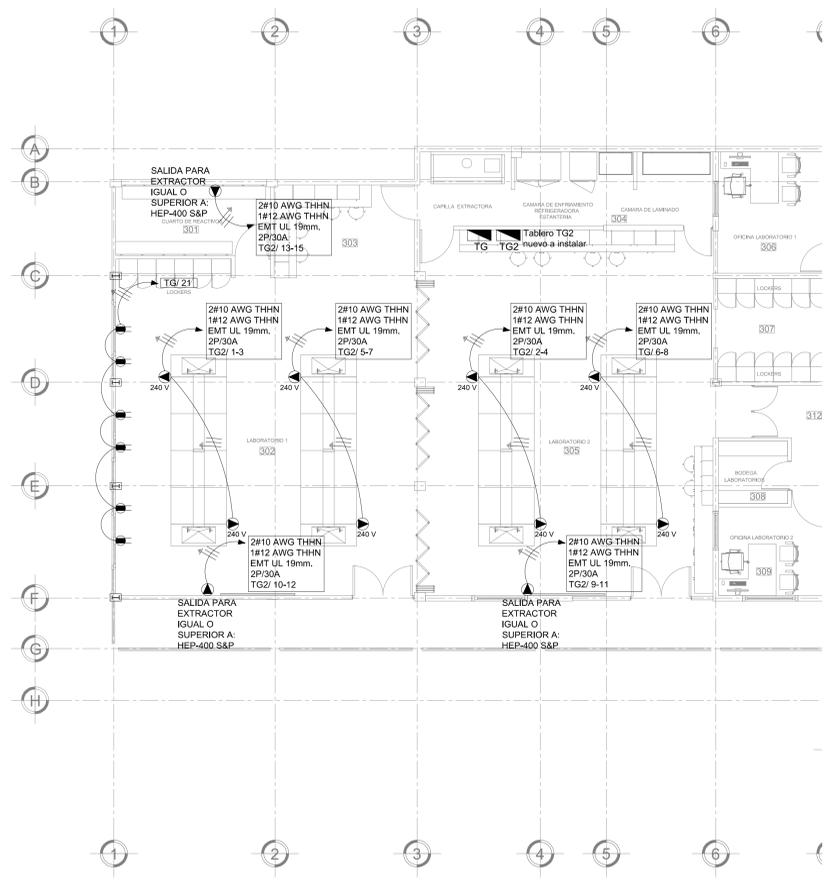


**Planta eléctrica tomacorrientes EXISTENTE**  
Escala 1:75



**Planta eléctrica tomacorrientes A INSTALAR**  
Escala 1:75

**NOTAS GENERALES ELECTRICAS**

- Toda la instalación irá en canalización tipo PVC SCH 40, cuando este oculte y en EMT UL Listed, cuando sea expuesta, según diámetros indicados, soportándose en cables labos a intervalos no mayores de 0.90m con ganchos galvanizados si es PVC y a intervalos no mayores de 3m si es EMT.
- Todos los bajantes para iluminación se harán con cable #12 THHN en tubería biex UL listed o TGP 3x14 y se derivarán de una caja cuadrada con su respectiva tapa y conexión.
- Todos los tomacorrientes serán polarizados y estarán conectados a la barra de tierras del tablero eléctrico.
- No se hará empalmes dentro de la tubería. Para esto, se deberá usar una caja metálica de registro con su respectiva tapa.
- Toda salida telefónica o de datos deberá estar separada al menos 0.30m de cualquier salida eléctrica.
- 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 tomacorrientes u otros: Fase: A-B: Rojo y Negro respectivamente  
Neutro: Blanco  
Tierra: Verde
- Cualquier salida en pared o cielo se deberá realizar en una caja rectangular o cuadrada, según el caso.
- Todas las cajas de derivación y registro deberán contar con su respectiva tapa, y la distancia entre las mismas no podrá superar 30m, así como más de dos curvas de 90°.
- Ninguna lampara podrá usarse como caja de conexión o paso de líneas.
- Las cajas de registro o derivación deberán mantener un 40% de espacio libre.
- Toda la instalación eléctrica deberá cumplir con lo estipulado en el NEC.
- Cualquier modificación de la instalación eléctrica que implique un aumento en la carga, deberá ser consultado con el responsable del proyecto.
- El conductor del neutro nunca se interrumpirá.
- Todos los elementos eléctricos utilizados deberán ser U.L. Listed.
- La cantidad de espacios libres en cada tablero deberán ser los que se indican, por lo que el contratista deberá adquirir tableros que no ocupen espacios ramales para el interruptor principal.
- El calibre de los conductores de alimentación del tablero podrá variar según los requerimientos del proyecto para cumplir con la caída de voltaje máxima permitida.

**EXISTENTE**

**TABLERO DIST. ELECTRICA (LABORATORIO) NIVEL 00+00m (TG)**

CIRCUITO	IDENTIFICACION	DEMANDA (KVA)	CABLE THHN	CONDUIT	VOLTAJE	FASE	POTENCIA (WATTS)	CARGA TENSION (V)
1	ILUMINACION INTERIOR	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1300	120
2	ILUMINACION INTERIOR	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	600	120
3	ILUMINACION INTERIOR	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	500	120
4	ILUMINACION INTERIOR	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	500	120
5	TOMAS MESAS LATERALES	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
6	TOMAS MESAS LATERALES	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
7	TOMAS MESAS LATERALES	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
8	TOMAS GENERALES LABORAT.	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
9	TOMAS GENERALES LABORAT.	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
10	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
11	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
12	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
13	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
14	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
15	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
16	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
17	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
18	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
19	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
20	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
21	TOMAS MESAS LABORATORIO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
22	TOMA INCUBADORA	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	500	120
23	CAPILLA EXTRACT (2do control)	1.30	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
24	CAMARA DE ENFRIAMIENTO	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
25	REFRIGERADORA	1.20	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1500	120
26-28	SALIDA AUTOCALIVE	2.30	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	2400	2400
27-29	CAPILLA EXTRACT (2do motor)	2.30	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	600	600
30-32	CAMARA DE FLUJO LAMINAR	2.30	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	208	1.50	1800	1800
31-34	LIBRES							

**PROYECTO SIN TRANSFORMADOR**

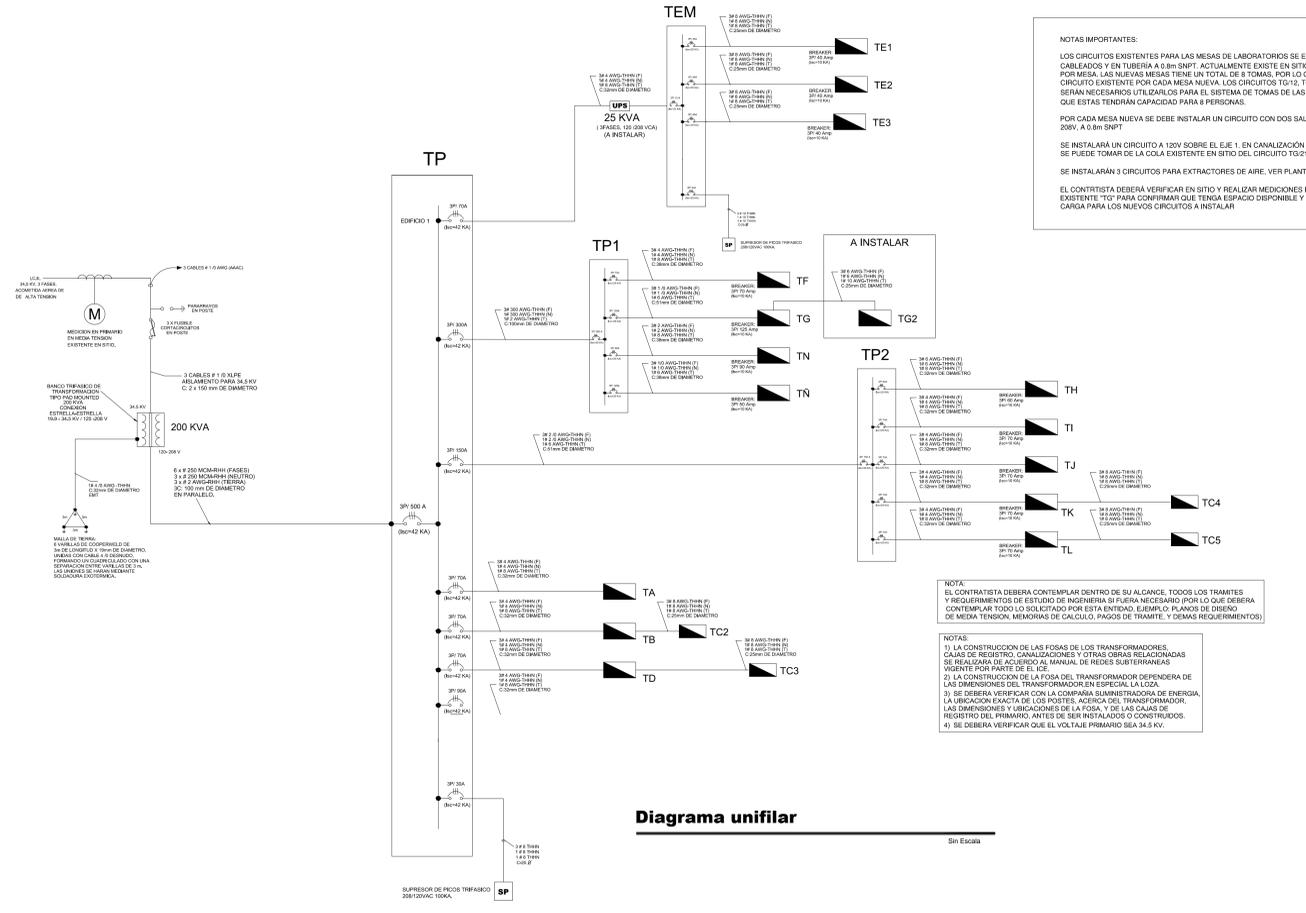
Tabla Resumen TG2

KVA totales 9.50  
Factor de demanda 0.70  
Factor de potencia 0.95

Acústica  
Fases 3ØS THHN  
Neutro 1ØS THHN  
Tierra 1ØS THHN  
Longitud (m) 2  
Voltaje nominal 208  
Voltage calculado 205.92  
% Caída de voltaje 1.00

CARGA TOTAL POR FASE: 15.980 W / 12.120 VA / 14.400 VA  
CORRIENTE TOTAL CONECTADA POR FASE: 133.2 A / 101.5 A / 120.5 A  
CARGA TOTAL: 42.900 W / 47.222 VA / 34.000 VA  
CORRIENTE DE DEMANDA (IN): 104.88 AMP  
FACTOR DE POTENCIA: 0.90  
CAJA DE TENSION DE LA ACOMETIDA AL TABLERO: "TG2" (02 metros) 0.71 %

Tablero de distribución eléctrica del nivel 00 + 00m "TG2" - Tipo Square-D, en gabinete NEMA 1, 42 espacios, 3 Fases, 120/208 VCA, barras de 125 Am, con interruptor principal de 3ØS 125 Am, barra de neutro, barra de tierra. Montaje EMPOTRADO en pared.  
Fabricación: Fabricador Principal: Distribuidor de 3ØS / 125 Am, COLOCADO EN TABLERO PRINCIPAL "TP1". ALIMENTACION: 3Ø 1 Ø AWG THHN (FASES), 1Ø 1 Ø AWG THHN (NEUTRO), 1Ø 6 Ø AWG THHN (TIERRA), EN CANALIZACION DE 3" min., ALIMENTACION AEREA.



**NOTAS IMPORTANTES:**

LOS CIRCUITOS EXISTENTES PARA LAS MESAS DE LABORATORIOS SE ENCUENTRAN CABLEADOS Y EN TUBERIA A 8 mm S.N.P.T. ACTUALMENTE EXISTE EN SITIO TRES CIRCUITOS POR MESA. LAS NUEVAS MESAS TIENE UN TOTAL DE 8 TOMAS, POR LO QUE SOBRA UN CIRCUITO EXISTENTE POR CADA MESA NUEVA. LOS CIRCUITOS TG10, TG11, TG18, TG19, TG21 NO SERIAN NECESARIOS UTILIZADOS PARA EL SISTEMA DE TOMAS DE LAS NUEVAS MESAS YA QUE ESTAS TENDRIAN CAPACIDAD PARA 8 PERSONAS.

POR CADA MESA NUEVA SE DEBE INSTALAR UN CIRCUITO CON DOS SALIDAS ESPECIALES A 200V-A 8 mm S.N.P.T.

SE INSTALARA UN CIRCUITO A 100V SOBRE EL LUE 1 EN CANALIZACION EMPUESTA, MISMO SE PUEDE TOMAR DE LA COCA EXISTENTE EN SITIO DEL CIRCUITO TG21

SE INSTALARAN 3 CIRCUITOS PARA EXTRACTORES DE AIRE, VER PLANTA ELECTRICA

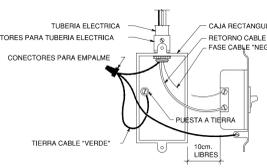
EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR EN SITIO Y REALIZAR MENCIONES EN EL TABLERO EXISTENTE "TP" PARA CONFIRMAR QUE TENGA ESPACIO DISPONIBLE Y LA CAPACIDAD DE CARGA PARA LOS NUEVOS CIRCUITOS A INSTALAR.

**TABLERO TG2**

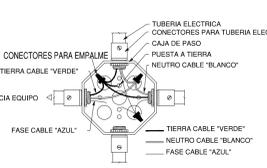
POSICIÓN	UTILIZACION	CABLE THHN	CONDUIT	PROTECCION AMP / POLOS	VOLTAJE	CARGA (VA)	% C.V	FASE	CARGA (VA)	VOLTAJE	PROTECCION AMP / POLOS	CONDUIT	CABLE THHN	UTILIZACION	POSICIÓN	
1	SALIDA ESPECIAL	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	30A/2P	208	1000	1.50	A	1.13	1000	208	30A/2P	PVC 19mm	2#10 (F-N) 1#12 (T)	SALIDA ESPECIAL	2
4																4
5	SALIDA ESPECIAL	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	30A/2P	208	1000	1.00	C	1.34	1000	208	30A/2P	PVC 19mm	2#10 (F-N) 1#12 (T)	SALIDA ESPECIAL	6
7																8
9	EXTRACTOR	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	30A/2P	208	250	1.00	B	1.39	250	208	30A/2P	PVC 19mm	2#10 (F-N) 1#12 (T)	EXTRACTOR	10
11																12
13	EXTRACTOR	2#10 (F-N) 1#12 (T)	PVC 19mm	30A/2P	208	250	1.00	A								14
15																16
17																18
19																20
21																22
23																24

CARGA TOTAL (KVA):	9.50	TOTAL DEMANDA:	38.42	24.70
DEMANDA MAXIMA (KVA):	6.65	CORRIENTE FASE A:	22.92	18.04
FACTOR DE POTENCIA:	0.70	CORRIENTE FASE B:	20.83	14.58
CORRIENTE TOTAL (A):	18.48	CORRIENTE FASE C:		

CENTRO DE CARGA: 3Ø 24 ESPACIOS, 120/208V, BARRAS 25 x 25 mm, BT, SIN INTERRUPTOR PRINCIPAL INCORPORADO, SOLAMENTE EN EL TABLERO EXISTENTE TG2 DE 3ØS 125 A Y BREAKERS RAMALES TIPO "PLUS", Icc 10KA.



**DETALLE DE PUESTA A TIERRA EN APAGADOR**  
Sin Escala



**DETALLE DE PUESTA A TIERRA EN CAJAS SIN ESCALA**

MODIFICACIONES

Modif.	Descripción	Resp.	Fecha

**UTN**  
Universidad Técnica Nacional

**PROYECTO:** MEJORAS AL LABORATORIO

**PROPIETARIO:** UNIVERSIDAD TECNICA NACIONAL  
3-007-956085

<b>PROVINCIA:</b> ALAJUELA	<b>CANTON:</b> SAN CARLOS	<b>DISTRITO:</b> GUESADA
----------------------------	---------------------------	--------------------------

**INCOPAÓS**  
Gestión, Diseño y Construcción

**DIBUJO:** JC HONDA / H SALAS / V VILLALBA

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO:** ARQ. ADRIANA MURILLO OVIEDO  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° A-20789

**PROFESIONAL RESPONSABLE INSPECCION:** \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**PROFESIONAL RESPONSABLE DIRECCION TECNICA:** \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO ESTRUCTURAL:** \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO ELECTROMECANICO:** ING. EMILIANO GÓMEZ VÍQUEZ  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° IME-25998

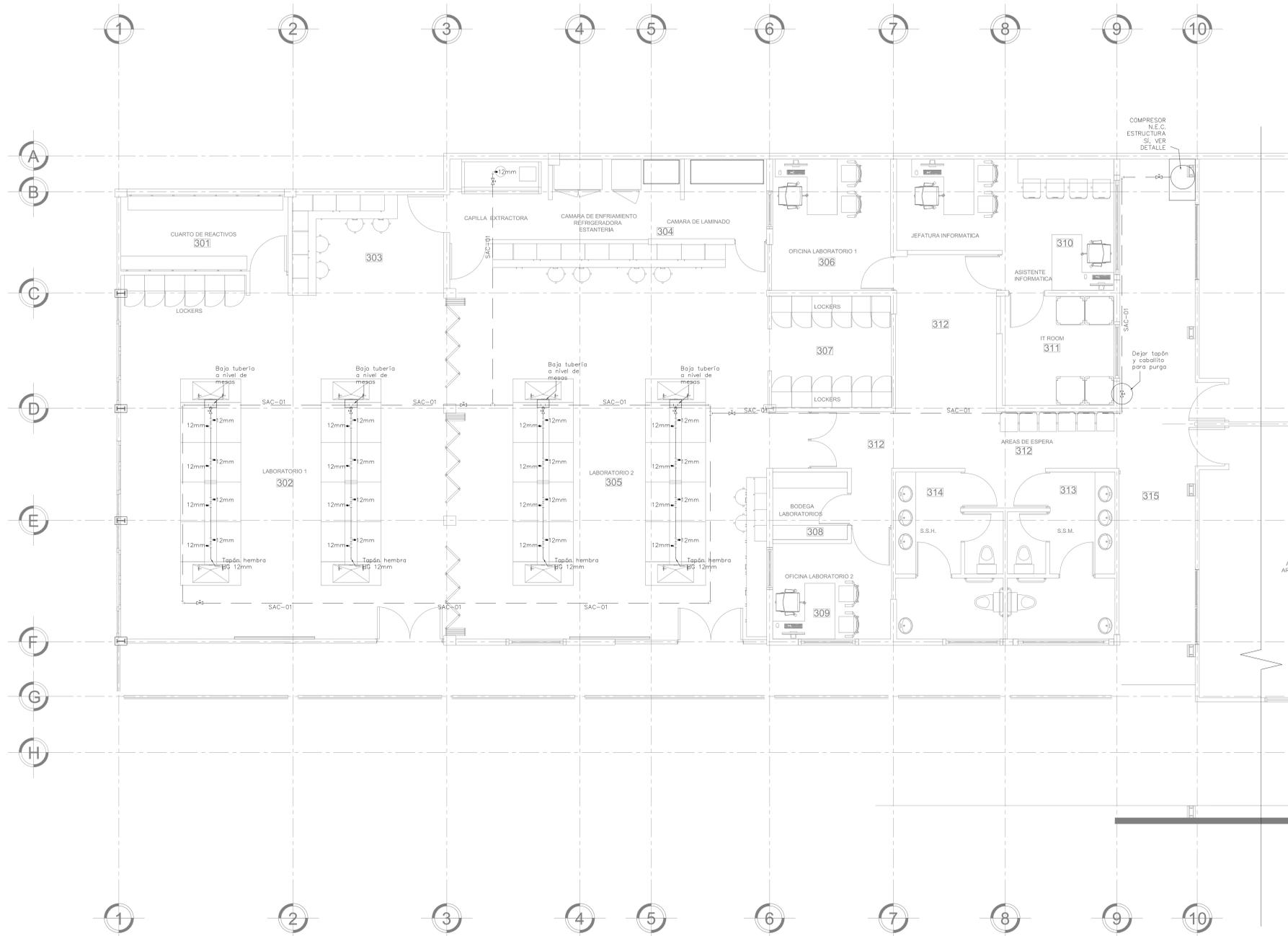
**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO MECANICO:** \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**INFORMACION REGISTRO PUBLICO**  
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD TECNICA NACIONAL  
N° CATASTRO: A-14411-75 AREA: 1 623.37m²  
SITUS: TDMC FCLID: \_\_\_\_\_

**CONTENIDO:** PLANTAS ELÉCTRICAS TOMACORRIENTES  
NOTAS GENERALES  
DIAGRAMA UNIFILAR  
TABLERO EXISTENTE

PROYECTO N°	FECHA	LAMINA

EL CONTENIDO DE ESTOS PLANOS CONSTITUYE DE PROPIEDAD INTELLECTUAL DE LA FIRMA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL POR CUALQUIER MEDIO DE INGENIERIA PROTEGIDA POR EL ARTICULO No. 8 DEL REGLAMENTO PARA LA CONTRATACION DE SERVICIOS DE CONSULTORIA DEL DISEÑO Y DISEÑO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA MATERIAL, SERA CONSIDERADO COMO UN TANTO LA INFRACCION PREVISTA PARA EL DISEÑO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA MATERIAL.



**Planta mecánica aire comprimido**

Escala 1:50

SIMBOLOGIA MECANICA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	Tubería de aire comprimido en HG con diámetro indicado en planta.
-----	Tubería de gas LP en HG con diámetro indicado en planta.
●—	Conexión gas a mueble en llave de paso de ½ balin, cierre rápido con acople para manguera, igual o superior a R250D GIAMOMIN
●—	Conexión gas a mueble en llave de paso de ½ balin, cierre rápido con acople para manguera, igual o superior a R250D GIAMOMIN
└┘	Codo 90°.
└┘└┘	Tee.
⊞	Válvula de cierre para Aire, igual o superior a BRASS BALL VALVE 600 WOG

Todos los diámetros estan indicados en mm y son nominales.

NOMENCLATURAS	
SAC	Suministro de aire comprimido
SGLP	Suministro de gas licuado de petróleo

TABLA MATERIALES DE TUBERIA			
ABREVIATURA	MATERIAL	ESPESOR/CLASE	DIÁMETRO/PENDIENTE
SAC-01	Hierro Galvanizado	SCH40	12mm
SG-02	Hierro Galvanizado	SCH40	12mm

MODIFICACIONES			
Modif.	Descripción	Resp.	Fecha (Dibuj)

**UTN**  
Universidad Técnica Nacional

**PROYECTO:** MEJORAS AL LABORATORIO

**PROPIETARIO:** UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL  
3-007-556085

**PROVINCIA:** CALAJUELA    **CANTON:** SAN CARLOS    **DISTRITO:** GUESADA

**INCOPAÓS**  
Gestión, Diseño y Construcción

**DIBUJO:** JC MONTA / M SALAS / V VILLALBA

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO:** ARQ. ADRIANA MURILLO OVIEDO  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° A-20789

**PROFESIONAL RESPONSABLE INSPECCIÓN:** \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**PROFESIONAL RESPONSABLE DIRECCIÓN TÉCNICA:** \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO ESTRUCTURAL:** \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO ELECTROMECÁNICO:** ING. EMILIANO GÓMEZ VÍQUEZ  
FIRMA: \_\_\_\_\_ REG. N° IME-25098

**PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO MECÁNICO:** \_\_\_\_\_ REG. N° \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN REGISTRO PÚBLICO:**  
PROPIETARIO: UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL  
N° CATASTRO: A-14411-75    AREA: 1 623.37m²  
SITAS: TQMD    F.D.L.ID:

**CONTENIDO:** PLANTA MECÁNICA AIRE COMPRIMIDO  
SIMBOLOGÍA

ARQUITECTURA	INGENIERÍAS
ARQ. LUCIO SERRATEZ ARIZA	ING. HENRY ALFARO RUIZ
ARQ. ROSA MARÍA BARRA	ING. EMILIANO GÓMEZ VÍQUEZ
ARQ. ROSA MARÍA BARRA	ING. HENRY ALFARO RUIZ
ARQ. ROSA MARÍA BARRA	ING. HENRY ALFARO RUIZ

**PROYECTO N°:**    **FECHA:**    **LAMINA:** M01 2

EL CONTENIDO DE ESTOS PLANOS CONSTRUCTIVOS ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE LA FIRMA. SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL POR CUALQUIER MEDIO DE INGENIERÍA PROHIBIDA POR EL ARTÍCULO NO. 8 DEL REGLAMENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA DEL CÓDIGO DE COMERCIO Y PROYECTO DE ARQUITECTURA DE GUAYACÁN Y DEL CÓDIGO NACIONAL DE REGULACIONES DE RESERVILLA MATERIAL DEL INGENIERO PARA SU TÍTULO DE REGISTRO PÚBLICO PARA HACER USO DE SU CALIFICACIÓN EN LOS PAÍSES.

