



NOTAS ELÉCTRICAS

1. TODA LA INSTALACIÓN EN CANALIZACIÓN TIPO PVC SELLO UL CÉDULA 40. CUANDO ESTE OCURTA EN PAREDES O ENTRECELOS Y EN EMT CERTIFICADO CUANDO SEA EXPOSTO, SEGÚN DIAMETROS INDICADOS. SOPORTANDOSE EN CIELOS FALSOS A INTERVALOS NO MAYORES DE 0.30m CON DAZAS DOBLES ALVANDAZAS SI ES PVC, Y A INTERVALOS NO MAYORES DE 0.30m SI ES EMT.
2. TODOS LOS BASTIDORES PARA ILUMINACIÓN SE HARÁN CON CABLE #14 THHN EN TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE DE 0.30m y SE DERIVARÁN DE UNA CAJA OCTOGONAL TIPO PESADO CON SU RESPECTIVA TAPA Y CONECTOR PARA TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE CUANDO SEA DENTRO DE CIELOS O SUPERFICIES O CON CABLE TIPO 3/4" CUANDO SEA EN LUGARES VISIBLES.
3. TODOS LOS TOMACORRIENTES SERÁN POLARIZADOS DE TRES PUNTAS Y ESTARÁN CONECTADOS A LA BARRA DE TIERRAS EN EL TABLERO.
4. NO SE HARÁ EMPALME DENTRO DE LA TUBERÍA. PARA ESTO, SE DEBERÁ USAR UNA CAJA METÁLICA DE REGISTRO CON SU RESPECTIVA TAPA.
5. TODOS LOS EMPALMES DE CABLES CALIBRE #8 AWG O SUPERIOR, SE DEBERÁN HACER CON CONECTORES TIPO BARRA DE CROUSE.
6. TODA SALIDA TELEFÓNICA DEBERÁ ESTAR SEPARADA AL MENOS 0.30m DE CUALQUIER SALIDA ELÉCTRICA.
7. EL CÍRCULO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES DE POTENCIA SERÁ EL SIGUIENTE: CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN: FASE: NEGRO, NEUTRO: BLANCO, RETORNO: AZUL, TIERRA: VERDE. CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES U OTROS: FASES A, B, ROJO Y NEGRO, NEUTRO: BLANCO, TIERRA: VERDE.
8. CUALQUIER SALIDA EN PARED O CIELO SE DEBERÁ TERMINAR CON UNA CAJA RECTANGULAR OCTOGONAL, SEGÚN EL CASO.
9. TODAS LAS CAJAS DE DERIVACIÓN Y REGISTRO DEBERÁN CONTAR CON SU RESPECTIVA TAPA, Y LA DISTANCIA ENTRE LAS MISMAS NO PODRÁ SUPERAR 30.00m O EL EQUIVALENTE A LOS CURVAS DE 90°.
10. NINGUNA LAMPARA PODRÁ USARSE COMO CAJA DE PASO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS.
11. TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN EL CÓDIGO ELÉCTRICO VIGENTE PARA COSTA RICA.
12. CUALQUIER MODIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE IMPLIQUE UN AUMENTO EN LA CARGA, DEBERÁ SER CONSULTADA CON EL INGENIERO RESPONSABLE DEL PROYECTO.
13. EL CONDUCTOR DEL NEUTRO SERÁ CONTINUO, NUNCA SE INTERROMPERÁ.
14. TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS UTILIZADOS (CABLE, TOMACORRIENTES, APAGADORES, BALASTROS, ETC.) DEBERÁN SER TIPO CERTIFICADOS.
15. EL CABLE DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DE LOS CIRCUITOS SERÁ COMO MÍNIMO N°12 AWG. AGUANTE 600V TIPO THHN, SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO PARA CUMPLIR CON LA CARGA DE VOLTAJE MÁXIMA PERMITIDA.
16. TODAS LAS CAJAS DE PASO DEBERÁN IDENTIFICARSE SEGÚN SEA EL USO DE ILUMINACIÓN, DE TOMACORRIENTES, DE VENTILADORES, ETC.
17. TODOS LOS TOMACORRIENTES O APAGADORES QUE SEAN IDENTIFICADOS CON EL CÍRCULO AL QUE PERTENEZCAN EN EL MOMENTO QUE SE ASIGNE.
18. TODAS LAS CAJAS RECTANGULARES, OCTOGONALES, O CUADRADAS SERÁN TIPO PESADO CON SELLO UL Y DEBERÁN SER PREVISTAS CON MÍNIMO 10% POR DENTRO Y POR FUERA Y PROTEGIDAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DE HUMEDAD.
19. PARA 2 O MÁS ALAJAS AGUAPADAS, LA DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS DEBERÁ DISEÑARSE EN EL PLAN MAESTRO.
20. DEBIDO A QUE LAS COLUMNAS PREFABRICADAS ÚNICAMENTE PUEDEN CONTENER UNA PRETUBERÍA PARA CABLEADO ELÉCTRICO, EN EL CASO DE ALAJAS O MODULOS AGUAPADAS, SE DEBERÁ ALIMENTAR A UNO DE LOS DOS TOMAS A TRAVÉS DE TUBERÍA EXPUESTA TIPO EMT, SEGÚN ESPECIFICACIONES Y PLANOS ELÉCTRICOS. ESTA ALIMENTACIÓN EXPUESTA Y LA CAJA ELÉCTRICA DEBERÁN QUEDAR COMO CÍRCULO POSIBLE DE LA COLUMNA MISMA, DONDE APAREZCA REPRESENTADA EN PLANOS.
21. LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DEBERÁN TENER UN SERVO MÍNIMO A 13.
22. LA UBICACIÓN FINAL DE LOS TOMACORRIENTES DE COMPUTO, SERÁ DEFINIDA EN SITIO DE ACUERDO A LA UBICACIÓN DEL MOBILIARIO Y RECOMENDACIONES DE LA F.O.
23. LA SALIDA DE DATOS UBICADA A 2.20m S.N.P.T., SERÁ CONECTADA AL BUNCHO PRINCIPAL DE DATOS DEL CENTRO EDUCATIVO, UBICADO EN LA ADMINISTRACIÓN, CUARTO DE TELECOMUNICACIONES U OTRO LUGAR PREVIAMENTE INDICADO.
24. TODAS LAS PAREDES LIVIANAS DONDE SE COLOQUEN TABLEROS ELÉCTRICOS, TELEFÓNICOS O DATOS DEBERÁN SER REFORZADAS CON LAMINA DE PLYWOOD DE 1.25m SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO.
25. TODA SALIDA EXPUESTA PARA TOMACORRIENTE, APAGADOR O CONTROLADOR DE ABANICOS, DEBERÁ REALIZARSE CON CABLE TIPO PARA USO INDUSTRIAL, DE TAMAÑO Y HUECOS SEGÚN SEA NECESARIO.
26. SERÁ RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR DEL PLAN MAESTRO, NO DUPLICAR NI MULTIPLICAR EN EL DISEÑO NI EN PRESUPUESTO EL NÚMERO DE TABLEROS ELÉCTRICOS, UNICAMENTE POR RAZONES DE ORDEN ILUSTRATIVO EN ESTE ASESO DE PLANOS SE HA REPRESENTADO UN TABLERO POR MODULO.
27. LA ILUMINACIÓN DEL CORREDOR SERÁ DISEÑADA EN EL PLAN MAESTRO.
28. EL DESARROLLADOR DEL PLAN MAESTRO DEBERÁ CONSIDERAR LA NORMA INTERIO 8800-0201 O EN SU DEFECTO LA MÁS RECIENTE Y VIGENTE, PARA LOS CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN ALIJA DE CADA UNO DE LOS ESPACIOS A DISEÑAR.
29. PARA EL PLAN MAESTRO DEL SISTEMA DE ALAJAS CONTRA INCENDIO, DEBERÁN CONTEMPLERSE LAS SIGUIENTES ALTURAS: SERENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA: 2.20m CENTRO S.N.P.T. Y ESTACIONES MANUALES: 1.20m A NIVEL SUPERIOR S.N.P.T.
31. EN AQUELLOS CASOS DONDE EN LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN MAESTRO SE IDENTIFIQUE QUE LA ZONA A UBICAR EL CENTRO EDUCATIVO, ESTÁ DECLARADA COMO ZONA INUNDABLE, SE DEBERÁ CONSIDERAR SUBIR LOS TOMACORRIENTES A 1.10 METROS SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO.

NOTA:
1. EL DIAGRAMA UNIFILAR Y LA TABLA RESUMEN DEL PROYECTO, SE UTILIZARÁN ÚNICAMENTE EN CASO DE QUE EL LABORATORIO DE COMPUTO ESTE AISLADO (EN ALAJAS ANEXAS), DE LO CONTRARIO EL DISEÑADOR DEL PLAN MAESTRO RETOMARÁ ESTA Y LAS CARGAS DEL AJUA DE COMPUTO PARA DEFINIR LA CARGA Y EL DIAGRAMA UNIFILAR COMPLETO Y FINAL DEL PROYECTO.

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

SMBOLO EN PLANTA	DESCRIPCIÓN	IGUAL O SUPERIOR A
[Símbolo]	LUMINARIA TIPO LED UL LISTO DE EXPORTAR EN CIELO SUPRIMIDO: 120V, 3 TUBOS, 600 W, 18" Ø AJUA O SIMILAR AL MODELO 803 PLUS TUBO LED (24" Ø) DE BYVANA, CON DIFUSOR CUADRADO 80x80mm.	SUPLEN TUBO LED 4x4 Ø 15x14mm
[Símbolo]	ABANCO DE PARED CERTIFICADO DE 18" CANASTA METÁLICA, CONTROL INCLUIDO DE 4 VELOCIDADES, 120 V, COLOR BLANCO A 2.20m S.N.P.T.	727L WESTHOUSE
[Símbolo]	LUMINARIA LED DE EMERGENCIA CERTIFICADA, ALCELO: 120V, 14.4 W, 10.5x3.8V, 6007K, BATERIA CON AUTONOMÍA SIMILAR A 4 HORAS EN ALTA SALIDA LUMINOSA EN BAJA SALIDA LUMINOSA: IGUAL O SIMILAR AL MODELO 80 LED DE ETVAMA.	60 LED
[Símbolo]	APAGADOR DOBLE: 120/277V, 20A, CERTIFICADO, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A 1.20m S.N.P.T. PARA USO COMO MEDIO DE DESCONEXIÓN DE ABANICOS.	271 EAGLE
[Símbolo]	APAGADOR DOBLE: 120/277V, 20A, CERTIFICADO, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A 1.20m S.N.P.T.	271 EAGLE
[Símbolo]	TUBERÍA DE ILUMINACIÓN EN PVC TIPO A SELLO UL, CON NÚMERO DE HELOS INDICADOS EN PLANTA MÁS UN HILO DE TIERRA COLOR VERDE N°12 AWG.	
[Símbolo]	TUBERÍA DE VENTILADORES EN PVC TIPO SELLO UL, CON NÚMERO DE HELOS INDICADOS EN PLANTA MÁS UN HILO DE TIERRA COLOR VERDE N°12 AWG.	
[Símbolo]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A, 120V, NEMA 5-20R, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO COMERCIAL.	871V EAGLE
[Símbolo]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A, 120V, NEMA 5-20R, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A 0.40m S.N.P.T.	H190 EAGLE
[Símbolo]	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A, 120V, NEMA 5-20R, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A 0.40m S.N.P.T.	871V EAGLE
[Símbolo]	TUBERÍA DE TOMACORRIENTES EN PVC TIPO A SELLO UL, CON NÚMERO DE HELOS INDICADOS EN PLANTA MÁS UN HILO DE TIERRA COLOR VERDE N°12 AWG.	
[Símbolo]	CAJA OCTOGONAL TIPO PESADO CON 8 PREVIAS DE 10x100x80mm CON TAPA.	6X79x34MM, RACO
[Símbolo]	TABLERO ELÉCTRICO DE 14 ESPACIOS CON TAPA A 2.20m S.N.P.T.	VER ESPECIFICACIÓN EN TABLERO
[Símbolo]	TOMACORRIENTE POLARIZADO 20A, 120V, NEMA 5-20R, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO INDUSTRIAL, COLOR ROJO, COLOCADO A 0.30m S.N.P.T.	250-8R LEVITON
[Símbolo]	SALIDA DOBLE CON CABLE MANIL, CON CONECTOR 0.40, 3 X COLOR "MANIL" PARA DATOS SIMILAR A NETWOR, ALAMBRA CON DOS CABLES UPT CATEGORÍA A A 8.20m S.N.P.T.	PANDUIT
[Símbolo]	SALIDA EXPUESTA DE AIRE ACONDICIONADO, 3 POLOS, 30A, 240V, UBICACIÓN A DEFINIR EN SITIO.	

NOTAS A CONSIDERAR:

1. TODAS LAS REFERENCIAS DE MODELOS Y MARCAS SERÁN IGUAL O SUPERIOR APROBADO.
2. TODA LA TUBERÍA SERÁ EMT SELLO UL, CERTIFICADA, EXCEPTO LA DIBUEADA EN CONCRETO QUE SERÁ CÉDULA 40 CERTIFICADA.
3. TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARÁN UN HILO DE TIERRA COLOR VERDE N°12 AWG.
4. PARA 2 O MÁS ALAJAS AGUAPADAS, LA DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS DEBERÁ SER HECHA EN EL PLAN MAESTRO.
5. PARA TODOS LOS ELEMENTOS O ACCESORIOS INSTALADOS EN PAREDES CONTRA EL CIELO DEBERÁN CONSIDERARSE SOPORTES ADICIONALES REQUERIDOS TIPO FURRING CHANNEL DE 7" QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL ELEMENTO INSTALADO.
6. LA SOLUCIÓN MOSTRADA EN PLANOS CORRESPONDE A LA SOLUCIÓN TIPO INDIVIDUALIZADA DE LA EDIFICACIÓN EN PARTICULAR, EN LOS PLANOS DEL PLAN MAESTRO SE MOSTRAN LA CANTIDAD DE EDIFICACIONES, LA RELACIÓN ESPECIAL ENTRE ELLOS Y RESPECTO A LOS SERVICIOS: ACOMETIDAS PÚBLICAS, ETC. SERÁN EN DICHO PLANOS DONDE SE MUESTRE LA INTEGRACIÓN DE LAS DIFERENTES SISTEMAS DE LAS EDIFICACIONES NO EXISTEN, PERÓN UNIFORMES: A. SISTEMAS ELÉCTRICOS, COMUNICACIONES, ALARMAS, MECANICOS, ETC.
7. LOS DIAGRAMAS DE TUBERÍA EXPUESTAS (2D Y 3D) DEBERÁN EL CONTRATISTA PODRÁ OPTAR POR DICHA INSTALACIÓN DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL PLAN MAESTRO Y LAS PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS INCOERENTES.

TABLA RESUMEN PROYECTO SIN TRANSFORMADOR

VA TOTALES	TD	TCO
15560	15560	6940
VA DEMANDADOS	12448	5552
FACTOR DE DEMANDA (FD)	80%	80%
FACTOR DE POTENCIA	0.95	0.95
ACOMETIDA		
LÍNEAS VIVAS	2#4	2#6
NEUTRO	1#4	1#6
TIERRA	1#8	1#8
LONGITUD EN METROS	20	5
VOLTAJE NOMINAL	120/240	120/240
VOLTAJE CALCULADO	117.8/237.8	117.4/237.4
% CAIDA DE VOLTAJE	0.91	1.07

TABLERO TD (CÓMPUTO 72m2)

No. DE CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN POLOS	AMPS	ALIMENTACIÓN # CABLE	Ø mm	VOLTAJE (VOLTIOS)	# SALIDAS	CARGA VA Fase 1	Fase 2	% CAIDA VOLTAJE
1	ILUMINACIÓN CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	9	900		1.0
2	ABANICOS AJUA	1	20	3#12	13	120	4	320		0.4
3	TOMACORRIENTES GENERALES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	5	900		1.2
4	UNIDAD EVAPORADORA A/A#1	2	20	3#12	13	240	1	500	500	0.1
5-7	UNIDAD CONDENSADORA A/A#1	2	20	3#12	13	240	1	2250	2250	1.8
6-8	TABLERO TCO (CÓMPUTO)	3	40	3 # 6 + 1 # 8 (T)	32	240	-	3380	3560	1.07
9-14	PREVISTAS							500	500	
TOTAL								15560	8430	7130
TOTAL DEMANDADA								12448		
FACTOR DE DEMANDA								80%		

Monofásico, 120/240, barras de: 125A, B/T, B/N, 14 polos, con interruptor principal incorporado; igual o similar a: Eaton

ALIMENTACIÓN: 3 # 4 THHN (F,F,N), 1 # 8 THHN (T), tubería 38 mm ø

PROTECCIÓN: Breaker Principal: 2P-70A

Distancia aproximada: varía según plan maestro

AMPERAJE FASE A CON FD: 56.2 A

AMPERAJE FASE B CON FD: 47.5 A

NOTA: los valores finales del alimentador, caídas de voltaje, protección, factores de demanda, etc., dependerán del cálculo final resultado del plan maestro.

TABLERO TCO (CÓMPUTO)

No. DE CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN POLOS	AMPS	ALIMENTACIÓN # CABLE	Ø mm	VOLTAJE (VOLTIOS)	# SALIDAS	CARGA VA Fase 1	Fase 2	% CAIDA VOLTAJE
1	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		0.7
2	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		0.7
3	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		0.7
4	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		1.0
5	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		1.0
6	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		0.7
7	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	4	720		0.7
8	TOMACORRIENTES CÓMPUTO	1	20	3#12	13	120	5	900	0.8	
9-11	SUPRESOR DE TRANSIENTES	2	30	3#12	19	240	-	-	-	-
10-14	PREVISTAS							500	500	
TOTAL								6940	3380	3560
TOTAL DEMANDADA								5552		
FACTOR DE DEMANDA								80%		

Monofásico, 120/240, barras de: 125A, B/T, B/N, 14 polos, con interruptor principal incorporado; igual o similar a: Eaton

ALIMENTACIÓN: 3 # 6 THHN (F,F,N) + 1 # 8 THHN (T), tubería 32 mm ø

PROTECCIÓN: Breaker Principal: 2P-40A

SUPRESOR DE PICOS INCORPORADO DE 80KA

Distancia aproximada: 5 metros

AMPERAJE FASE A CON FD: 22.5 A

AMPERAJE FASE B CON FD: 23.7 A

NOTA: los valores finales del alimentador, caídas de voltaje, protección, factores de demanda, etc., dependerán del cálculo final resultado del plan maestro.

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO OC 1127985
MONTO c 27,284,123.00
FECHA VISADO CFIA 18/12/2023
CATASTRO SJ-111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN 73 M2
REGISTRADO POR A-5903
BITACORA

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE 4 AÑOS, VENICE EL 18/12/2027 (vencimiento aplica sólo a planos constructivos)

SI NO HAY CONCORDANCIA ENTRE LA INFORMACIÓN DEL SELLO Y EL RESULTADO DE LA CONSULTA MEDIANTE EL CÓDIGO, EL SELLO ES NULO.

NOMBRE DEL PROYECTO
Laboratorio de Cómputo D1E 2016 72 m²

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550

INSCRIPCIÓN DE PLANOS TIPO ANTE CFIA

PROPIETARIO CÉDULA 2-100-042002

MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN UBICACIÓN: AVENIDA 3 CALLE 1, SAN JOSÉ

PROVINCIA: SAN JOSÉ
CANTÓN: SAN JOSÉ
DISTRITO: CARMEN

Elaboración de planos y documentos

ANTEPROYECTO A-5903 SHEDDEN HARRIS MARIO ENRIQUE
IC-5771 MENDOZA MORA HECTOR

PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A-5903 SHEDDEN HARRIS MARIO ENRIQUE
IC-5771 MENDOZA MORA HECTOR
IC-14779 BENAVIDES ARIAS LUIS FABRICIO

ATENCIÓN MUNICIPALIDAD

Este proyecto no cuenta con profesional responsable de ejecución de obra

No puede tramitarse la SOLICITUD DE MEDIDORES, ni el PERMISO MUNICIPAL hasta que se complete la información bajo esta leyenda y se cuente con el sello del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica

PROYECTO:
LABORATORIO DE CÓMPUTO (72m²)
PROTOTIPO 2023

-DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y SOPORTE
ING ELÉC. FABRICIO BENAVIDES ARIAS

INFORMACIÓN REGISTRO PÚBLICO:

PROPIETARIO: CÉDULA JURÍDICA:
ÁREA:
PLANO CATASTRO:

CONTENIDO:

- PLANTA DE ILUMINACIÓN,
- PLANTA DE ABANICOS
- PLANTA DE TOMACORRIENTES GENERALES
- PLANTA DE TOMACORRIENTES COMPUTO,
- DETALLES, NOTAS Y SIMBOLOGÍA
- DIRECTORIO DE TABLEROS

ESCALA **FECHA** **LÁMINA**

INDICADA 2023 **E-01** **8/8**