Contrato de acuerdo a lo indicado en el Pliego General de Condiciones.

I.8- RECEPCIÓN PROVISORIA DE LAS INSTALACIONES:

- Las instalaciones serán inspeccionadas parcialmente durante el transcurso de los trabajos, debiendo el Instalador realizar a su exclusivo cargo todos los ajustes que le sean exigidos por la Dirección de Obra.
- Finalizadas las instalaciones, se procederá al ensayo de las mismas, probando la aislación entre conductores y tierra para todas y cada una de las derivaciones, así como la operación de la instalación bajo tensión. Se medirán también los valores de resistencia de los sistemas de descarga a tierra.
- Realizados los ensayos, se procederá a una inspección final previo a la recepción provisoria de los trabajos. Los detalles a corregir serán comunicados por escrito al Instalador, confeccionando una "lista de ajustes" y fijando un plazo para la realización de los mismos. Efectuadas las correcciones se realizará una inspección final conjunta, labrándose un **Acta de Recepción Provisoria** de las instalaciones.

I.9- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS INSTALACIONES:

- El instalador deberá presentar la carta de asunción de responsabilidad por la totalidad de la obra realizada en la que declare que las instalaciones han sido efectuadas de acuerdo a la Reglamentación vigente de UTE.

II- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

II.1- LIMITE DE SUMINISTRO

Los trabajos a realizar comprenden:

- Suministro e instalación de ducto en subsuelo y planta baja (salas de internación)
- Suministro e instalación de línea de alimentación desde el Tablero General hasta Tablero "A".
- Suministro e instalación de Tablero "A" con todos sus elementos de protección y conexión (gabinete nuevo, interruptores termo-magnéticos, disyuntores diferenciales, barras, bornes de paso, etc.)
- Suministro e instalación de todas las canalizaciones eléctricas.
- Suministro y enhebrado de la totalidad de los conductores eléctricos.
- Suministro e instalación de cajas, registros, plaquetas, interruptores y luminarias.
- Suministro e instalación de cajas, registros, plaquetas, interruptores y tomacorrientes.
- Suministro y montaje de la totalidad de los conductores de datos (UTP Cat. 6), telefonía y llamado.
- Suministro e instalación de central de llamado de enfermería.
- Pruebas y ensayos.
- Planos conforme a Obra en soporte magnético.

II.2- EXCLUSIONES

- Se excluye el suministro de los aparatos telefónicos.

II.3- LÍNEA GENERAL

- **Tablero "A"**

Desde el Tablero General del Hospital hasta el Tablero "A", se instalará una línea de 3 x 35 mm² + 1 x 25 mm² (Tierra) por bandeja metálica en subsuelo y planta baja, hasta el tablero.

Se instalará un interruptor general para la protección de la línea general nueva. El mismo será de tipo monoblock en caja moldeada, tres polos 100 A.

II.4- SISTEMA DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.

- 1) Todas las luminarias serán presupuestadas por el instalador y tendrá a su cargo el suministro, armado e instalación de las mismas.
- 2) Desde la entrega de las mismas en obra y previa inspección, será el único responsable por la instalación de las mismas y por posibles faltantes o accidentes que provoquen su deterioro.
- 3) Previo a comenzar los trabajos deberá entregarse a la dirección de obra una muestra de cada luminaria a instalar para su control y aceptación.
- 4) Se adjunta planilla de luminarias, las cuales deberán ser de calidad similar a las propuestas.
- 5) En el plano se detalla tipo de luminaria y se expresa las características en el anexo de luminarias.
- 6) Todas las lámparas serán de marcas reconocidas cálidas con excelente reproducción de color, Philips, Osram o General Electric.
- 7) Todas las impedancias serán electrónicas de marcas reconocidas.
- 8) Sistema de iluminación de emergencia:

Se indicarán las luminarias que contengan un balasto de emergencia que mantenga energizado a un tubo FLC-C de 36w.

Las características se detallan en el anexo de luminarias.

Por otra parte se colocarán señalizaciones permanentes de salida en los lugares marcados en el plano correspondiente, las características se detallan en anexo luminarias.

II.5- SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE TABLEROS.

II.5.1- Generalidades:

Se incluye en esta clase al Tablero: "A".

La ubicación se indica en los planos correspondientes.

II.5.2- Envolverte Metálica:

- 1) El gabinete será en forma de armario embutido, construido totalmente en chapa de Acero N° 16, de dimensiones apropiadas a la cantidad de elementos que alojarán en su interior. Sus bordes serán redondeados, totalmente exentos de aristas o ángulos vivos.
- 2) El acabado exterior será realizado con pintura en polvo epoxi con un espesor mínimo de 60 um.
- 3) Será de frente muerto rebatible, por lo cual contará con una chapa frontal (Acero N° 18) abisagrada y calada, que oculte todos los cables, conexión y elementos con tensión dejando a la vista solamente los comandos. Los lugares vacíos de disyuntores se cubrirán con placas desmontables.
- 4) Tendrá una o más puertas desmontables con doblez en los cuatro lados al igual que el marco. En toda la vuelta de la puerta se garantizará un perfecto cierre por medio de un perfil de goma EPDM.

El elemento de cierre será del tipo pasador giratorio de un cuarto de vuelta, o similar, de buena calidad (tipo Legrand 36813 o similar).
- 5) La bandeja de montaje de equipos ubicada en el fondo del armario, será removible en chapa de Acero N° 14, con doblez en los cuatro lados, y estará provista de elementos de soporte y fijación de los equipos y accesorios que van en su interior a fin de compensar las diferentes alturas de los mismos, de forma que los frentes queden situados en un mismo plano.
- 6) Deberá contar con conectores de aterra-miento en la caja, puerta y bandeja de montaje.
- 7) Junto con el tablero se suministrarán todos los accesorios requeridos para su montaje, según las presentes especificaciones y adecuados al tamaño del tablero definido.

II.5.3- Componentes internos:

- El tablero alojará en su interior los elementos de comando y protección indicados en el esquema unifilar correspondiente.

- En la parte inferior y superior se colocarán bornes de paso de riel (acorde a las dimensiones de los conductores) para la conexión entre protecciones y, líneas generales y derivadas. También se utilizarán bornes de paso para las conexiones de tierra.

Estos bornes de paso facilitarán tareas de mantenimiento, cambio de líneas por deterioro, degradación, etc.

Los bornes tendrán rótulos de identificación alfanuméricos de tipo y línea (Fases: R, S y T; Neutro, Tierra y derivaciones).

- Las cargas monofásicas se alimentarán desde interruptores termomagnéticos de corte bipolar.
- Criterios de dimensionado de conexiones:
Los elementos conductores se dimensionarán en base a la corriente máxima admisible que puedan soportar, tomando en cuenta las corrientes indicadas para los elementos de protección y comando a instalar.
- Previo al comienzo de la obra se deberán presentar las dimensiones y características del tablero para su aprobación por parte de la Dirección de Obra.
- La Dirección de Obra se reserva el derecho de efectuar un seguimiento del armado de estos tableros en taller, debiendo el Instalador presentar los cronogramas de fabricación correspondientes.

II.5.4- Interruptores termo-magnéticos:

a) Interruptor General:

- Será de tipo Monoblock en caja moldeada, automático de disparo simultáneo en todas las fases mediante dispositivo interno. Estará provisto con bloque diferencial acoplado y regulable de 0,01 a 10 A.

b) Interruptores de derivaciones:

- Responderán a las condiciones establecidas en la presente memoria y en esquema unifilar.
- Los interruptores termo-magnéticos serán automáticos, los de corrientes mayores a 63 A serán del tipo mono-block en caja moldeada, de disparo simultáneo en todas las fases mediante dispositivo interno. Para corrientes iguales o menores de 63 A podrán utilizarse interruptores de tipo riel DIN.
- Se usarán bipolares en las derivaciones monofásicas.

- Los interruptores bipolares para 250 V de tensión nominal.
- Las corrientes nominales y poder de corte requeridos, estarán dispuestas en el esquema unifilar.

II.5.5- Productos:

Podrán ser de las siguientes marcas:

- 1) Tipo MERLÍN GERIN
- 2) Tipo MÖELLER
- 3) Tipo ABB
- 4) o similares características, **calidad superior.**

II.5.6- Otros componentes:

- Todos los cables de salida del tablero se identificarán con letras y números, y se indicará en planos en concordancia con la referida identificación alfanumérica, de forma de poder identificar en la instalación la llegada y salida de cada línea.
- En la puerta del tablero se pegará, en papel plastificado el diagrama de los circuitos correspondientes al mismo. Sobre el frente muerto junto a cada interruptor se colocará una etiqueta indicando la puesta que alimenta.
- Todos los tableros deberán tener un espacio libre para el cableado en todo su contorno, no menor de 7 cm para gabinetes de hasta 70 cm y de dimensiones mayores sera de 10 cm.
- Teniendo en cuenta futuras ampliaciones el Instalador deberá prever en cada tablero el espacio para interruptores de reserva no inferior a 25 %. Las características de los mismos serán similares a las de los que se montarán inicialmente.

II.5.7- Etiquetas de identificación:

- **Diseño:**

Serán de lámina de material plástico negro Luxite con carteles grabados con letras blancas.

Se fijarán con tornillos o con adhesivos de buena calidad.

- **Uso:**

Se usarán en forma permanente en los frentes de todos los tableros y aparatos para su identificación y para la identificación de todos los componentes que hayan montados en los mismos.

II.6- TOMA-CORRIENTES E INTERRUPTORES

Salvo en aquellos casos, que en los planos o especificaciones se indique otra cosa, se proveerán los siguientes elementos:

II.6.1- Interruptores de comando para instalación embutida en muros:

Serán de tipo estándar de buena calidad, silenciosos, de contactos con capacidad mínima de 10 A - 250 V, aprobadas por UTE.

Se utilizarán interruptores de los siguientes tipos:

- Corte de dos polos (bipolares).

II.6.2- Toma-corrientes monofásicos - Se instalarán los siguientes tipos:

- Polarizado con tierra tres en línea, capacidad de 10 A - 250 V.
- Polarizado con tierra tipo Schucko, capacidad de 16 A - 250 V.

II.6.3- Posicionamiento de los mecanismos de mando y conexión:

Salvo que en planos o en otros puntos de estas especificaciones se indique lo contrario, todos los mecanismos de mando y conexión (interruptores, pulsadores, toma-corrientes, tomas telefónicas, tomas de datos, etc.) irán ubicados a las alturas que se indican a continuación, medidas desde el piso terminado.

- a) Interruptores de iluminación: 1.20 m. (excepto indicación contraria).
- b) Toma-corrientes: 0.60 m. (excepto indicación contraria)
- c) Toma-corrientes para aire acondicionado: 2,20 m. (excepto indicación contraria)

II.6.4- Productos:

Podrán ser de los siguientes modelos:

1. Tipo DUOMO BIANCO
2. Tipo LOFT BLANCO
3. Tipo AVE (HABITAT)
4. o similares características, **calidad superior.**

II.7- CONDUCTORES

II.7.1- Generalidades:

1. Se proveerán e instalarán cables de cobre electrolítico de las secciones indicadas en los planos y diagramas.
2. Serán con aislación plástica (PVC o XLPE) de espesor reforzado para conductores unipolares y con doble aislación de PVC (superplástico) para conductores multipolares.
3. El color de la aislación para los conductores a energizar a 400 o 230 V será para la fase **R** el color rojo, para la fase **S** el color blanco, para la fase **T** el color marrón y para la Tierra el color verde con franjas longitudinales amarillas.
4. Para los conductores mayores a 16 mm² se admitirá la instalación de conductores con aislación negra, debiendo en este caso poseer cintas identificadoras.
5. No se admitirán conductores desnudos dentro de canalizaciones, estos se utilizarán solamente enterrados para enlace de electrodos de descarga a tierra. Ver numeral II.8- Puesta a tierra.

II.8- PUESTA A TIERRA

II.8.1- Conexiones:

Todas las estructuras metálicas; gabinetes de tableros, bandejas porta cables, ductos metálicos, bornes de tierra de toma-corrientes y artefactos de iluminación; serán conectados al sistema de descarga a tierra, mediante conductores de cobre con cubierta de PVC de color verde y franjas longitudinales amarillas, y con las secciones que estipula la Reglamentación vigente de UTE y/o las que se indican en los planos.

A equipos y objetos metálicos: se realizarán mediante conectores apernados.

En general se usarán de bronce. Para objetos de aluminio se podrán usar conectores de aleación bimetálica Cobre-Aluminio.

Se deberá realizar un aterramiento en todo el recorrido de los ductos D1 y D2. El mismo se realizará desde la barra del tablero TA con conductor de Cu PVC 1 x 25 mm².

II.9- CANALIZACIONES

II.9.1- Generalidades:

Las canalizaciones de todos los conductores (eléctrica, datos, telefonía, llamado e incendio) embutidos en muros, sobre cielorrasos y dentro de paredes de yeso, se realizarían en PVC corrugado antillama, de los diámetros correspondientes. Las mismas deberán fijarse a la losa o estructura de yeso y quedarán ordenadas en tramos rectos. No se aceptarán que los recorridos de los conductos, fijados en planos rectos, queden con curvas.

Se evitará en las canalizaciones toda disposición que produzca bolsas de agua, es decir, los conductos horizontales no deberán tener algún punto intermedio a menor altura que sus extremos.

Las canalizaciones de las redes de eléctrica y pequeñas tensiones serán realizadas, en toda su longitud de manera independiente, manteniendo una distancia de separación entre ambas mayor a 15 cm. Si no pudiera evitarse, se admitirán 3 cruces ortogonales entre ambas redes por tramo. También se mantendrá una distancia mayor a 15 cm con respecto a las cañerías de otros servicios, en caso de cruces ortogonales la separación no será menor a 5 cm.

II.9.2- Se aplicarán los siguientes criterios:

A) Rígido de Cloruro de Polivinilo (PVC):

En instalaciones subterráneas (no sometidas a tránsito pesado) embutidos en hormigón o en muros de mampostería, sobre cielorrasos, por el interior de muros constituidos por paneles o tabiques con estructura metálica interna y para la vinculación de ductos con canalizaciones embutidas.

B) Flexible (corrugado) de cloruro de polivinilo (PVC):

Solo en instalaciones embutidas en hormigón o en muros de mampostería, por el interior de muros compuestos de tabiques con estructura metálica interna y sobre los cielorrasos.

C) De Acero Galvanizado: se usará para conexiones finales de artefactos de iluminación o en los lugares donde sea indicado.

D) Específicamente se instalarán ductos metálicos para alojar la línea general nueva, que alimentará el Tablero "A" de las salas de internación, y los conductores de eléctrica y pequeñas tensiones. Los ductos se denominan "D1" y "D2" y las características se detallan a continuación.

E) Ducto D1:

Con la finalidad de poder alimentar la nueva instalación, desde el tablero general, se utilizará parte del ducto existente que aloja la línea general del hospital. El pase desde el tablero general al local de mantenimiento, es el que se utilizará entonces en coexistencia con la línea general del hospital y desde este punto se instalará el ducto "D1", el cual subirá hasta el registro en Planta Baja (Salas de Internación).

Será adosado en forma vertical, apoyando el fondo del mismo al muro y en la subida se deberá colocar de forma embutida, quedando la tapa en el plano del muro, para facilitar el acceso al mismo.

Será de Acero galvanizado N° 22 de 150 x 65 mm, pintado (previamente a su colocación) con pintura epoxi electro-depositada de 60 um, fondo continuo.

F) Ducto D2:

Este ducto será colocado en forma de anillo, recorriendo la circulación de las salas de internación en planta baja. Comenzará su recorrido desde el registro "R2".

Será adosado en forma vertical, apoyando el fondo del mismo al muro, para facilitar la entrada de cañerías a los circuitos en particular.

En las perforaciones realizadas para los pases de cañerías, se deberá tener especial cuidado de no dejar bordes cortantes que puedan dañar los conductores en los trabajos de enhebrado.

Será de Acero galvanizado N° 22 de 300 x 65 mm, pintado (previamente a su colocación) con pintura epoxi electro-depositada de 60 um, fondo continuo.

Tendrá dos divisiones; una división para los conductores de eléctrica (DE 200 mm) y otra división para los conductores de pequeñas tensiones (de 100 mm).

II.10- LLAMADO DE ENFERMERÍA

Se instalará un pulsador de llamada por cama, el mismo será del tipo hospitalario (que evita el accionamiento accidental) y tendrá 1,5 m de cable charolado de 2 x 0,75 mm². El cable del pulsador estará conectado a una plaqueta que contendrá además el pulsador de anulación y presencia. También se instalarán pulsadores de llamado en el baño de cada sala.

En los dinteles de las puertas de cada sala, se colocarán indicadores luminosos que indicarán en que sala se realizó el llamado, a fin de facilitar el acceso rápido al mismo.

La central del llamado será para 18 pulsadores, tendrá indicación numérica y sonora, la misma estará ubicada en el local de enfermería limpia. También dispondrá de apagado remoto y salida para indicación luminosa en el dintel de cada sala.

II.11- PREVISTO DE ALARMA CONTRA INCENDIO

II.11.1- Descripción:

Se instalarán las cañerías, las cajas embutidas y/o aparentes para la futura instalación de alarma contra incendio. Las características se indican en el numeral II.9 CANALIZACIONES.

II.12- PRUEBAS Y ENSAYOS

Una vez terminados los trabajos y antes de energizar la instalación, se procederá a realizar los ensayos correspondientes, incluyendo:

- a) Verificación de continuidad de los conductores con toda la carga y los circuitos conectados, así como la apropiada distribución y rotación de fases de las conexiones.
- b) Inspección de la continuidad y el apriete de las conexiones de los sistemas de puesta a tierra.
- c) Verificación de aislación de la totalidad de los conductores.
En caso que uno o varios circuitos tenga conductores con deterioro mecánico por acción del enhebrado o indique alguna pérdida de aislamiento por alguna otra causa, deberán ser reemplazados la totalidad de conductores de los circuitos con fallas de aislamiento.
- d) Medida mediante Telurómetro de la resistencia de puesta a tierra del sistema de acuerdo a las recomendaciones del reglamento vigente de UTE. Con entrega de dicha medición en forma documentada.
- e) Medida para verificación del estado de carga de los circuitos de alimentación de cada tablero. Si la medida de la carga entre fases difiere en más del 20 % se deberán redistribuir los circuitos para que el balance de carga se lleve a un valor inferior

II.13- SIMBOLOGIA

Según normas UNIT.

**Leonardo Pimentel
Téc. Electricista**

ASSE