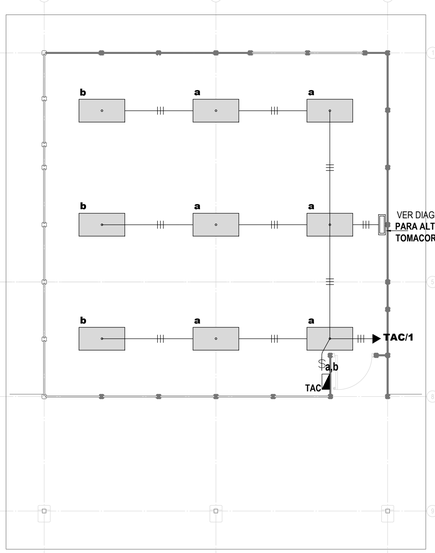

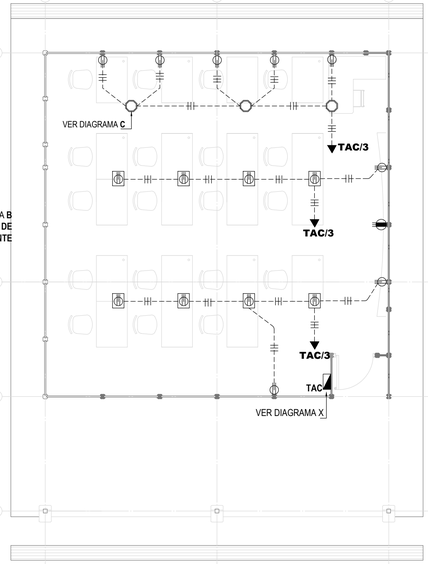

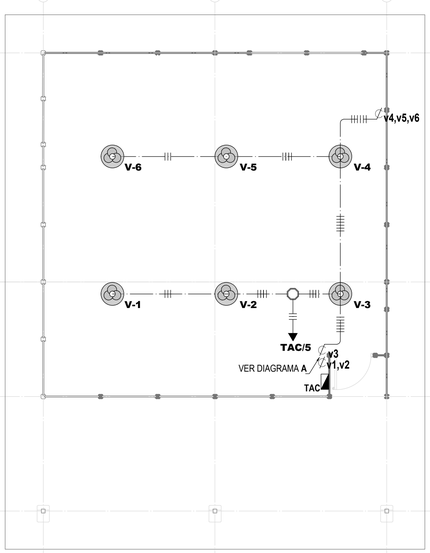

PLANTA DE ILUMINACIÓN

ESCALA _____ 1:75

PLANTA DE TOMACORRIENTES

ESCALA _____ 1:75

PLANTA DE VENTILADORES

ESCALA _____ 1:75

SÍMBOLOGÍA ELÉCTRICA

SÍMBOLO EN PLANTA	DESCRIPCIÓN	IGUAL Ó SUPERIOR A
	LUMINARIA TIPO LED UL LISTED DE EMPOTRAR EN CIELO SUSPENDIDO, 120V, 3 TUBOS, 6500 °K, 18 W, IGUAL O SIMILAR AL MODELO 503 PLUS TUBO LED (2A) DE SYLVANIA, CON DIFUSOR CUADRICULADO BLANCO.	**503PLUS TUBO LED-48-3 (2x4) SYLVANIA**
	LUMINARIA TIPO LED. DE SOBREPONER, CERTIFICADA, 120-240V, 6500 °K, 2 TUBOS X 18 W.	**TCW063 PHILIPS**
	ABANICO ORBITAL DE 16" PARA CIELO CON MOVIMIENTO DE 360°, CANASTA METÁLICA, CONTROL DE PARED DE 4 VELOCIDADES, 120V, COLOR BLANCO.	**72782, WESTINGHOUSE**
	ABANICO DE PARED CERTIFICADO DE 16", CANASTA METÁLICA, CONTROL INCLUIDO DE 4 VELOCIDADES, 120 V, COLOR BLANCO. A 2.20 m S.N.P.T.	**72759, WESTINGHOUSE**
	LUMINARIA DE EMERGENCIA CERTIFICADA , EN CUMPLIMIENTO CON NFPA101, CAP.7. DEBE PROVEER UNA ILUMINACIÓN INICIAL NO MENOR A 10.8 LUX Y EN CUALQUIER PUNTO NO MENOS DE 1 LUX, MEDIDO A LO LARGO DEL RECORRIDO DEL EGRESO A NIVEL DEL SUELO.	**60 LED SYLVANIA**
$_{a,b}	APAGADOR DOBLE, 120-277V, 20A, CERTIFICADO, PLACA DE ACERO INOXIDABLE UL, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A 1.20M S.N.P.T.	**271 EAGLE**
C	CONTROL DE VELOCIDAD PARA ABANICO, 4 VELOCIDADES, A 1.20m S.N.P.T.	**WESTINGHOUSE**
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A, 120V, NEMA 5-20R, PLACA DE ACERO INOXIDABLE, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A **2,40 m** S.N.P.T.	**877-V EAGLE**
	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO 20A, 120V, NEMA 5-20R, PLACA DE ACERO INOXIDABLE UL, GRADO COMERCIAL, COLOCADO A 0.3 m S.N.P.T.	**877-V EAGLE**
	CAJA DE PISO CON TOMA DOBLE, 20A, 120V, TAPA TIPO PUERTA.	**5788FBA EAGLE**
	CAJA OCTOGONAL TIPO PESADO CON 8 PREVISTAS DE 100x100x38mm CON TAPA.	**6XC75 y 5A049, RACO**
	TABLERO ELÉCTRICO DE ESPACIOS SEGÚN SE INDICA, CON TAPA A **2,20m** S.N.P.T. UNO POR PABELLÓN, VER PLAN MAESTRO.	**VER ESPECIFICACIÓN EN TABLERO**

NOTAS A CONSIDERAR:

1. TODAS LAS REFERENCIAS DE MODELOS Y MARCAS SERÁN IGUAL Ó SUPERIOR APROBADO.
2. TODA LA TUBERÍA SERÁ PVC CÉDULA 40 SELLO UL CERTIFICADA.
3. TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARÁN UN HILO DE TIERRA COLOR VERDE N°12 AWG.
4. PARA 2 Ó MÁS AULAS AGRUPADAS, LA DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS DEBERÁ SER HECHA EN EL PLAN MAESTRO.
5. PARA TODOS LOS ELEMENTOS Ó ACCESORIOS INSTALADOS DE PARCHE CONTRA EL CIELO DEBERÁN CONSIDERARSE SOPORTES ADICIONALES REQUERIDOS TIPO FURRING CHANNEL DE 2" QUE GARANTICEN 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 MOSTRARÁ LA CANTIDAD DE EDIFICACIONES, LA RELACIÓN ESPACIAL ENTRE ELLOS Y RESPECTO A LOS SERVICIOS O ACOMETIDAS PÚBLICOS, ETC. SERÁ EN DICHOS PLANOS DONDE SE MUESTRE LA INTEGRACIÓN DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE LAS EDIFICACIONES INCLUYÉNDOSE, PERO NO LIMITÁNDOSE, A SISTEMAS ELÉCTRICOS, COMUNICACIONES, ALARMAS, MECÁNICOS, ETC.
7. **LOS DIAGRAMAS DE TUBERÍAS EXPUESTAS** SON OPCIONALES, EL CONTRATISTA PODRÁ OPTAR POR DICHA INSTALACIÓN DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DEL PLAN MAESTRO Y ASÍ EVITAR PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS INCORRECTAS.

NOTAS ELÉCTRICAS

1. TODA LA INSTALACIÓN SERÁ EN CANALIZACIÓN TIPO PVC SELLO UL CÉDULA 40, CUANDO ESTÉ OCULTA EN PAREDES O ENTRECIELOS Y EN EMT CERTIFICADO CUANDO SEA EXPUESTA, SEGÚN DIÁMETROS INDICADOS. SOPORTÁNDOSE EN CIELOS FALSOS A INTERVALOS NO MAYORES DE 0,90m CON GAZAS DOBLES GALVANIZADAS SI ES PVC Y A INTERVALOS NO MAYORES DE 3,00m SI ES EMT.
2. LOS BAJANTES PARA ILUMINACIÓN SE HARÁN CON CABLE #14 THHN EN TUBERÍA METÁLICA FLEXIBLE DE Ø13mm, CABLE ARMADO O CABLE TGP 3X14 O CUALQUIER OTRO PERMITIDO, SE DERIVARÁN DE UNA CAJA OCTAGONAL TIPO PESADO CON SU RESPECTIVA TAPA Y CONECTOR CORRESPONDIENTE.
3. TODOS LOS TOMACORRIENTES SERÁN POLARIZADOS DE TRES PATAS Y ESTARÁN CONECTADOS A LA BARRA DE TIERRAS EN EL TABLERO.
4. NO SE HARÁN EMPALMES 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 BARRIL DE BRONCE.
6. TODA SALIDA TELEFÓNICA O DE DATOS DEBERÁ ESTAR SEPARADA AL MENOS 0,30m DE CUALQUIER SALIDA ELÉCTRICA.
7. EL CÓDIGO DE COLORES PARA LOS CONDUCTORES DE POTENCIA SERÁ EL SIGUIENTE:

   CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN:
   FASE: NEGRO
   NEUTRO: BLANCO
   RETORNO: AZUL
   TIERRA: VERDE

   CIRCUITOS DE TOMARRIENTES U OTROS:
   FASES A-B: ROJO Y NEGRO RESPECTIVAMENTE
   NEUTRO: BLANCO
   TIERRA: VERDE
8. CUALQUIER SALIDA EN PARED O CIELO SE DEBERÁ TERMINAR CON UNA CAJA RECTANGULAR U OCTAGONAL, 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 Ó EL EQUIVALENTE A DOS CURVAS DE 90°.
10. NINGUNA LUMINARIA 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 CONSULTADO CON EL PROFESIONAL RESPONSABLE DEL PROYECTO.
13. EL CONDUCTOR DEL NEUTRO SERÁ CONTINUO, NUNCA SE INTERRUMPIRÁ.
14. TODOS LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS UTILIZADOS (CABLE, TOMACORRIENTES, APAGADORES, BALASTROS, ETC) DEBERÁN SER UL CERTIFICADOS.
15. EL CALIBRE DE LOS CONDUCTORES DE ALIMENTACIÓN DE LOS CIRCUITOS SERÁ COMO MÍNIMO N°12 AWG, AISLAMIENTO 600V TIPO THHN, SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO PARA CUMPLIR CON LA CAÍDA DE VOLTAJE MÁXIMA PERMITIDA.
16. TODAS LAS CAJAS DE PASO QUEDARÁN IDENTIFICADAS SEGÚN SEA SU USO, DE ILUMINACIÓN, DE TOMACORRIENTES, DE VENTILADORES, ETC.
17. TODOS LOS TOMACORRIENTES Y APAGADORES QUEDARÁN IDENTIFICADOS CON EL CIRCUITO AL QUE PERTENECEN EN EL MOMENTO QUE SE ASIGNE.
18. TODAS LAS CAJAS RECTANGULARES, OCTOGONALES, O CUADRADAS SERÁN TIPO PESADO CON SELLO UL Y DEBERÁN SER PINTADAS CON MINIO ROJO POR DENTRO Y POR FUERA Y PROTEGIDAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN CONTRA LA PENETRACIÓN DE HUMEDAD.
19. SE DEBERÁ MEDIR EL AISLAMIENTO DE TODO EL CABLEADO CON "MEGGER" LUEGO DE SU INSTALACIÓN.
20. PARA 2 Ó MÁS AULAS AGRUPADAS, LA DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS DEBERÁ DISEÑARSE EN EL PLAN MAESTRO.
21. DEBIDO A QUE LAS COLUMNAS PREFABRICADAS UNICAMENTE PUEDEN CONTENER UNA PREVISTA PARA CABLEADO ELÉCTRICO, EN EL CASO DE AULAS Ó MÓDULOS ADOSADOS, 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 LO MÁS CERCA POSIBLE DE LA COLUMNA MISMA, DONDE APAREZCA REPRESENTADAS EN PLANOS.
22. PREVISTA PARA TIMBRE A A+1.20m SUBE A CIELO. VER PLAN MAESTRO.
23. PARA EL TABLERO TELEFÓNICO SE DEJARÁ LA CAJA COMO PREVISTA, PERO SU ALIMENTACIÓN SE DEBERÁ HACER EN EL PLAN MAESTRO.
24. LA UBICACIÓN, ALIMENTACIÓN Y CÁLCULO DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA DEL TABLERO PRINCIPAL TP, SE HARÁ EN EL PLAN MAESTRO.
25. TODAS LAS PAREDES LIVIANAS DONDE SE COLOQUEN TABLEROS ELÉCTRICOS, TELEFÓNICOS O DATOS DEBERÁN SER REFORZADAS CON LÁMINA DE PLYWOOD DE 1.25cm DE ESPESOR.
26. **TODA SALIDA EXPUESTA PARA TOMACORRIENTE, APAGADOR O CONTROLADOR DE ABANICOS, DEBERÁ REALIZARSE CON CAJAS TIPO FS PARA USO INDUSTRIAL, DE TAMAÑO Y HUECOS SEGÚN SEA NECESARIO.**
27. **SERÁ RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR DEL PLAN MAESTRO, NO DUPLICAR NI MULTIPLICAR EN EL DISEÑO NI EN PRESUPUESTO EL NÚMERO DE TABLEROS ELÉCTRICOS.**
28. **UNICAMENTE POR RAZONES DE ORDEN ILUSTRATIVO EN ESTE JUEGO DE PLANOS SE HA REPRESENTADO UN TABLERO POR MÓDULO.**
29. **LA ILUMINACIÓN DEL CORREDOR SERÁ DISEÑADA EN EL PLAN MAESTRO.**
30. **EL DESARROLLADOR DEL PLAN MAESTRO DEBERÁ CONSIDERAR LA NORMA INTE/ISO 8995-1:2016, O EN SU DEFECTO LA MÁS RECIENTE Y VIGENTE, PARA LOS CÁLCULOS DE ILUMINANCIA (LUX) DE CADA UNO DE LOS ESPACIOS A DISEÑAR**
31. **PARA EL PLAN MAESTRO DEL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO, DEBERÁN CONTEMPLARSE LAS SIGUIENTES ALTURAS: SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA: 2:20m CENTRO S.N.P.T. Y ESTACIONES MANUALES: 1:20m A NIVEL SUPERIOR S.N.P.T.**
32. **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.**

TABLERO TAC (AULA CONTABILIDAD 108M2)

No. DE CIRCUIT	DESCRIPCIÓN	PROTECCIÓN POLOS	PROTECCIÓN AMPS	ALIMENTACIÓN # CABLE	ALIMENTACIÓN ø mm	VOLTAJE (VOLTIOS)	# SALIDAS	CARGA VA Fase 1	CARGA VA Fase 2	% CAÍDA VOLTAJE
1	ILUMINACIÓN AULA CONTABILIDAD	1	20	3#12	13	120	9	900		1.5
2	TOMACORRIENTES CONTABILIDAD 1	1	20	3#12	13	120	5		900	1.7
3	TOMACORRIENTES CONTABILIDAD 2	1	20	3#12	13	120	5	900		1.2
4	TOMACORRIENTES CONTABILIDAD 3	1	20	3#12	13	120	6		1080	1.0
5	ABANICOS GENERALES CONTABILIDAD	1	20	3#12	13	120	6	480		0.7
8-14	PREVISTAS							500	500	
						TOTAL	**5260**	**2780**	**2480**	
						TOTAL DEMANDADA	**5260**			
						FACTOR DE DEMANDA	**100%**			

Tablero: 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
PROTECCION: Breaker Principal: 2P-50A
Distancia aproximada: varía según plan maestro
PUESTA A TIERRA: Ver diagrama unifilar
AMPERAJE FASE A CON FD: 23.2 A
AMPERAJE FASE B CON FD: 20.7 A

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

DIAGRAMA **X**

SIN_____ ESCALA

DIAGRAMA B

LUMINARIA DE EMERGENCIA PEGADA A LA PARED
SIN _____ESCALA

DIAGRAMA **TOMACORRIENTES EXPUESTOS**

TOMACORRIENTE ELECTRICO Y DATOS A=0,30m
SIN_____ ESCALA

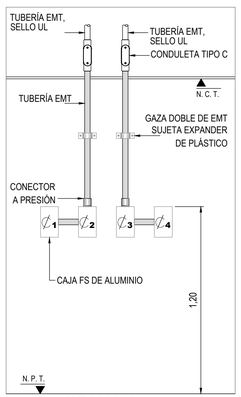

DIAGRAMA A

CONTROLES DE VELOCIDAD A=1,20m
SIN _____ESCALA

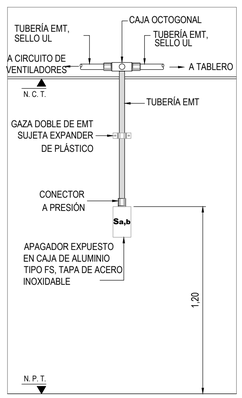

DIAGRAMA **APAGADOR EXPUESTO**

APAGADOR DOBLES A=1,20m
SIN_____ ESCALA

NOTA:
DEJAR COLAS DE CONEXIÓN CON LARGO MÍNIMO DE 10 cm.
LOS BORNES DE CONEXIÓN DEBEN CUBRIRSE CON DOS CAPAS DE CINTA AISLANTE DIELÉCTRICA SIMILAR A SUPER 33+ DE 3M

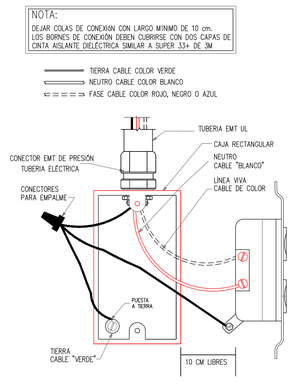

DIAGRAMA **D-1**

TOMA POLARIZADO DE 3 PATAS
SIN_____ ESCALA
DEJAR COLAS DE CONEXIÓN CON LARGO MÍNIMO DE 10cm

NOTA:
DEJAR COLAS DE CONEXIÓN
CON LARGO MÍNIMO DE 10cm

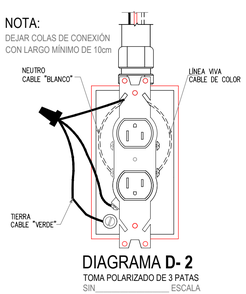

DIAGRAMA **D- 2**

TOMA POLARIZADO DE 3 PATAS
SIN_____ ESCALA

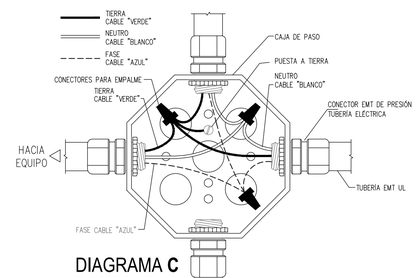

DIAGRAMA **C**

CAJA DE EMPALME
SIN_____ ESCALA

NOTA:
DEJAR COLAS DE CONEXIÓN CON LARGO MINIMO DE 10 cm.
LOS BORNES DE CONEXIÓN DEBEN CUBRIRSE CON DOS CAPAS DE CINTA AISLANTE DIELÉCTRICA SIMILAR A SUPER 33+ DE 3M

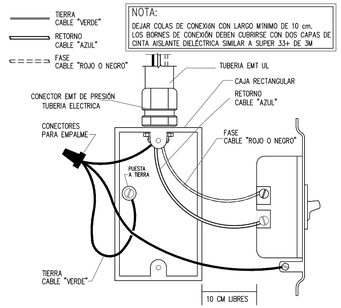

DIAGRAMA **D-3**

CONEXIÓN APAGADORES
SIN_____ ESCALA

cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO	OC 1128014
MONTO	¢ 33,925,160.00
FECHA VISADO CFIA	18/12/2023
CATASTRO	SJ-111111-1111
ÁREA DE TASACIÓN (CFIA)	110 M2
REGISTRADO POR BITACORA	A-5903

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE 4 AÑOS, VENCE 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	
Aula de Contabilidad DIE 2016 108 m²	
CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550	
INSCRIPCIÓN DE PLANOS TIPO ANTE CFIA	
PROPIETARIO	**CÉDULA**
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA	2-100-042002
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
	IE-14779 BENAVIDES ARIAS LUIS FABRICIO
PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	A-5903 SHEDDEN HARRIS MARIO ENRIQUE
	IC-5771 MENDOZA MORA HECTOR
	IE-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:

AULA DE CONTABILIDAD (108m²)

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 TOMACORRIENTES,
-DETALLES, NOTAS Y SIMBOLOGÍA

ESCALA	FECHA	LÁMINA
INDICADA	2023	**E-01** 10/10