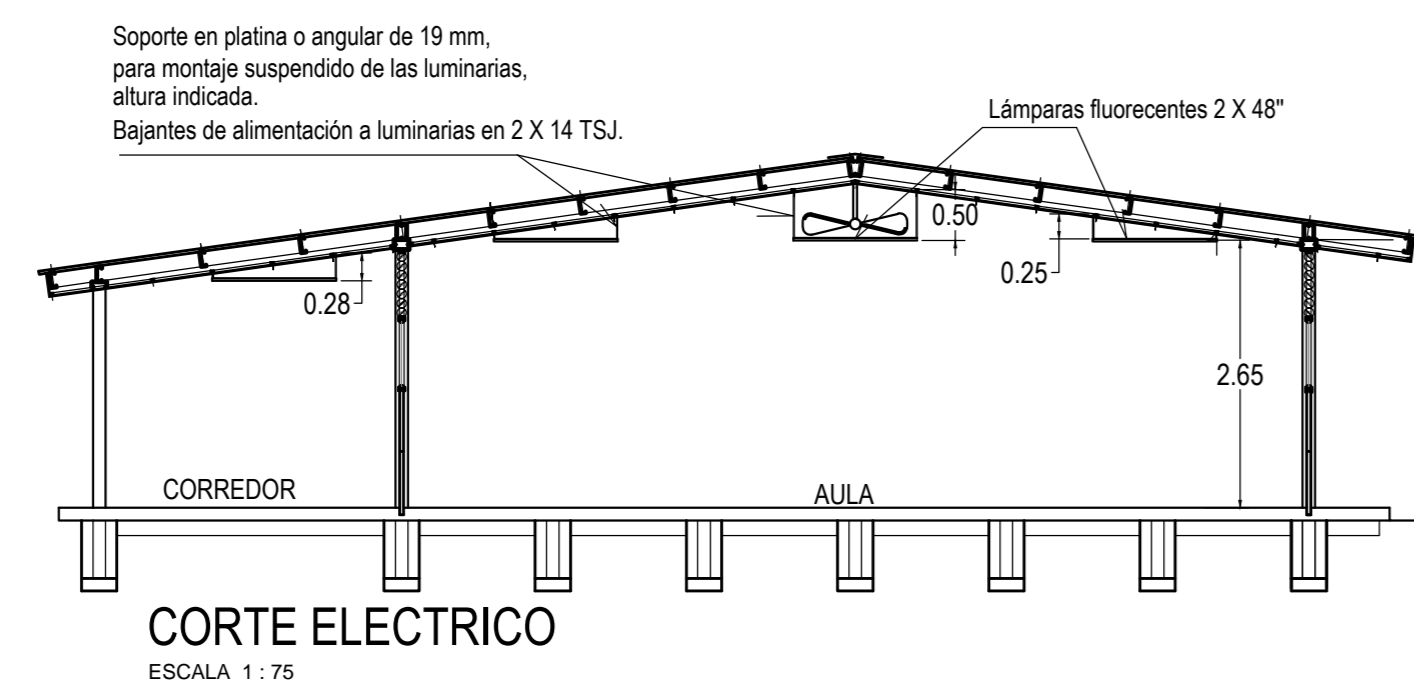


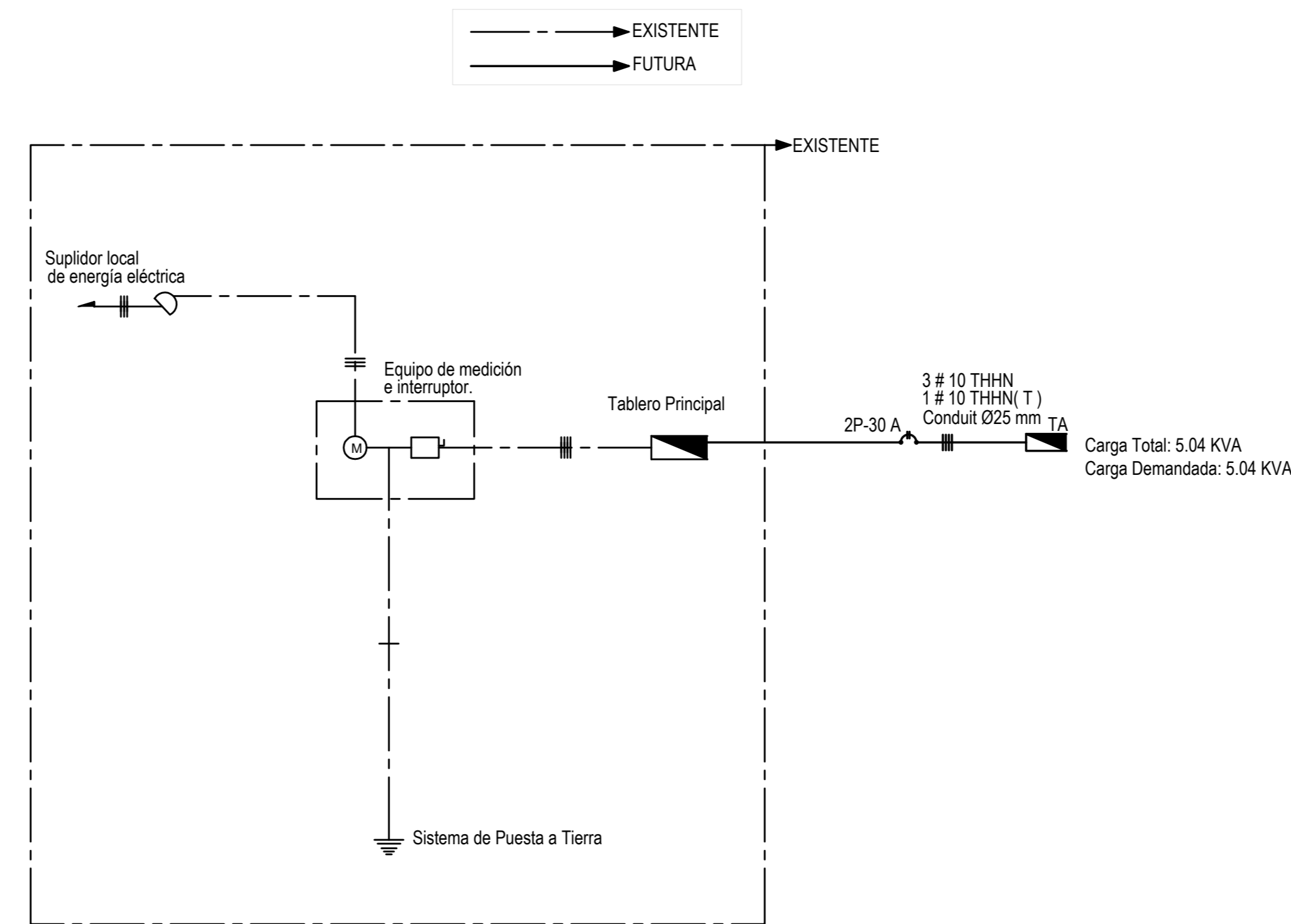
DISEÑO ELÉCTRICO ESCALA 1:125



CORTE ELÉCTRICO ESCALA 1:75

### NOTAS ELÉTRICAS:

- Toda la instalación eléctrica se construya según normas del Código Eléctrico Nacional (NEC) vigente.
- El diámetro de la tubería será de acuerdo al número de conductores # 12 THHN siguiente: de 1 a 5 conductores en Ø13mm, de 6 a 9 en Ø19mm y 10 a 15 conductores en Ø25mm.
- La instalación eléctrica interna se construirá con tubería CONDUIT PVC, dentro de pisos, paredes y cielos soportándose en estos últimos con gazas galvanizadas a intervalos no mayores de 1.50m.
- Deberá utilizarse el siguiente código de colores en los circuitos, Azul Fases Lámparas, Negro Retorno Lámparas, Rojo Tomacorrientes, Blanco Neutro, Verde Tierra.
- El entubado deberá ser instalado utilizando el menor recorrido hasta su destino o ubicación.
- En caso de que se construya por etapas, deberán taparse todas las previstas de tuberías, para evitar el ingreso sustancias ajenas al cable.
- Todas las salidas del cielo raso o cielo falso llevarán, cajas octogonales con tapa, los cables que bajan deberán ser 3#12TJSJ, el cual irá unido a la tapa con conector apropiado.
- No usar apagadores como accesorios de paso de corriente.
- El contratista deberá pegar en la tapa de todos los tableros la descripción indicada en el diseño para el breaker correspondiente y el número a cada breaker para ser identificados con facilidad.
- En el caso de que se contruya una batería sanitaria contigua al módulo de aulas, se instalará el ramal de dicha batería sanitaria al tablero del modulo de aulas, con un breaker 1-20Amps en conduit 13mm.
- La instalación telefónica deberá ser instalada según reglamento de Instalaciones Telefónicas en Edificios.
- El Sistema de Puesta a Tierra deberá ser único, para todos los circuitos o ramales que contemplan este diseño y sus ampliaciones.
- Todos los materiales a utilizar deberán ser de la mejor calidad y nuevos. Salidas de apagadores y tomacorrientes en cajas de metálicas americanas.
- Cualquier omisión o modificación del diseño eléctrico deberá ser consultada el Ingeniero responsable y aprobada por él, en caso omiso y sean realizadas sin aprobación previa queda exento de toda reponsabilidad el Ingeniero.



- NOTAS:
1. El equipo de acometida es existente en el inmueble, debe tener capacidad suficiente para las cargas que se desea conectar, según el caso.
  2. En caso de ser necesario, el tablero, será protegido por un interruptor principal, de capacidad indicada, colocado en caja NEMA 3R y protegido contra la intemperie.
  3. La acometida para cada tablero es para un máximo de 40m, si se aumenta a 80m deberá aumentar un calibre cable con respecto al anterior, si se aumenta a 90m deberá aumentarse dos calibres del cable con respecto al trans anterior (el de 40m).

DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO SIN ESC.

### TABLA DE RESUMEN DEL PROYECTO (PROYECTO SIN TRANSFORMADOR)

| 1 AULA                    |                |
|---------------------------|----------------|
|                           | TA             |
| KW Totales                | 5.04           |
| KW Demandados             | 5.04           |
| Factor Demanda            | 100 %          |
| Factor Potencia           | 1              |
| ACOMETIDA                 |                |
| Fases                     | 2 # 10 THHN    |
| Neutro                    | 1 # 10 THHN    |
| Tierra                    | 1 # 10 THHN    |
| Longitud Máxima           | 40 m           |
| Voltaje Nominal (V)       | 120 / 240      |
| Voltaje Calculado (V)     | 117.24 / 234.5 |
| % Caída de Voltaje (< 3%) | 2.3 %          |

#### NOTA CARGA

QUEDA A RESPONSABILIDAD DEL INSPECTOR EVALUAR LA CAPACIDAD Y ESTADO DE LA INSTALACION EXISTENTE.

| SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA |  |  |   |
|----------------------|--|--|---|
|                      | Aterrizaje de cajas o envolturas metálicas de apagadores, luces y tomacorrientes, no empalmar con la polarización, conectar al tablero en la Barra de Tierra.      |  | Lámpara colgante o suspendida, fluorescente, de 3X48", con balastro electrónico, 120V.          |
|                      | Apagador sencillo, dos vías, 20A-120V, a 1.10m SNPT al borde de la caja.   |  | Abanico colgante o suspendido en cielo raso, velocidad variable, 120V, modelo a escoger <300 W. |
|                      | Toma corriente doble, polarizado, 2P+T, 20A-120V, a 0.30m SNPT al borde de la caja. En caja rectangular metálica.  |  | Interruptor principal a 1.80 m en columna. Nema 3R, con alero para la lluvia.                   |
|                      | Tubería conduit, por pisos y paredes, con el número de conductores indicados y diámetro según la cantidad de cables (ver notas), para circuitos de tomacorrientes. |  | Medidor de KWh a 1.80m SNP. Empotrado en columna de concreto.                                   |
|                      | Tubería conduit, por cielos y paredes, con el número de conductores indicados y diámetro según la cantidad de cables (ver notas), para circuitos de iluminación.   |  | Control de velocidad y encendido del abanico, 20A-120V, a 1.10m SNPT al borde de la caja.       |
|                      | Apagador sencillo de llave, tres vías, 20A-120V, a 1.10m SNPT al borde de la caja. En caja rectangular metálica.   |  | Sistema de Puesta a Tierra, ver diagrama unifilar.  |
|                      |  |  | Tablero de distribución o centro de carga eléctrico, a 1.80m SNPT al borde de la caja.          |

| Tablero A   |               |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
|---|---------------|------------|----------|---------------------------|--------|---------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|
| Tablero monofásico con puerta y llavín, 1Fase, 3 Hilos, 120/240V, T/S,N/S, Barras 125Amperios, 8 Polos. |               |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
| Nº De Circuito  | Descripción   | Protección |          | Alimentación              |        | Voltaje (V)                     | # Salidas | Carga (KVA)                      |              | Distancia Aproximada (m) | % Caída Tensión (< 2 %) |
|   |               | Polos      | Amperios | # Cable                   | Ø (mm) |                                 |           | Fase A (KVA)                     | Fase B (KVA) |                          |                         |
|   | Luces Aula 1  | 1          | 20       | 2#12THHN<br>1#12THHN(T)   | 13     | 120                             | 7         | 0,84                             |              | 14                       | 0,83059                 |
|   | Tomas Aula 1  | 1          | 20       | 2#12THHN<br>2#12THHN(T)   | 13     | 120                             | 4         |                                  | 1,5          | 18                       | 1,90698                 |
|   | Toma Corredor | 1          | 20       | 2#12THHN<br>2#12THHN(T)   | 13     | 120                             | 1         | 1,5                              |              | 6                        | 0,63566                 |
|   | Ventilador    | 1          | 20       | 2#12THHN<br>1#12THHN(T)   | 13     | 120                             | 1         |                                  | 1,2          | 10                       | 0,84755                 |
| 6-8   | Previstas     |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
| Carga X Fase  |               |            |          |                           |        |                                 |           | 2,34                             | 2,7          |                          |                         |
| Alimentación: 2#12 THHN, 1#12THHN(N), 1#12 THHN(T).   |               |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
| Protección Tablero: breaker Tablero A, 2Polos - 20 Amperios.  |               |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
| Conduit: Ø25mm.   |               |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
| Puesta a Tierra: ver diagrama unifilar.   |               |            |          |                           |        |                                 |           |                                  |              |                          |                         |
|   |               |            |          | Carga Total: 5,04 KVA     |        | Corriente Fase A: 21,3 Amperios |           | Corriente Demandada: 24 Amperios |              |                          |                         |
|   |               |            |          | Carga Demandada: 5,04 KVA |        | Corriente Fase B: 24,5 Amperios |           | Factor Demanda: 1                |              |                          |                         |
|   |               |            |          | % Caída Tensión: 2,3 %    |        | Factor Potencia: 1              |           |                                  |              |                          |                         |



#### GOBIERNO DE COSTA RICA

DIRECCION DE EDIFICACIONES NACIONALES

NOMBRE DE LA OBRA (PLANO TIPO):

AULA TIPICA PREFABRICADA AGRUPADA

UBICACION:

PROVINCIA CANTON DISTRITO

EL PROCESO INTELLECTUAL EN LA ELABORACION DE ESTE DISEÑO, A SABER, ESTUDIOS PRELIMINARES, ANTEPROYECTO Y PROYECTO SON PROPIEDAD DEL:

**M.O.P.T.**

DONA ESTE DISEÑO PARA CONSTRUIR POR UNICA VEZ A:

MINISTRO MOPET:

**DR. PEDRO L. CASTRO FERNANDEZ**

DIRECTOR DE DIVISION OBRAS PUBLICAS:

**ING. ALEJANDRO MOLINA SOLIS**

DIRECTOR GENERAL EDIFICACIONES NACIONALES:

**ARQ. LUIS G. GONZALEZ VALLEJO**

JEFE DE DEPARTAMENTO PROYECTOS Y DISEÑOS:

**ARQ. JORGE UMAÑA CHACON**

PROFESIONAL RESPONSABLE DEL DISEÑO ELÉCTRICO:

NOMBRE: **ING. NAZARET RIBERA PIEDRA**

FIRMA: \_\_\_\_\_ N° REG.: IIME-16490

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INSPECCION ELÉCTRICA:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_ N° REG.: \_\_\_\_\_

PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA DIRECCION TECNICA ELÉCTRICA:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_ N° REG.: \_\_\_\_\_

INFORMACION DEL REGISTRO PUBLICO:

PROPIETARIO: \_\_\_\_\_

CATASTRO N°: \_\_\_\_\_

SITAS: \_\_\_\_\_

LICITACION N°: \_\_\_\_\_

CONTRATACION DIRECTA POR CONVENIO

CONTENIDO

DIAGRAMA UNIFILAR

TABLA RESUMEN

NOTA ELÉCTRICA

VALORADO

PLANTAS DE SISTEMAS DE LUCES Y TOMAS

CORTE ELÉCTRICO

SIMBOLOGIA

ESCALA FECHA LAMINA GENERAL

**INDICADA** **Marzo 2014** **06**

DIRECCION: C:\Users\lramos\Desktop\RESUMEN DEL PROYECTO DE DISEÑO DE SISTEMAS MOPET 2014\Resumen tipo planta tipica AULA TIPICA AGRUPADA ELÉCTRICO.dwg