



**TESÁI HA TEKO
PORÁVE**
Motenondeha

Ministerio de
**SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Facultad De Ciencias y Tecnología-FCyT

V REGIÓN SANITARIA – CAAGUAZÚ

**“PROYECTO REFACCIÓN PARA EL LABORATORIO CLÍNICO-
HRCO”**

PERIODO DE REALIZACIÓN:

2020-2021

Equipo profesional FCyT

- **Decano:** Ing. Alfredo Moreno
- **Vicedecano:** Ing. Roberto Chávez
- **Docente de la Carrera Ing Civil:** Ing. Fredy Ramírez
- **Director de Extensión Universitaria:** Ing. Carlos Casco
- **Director de Carrera- Ing. Civil:** Ing. Joaquín Medina
- **Director de Carrera-Ing Eléctrica:** Ing. Pedro Pastor González

Equipo de estudiantes FCyT

Alumnos de la Carrera de Ing. Civil:

- Marcos Flores
- Franco González
- Fabio Vargas
- Ailton Zevallos
- Patricia Solaeche
- Elias Bogado
- Elvio Godoy
- Aldert Mendoza
- Hugo Katrip

Alumnos de la Carrera de Ing. Eléctrica:

- Wilson Martínez
- Gustavo Leguizamón
- Francisco Marín
- Alexis Insaurralde

Equipo profesional FCyT

- **Decano:** Ing. Alfredo Moreno
- **Vicedecano:** Ing. Roberto Chávez
- **Docente de la Carrera Ing Civil:** Ing. Fredy Ramírez
- **Director de Extensión Universitaria:** Ing. Carlos Casco
- **Director de Carrera- Ing. Civil:** Ing. Joaquín Medina
- **Director de Carrera-Ing Eléctrica:** Ing. Pedro Pastor González

Equipo de estudiantes FCyT

Alumnos de la Carrera de Ing. Civil:

- Marcos Flores
- Franco González
- Fabio Vargas
- Ailton Zevallos
- Patricia Solaeche
- Elías Bogado
- Elvio Godoy
- Aldert Mendoza
- Hugo Katrip

Alumnos de la Carrera de Ing. Eléctrica:

- Wilson Martínez
Gustavo Leguizamón
- Francisco Marín
- Alexis Insaurralde

A- Planilla de Cómputo y Presupuesto - Laboratorio HRCO					
ITEMS	DESCRIPCION	Unidad de medida	Cantidad total	Precio unitario	Precio total
A	Mamposteria				
A.1	Mampostería de elevación de 0,30	m2	7,66	190.374	1.457.351,04
A.2	Mampostería de elevación de 0,15	m2	4,48	152.400	682.752,00
B	Demolición				
B.1	De Paredes	m2	6,54	32.400	211.896,00
B.2	De mesada de H°A°	m2	2,80	32.400	90.720,00
C	Aberturas				
C.1	Puertas de mampara (0,7x2,10) (Provisión y colocación)	un	4,00	420.000	1.680.000,00
C.2	Puertas de mampara (0,8x2,10) (Provisión y colocación)	un	3,00	432.000	1.296.000,00
C.3	Puertas de madera deslizante inc. marco (1,10x2,10)	un	1,00	1.800.000	1.800.000,00
C.4	Puerta placa de cedro inc. marco (0,8x2,10)	un	2,00	720.000	1.440.000,00
C.5	Ventana de vidrio tipo float 4mm	un	1,00	120.000	120.000,00
C.6	Mampara durlock (Provisión y colocación)	m2	36,63	204.000	7.471.500,00
D	Revoque				
D.1	Exterior a 1 capa con hidrófugo espesor 1,5 cm	m2	0,57	34.014	19.224,71
D.2	Interior a 1 capa espesor 1,5 cm	m2	24,91	32.268	803.640,99
E	Desmontaje				
E.1	De chimenea	gl	1,00	180.000	180.000,00
E.2	De mingitorio	gl	1,00	180.000	180.000,00
F	Pintura				
F.1	De epóxica (Área de laboratio)	m2	204,47	93.600	19.138.392,00
F.2	Al látex interior con enduido	m2	15,31	60.000	918.624,00
F.3	Barnizado de puertas	m2	14,40	29.160	419.904,00
G	Revestimiento Ceramico				
G.1	Azulejo	m2	22,70	198.000	4.494.600,00
G.2	Piso mosaico granitico pulido 0,30x0,30	m2	9,00	228.000	2.052.000,00
G.3	De cerámica antideslizante	m2	4,40	252.000	1.108.800,00
H	Zócalos				
H.1	De cerámica esmaltada	m	16,00	20.496	327.936,00
I	Instalaciones de agua corriente				
I.1	Caño pvc 1/2"	m	28,41	14.288	405.933,44
I.2	Codo de 1/2"	un	9,00	6.574	59.162,40
I.3	Te de 1/2"	un	10,00	6.574	65.736,00
I.4	Union doble de 1/2"	un	1	9600	9.600,00
J	Artefactos				
J.1	Juego de sisterna baja	un	2,00	1.200.000	2.400.000,00
J.2	Inodoro	un	3,00	600.000	1.800.000,00
J.3	Llave de paso de 1/2 "	un	6,00	69.336	416.016,00
J.4	Canilla p/ lavatorio	un	2,00	81.600	163.200,00
J.5	Lavatorio	un	2,00	180.000	360.000,00
J.6	Ducha eléctrica	un	2,00	144.000	288.000,00
J.7	Canilla pico móvil	un	3,00	184.224	552.672,00
J.8	Pileta dos bachas	un	3,00	501.888	1.505.664,00
J.9	Canilla de 1/2 " cromo p/ bajo ducha	un	2,00	79.494	158.988,00
J.10	Mesada granítica	Gl	1,00	8.000.000	8.000.000,00
J.11	Jabonera de losa esmaltada	un	2,00	152.400	304.800,00
J.12	Portarollo de metal	un	2,00	62.368	124.735,20
K	Desagüe				
K.1	Desagüe	Gl	1,00	7.200.000	7.200.000,00
L	Hormigón Armado				
L.1	Para mesada	m3	0,51	2.400.000	1.231.104,00
M	Techo				
M.1	Techo de teja española sobre tejuelon	m2	1,00	199.763	199.762,80
M.2	Cielorraso tipo yeso acartonado	m2	86,13	189.941	16.359.601,10
TOTAL					70.938.951,80

Proyecto Donado por la Facultad de Ciencias y Tecnologías UNCa



B- Planilla de Cómputo y Presupuesto - Laboratorio HRCO

ITEMS	DESCRIPCION	Unidad de medida	Cantidad total	Precio unitario	Precio total
A ILUMINACION Y TOMADAS					
A.1	Lámpara Tubo LED T8 16W Luz Neutra	unid.	52	¢ 24.000	¢ 1.248.000
A.2	Artefacto Adosar Electrónico 2x36W con Equipo y Rejilla	unid.	26	¢ 95.000	¢ 2.470.000
A.3	PANEL EMB. LED 20W 6500K REDONDO D27,5CM	unid.	1	¢ 55.000	¢ 55.000
A.4	Artefacto Adosar Electronico con Rejilla y Equipo 2x18W	unid.	2	¢ 45.000	¢ 90.000
A.5	Lámpara Tubo LED Philips 8W T8 Luz Fría	unid.	4	¢ 20.000	¢ 80.000
A.6	Módulo Toma Schuko Lateral y Central 16A + Tierra	unid.	10	¢ 20.000	¢ 200.000
A.7	Módulo Toma Corriente de 16A + Tierra	unid.	30	¢ 5.000	¢ 150.000
A.8	Módulo Interruptor Unipolar 16A	unid.	20	¢ 5.000	¢ 100.000
A.9	Placa de 3 Puntos	unid.	5	¢ 3.500	¢ 17.500
A.10	Placa de 2 Puntos	unid.	10	¢ 3.500	¢ 35.000
A.11	Placa de 1 Puntos	unid.	35	¢ 3.500	¢ 122.500
B CAÑOS Y CAJAS DE DISTRIBUCION					
B.1	Caño Corrugado Flexible Antillama 1"	metro.	100	¢ 1.800	¢ 180.000
B.2	Caño Corrugado Flexible Antillama 3/4"	metro.	300	¢ 1.100	¢ 330.000
B.3	Caño Corrugado Flexible Antillama 5/8	metro.	100	¢ 750	¢ 75.000
B.4	Caño Electroducto 3/4"	metro.	25	¢ 2.000	¢ 50.000
B.5	Caja de Conexión 10x10	unid.	6	¢ 6.000	¢ 36.000
B.6	Tapa Ciega Plástica 10x10	unid.	6	¢ 3.000	¢ 18.000
B.7	CAJA DE LLAVE 2X4 TIGRE	unid.	55	¢ 3.000	¢ 165.000
B.8	Caja de Conexión Plástica Naranja	unid.	24	¢ 5.400	¢ 129.600
C CABLES Y ACCESORIOS					
C.1	Cable Multifilar 1,00mm2	metro.	300	¢ 1.250	¢ 375.000
C.2	Cable Multifilar 2,00mm2	metro.	800	¢ 2.400	¢ 1.920.000
C.3	Cable Multifilar 4,00mm2	metro.	700	¢ 4.500	¢ 3.150.000
C.4	Cable Multifilar 16,00mm2	metro.	10	¢ 23.000	¢ 230.000
C.6	Cinta Aisladora Negra 20Mts. Profesional	unid.	10	¢ 8.000	¢ 80.000
D SEÑALES DEBILES					
D.1	Cable UTP 4 pares CAT 6 LSZH	metro.	60	¢ 5.000	¢ 300.000
D.2	Módulo Toma Teléfono	unid.	6	¢ 6.000	¢ 36.000
D.3	LUZ DE EMERGENCIA LED 60 NC	unid.	26	¢ 60.000	¢ 1.560.000
D.4	Sensor de humo Fotoelectrico de 9V	unid.	17	¢ 50.000	¢ 850.000
D.5	Provisión y colocación de extintor de 6 kilos ABC	unid.	5	¢ 439.365	¢ 2.196.825
D.6	Alarma Audio Visual	unid.	2	¢ 156.000	¢ 312.000
D.7	Cartel salida de emergencia	unid.	1	¢ 194.350	¢ 194.350
D.8	Carteles de emergencia anunciativos	unid.	2	¢ 42.900	¢ 85.800
D.9	Pulsador Manual	unid.	4	¢ 178.762	¢ 715.047
E TABLERO					
E.1	Interruptor Diferencial 4x63A	unid.	1	¢ 410.000	¢ 410.000
E.2	TM DIN 3x50 A 06kA	unid.	1	¢ 75.000	¢ 75.000
E.3	TM DIN 3x32A 4,5KA	unid.	1	¢ 50.000	¢ 50.000
E.4	TM DIN 1X25A 06kA	unid.	2	¢ 20.000	¢ 40.000
E.5	TM DIN 3X16A 06kA	unid.	2	¢ 45.000	¢ 90.000
E.6	TM DIN 3X10A 06kA	unid.	1	¢ 45.000	¢ 45.000
E.7	TM DIN 3X25A 06kA	unid.	1	¢ 45.000	¢ 45.000
E.8	TM DIN 1X16A 06kA	unid.	5	¢ 15.000	¢ 75.000
E.9	TM DIN 1X10A 06kA	unid.	7	¢ 15.000	¢ 105.000
F EQUIPOS ELECTRICOS					
F.1	UPS 3KVA	unid.	1	¢ 5.500.000	¢ 5.500.000
F.2	UPS 1500VA	unid.	1	¢ 800.000	¢ 800.000
F.3	Termocalefón VCP 80 Litros Vertical	unid.	1	¢ 1.350.000	¢ 1.350.000
F.4	AIRE ACONDICIONADO tipo Cassette de 24.000 BTU/H	unid.	2	¢ 9.000.000	¢ 18.000.000
F.5	AIRE ACONDICIONADO MINISPLIT 12.000BTU/H	unid.	5	¢ 2.800.000	¢ 14.000.000
TOTAL					¢ 58.141.621

Proyecto Donado por la Facultad de Ciencias y Tecnologías UNCa



Presupuesto Total de la Refacción para el Laboratorio Clínico- HRCO

Presupuesto de Planilla A	70.938.951 GS
Presupuesto de Planilla B (Instalaciones Eléctricas)	58.141.621 GS
Monto Total del Proyecto (A+B)	129.080.572 GS

Costo aproximado del Proyecto – Donado por la FCyT

Teniendo en cuenta la elaboración de Planos, Cómputos y Presupuestos:

2000 USD

Proyecto Donado por la Facultad de Ciencias y Tecnologías UNCa





**TESĀI HA TEKŌ
PORĀVE**
Motenondeha

Ministerio de
**SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAAGUAZÚ
Facultad De Ciencias y Tecnología – FCyT

V REGIÓN SANITARIA – CAAGUAZÚ

“PROYECTO REFACCIÓN PARA EL LABORATORIO CLÍNICO-HRCO”

Periodo de realización:

2020-2021

Equipo profesional FCyT

- **Decano:** Ing. Alfredo Moreno
- **Vicedecano:** Ing. Roberto Chávez
- **Docente de la Carrera Ing Civil:** Ing. Fredy Ramírez
- **Director de Extensión Universitaria:** Ing. Carlos Casco
- **Director de Carrera- Ing. Civil:** Ing. Joaquín Medina
- **Director de Carrera-Ing Eléctrica:** Ing. Pedro Pastor González

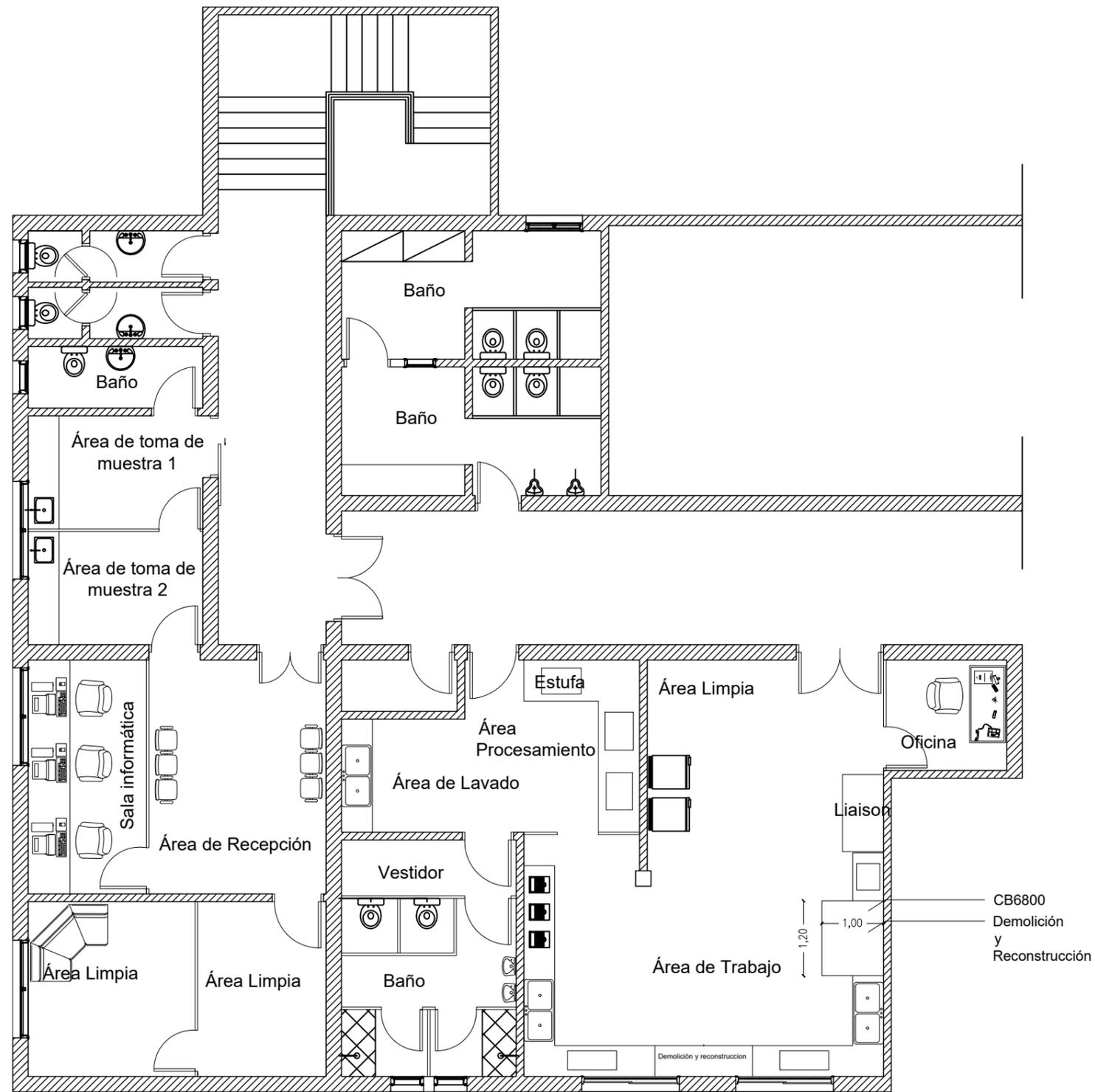
Equipo de estudiantes FCyT

Alumnos de la Carrera de Ing. Civil:

- Marcos Flores
- Franco González
- Fabio Vargas
- Ailton Zevallos
- Patricia Solaeche
- Elias Bogado
- Elvio Godoy
- Aldert Mendoza
- Hugo Katrip

Alumnos de la Carrera de Ing. Eléctrica:

- Wilson Martínez
- Gustavo Leguizamón
- Francisco Marín
- Alexis Insaurrealde



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

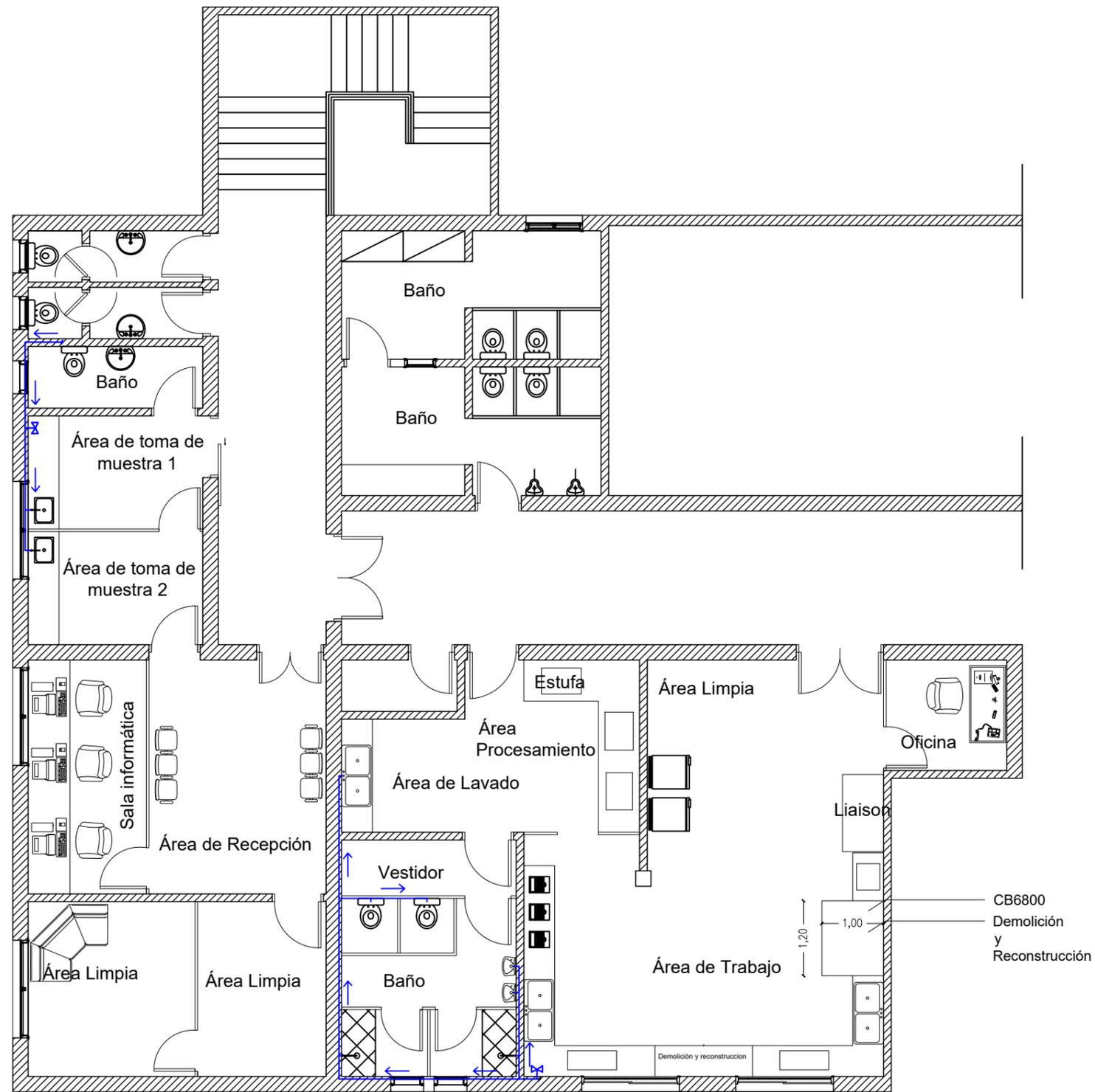
SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo

DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho

PLANTA EQUIPADA

REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

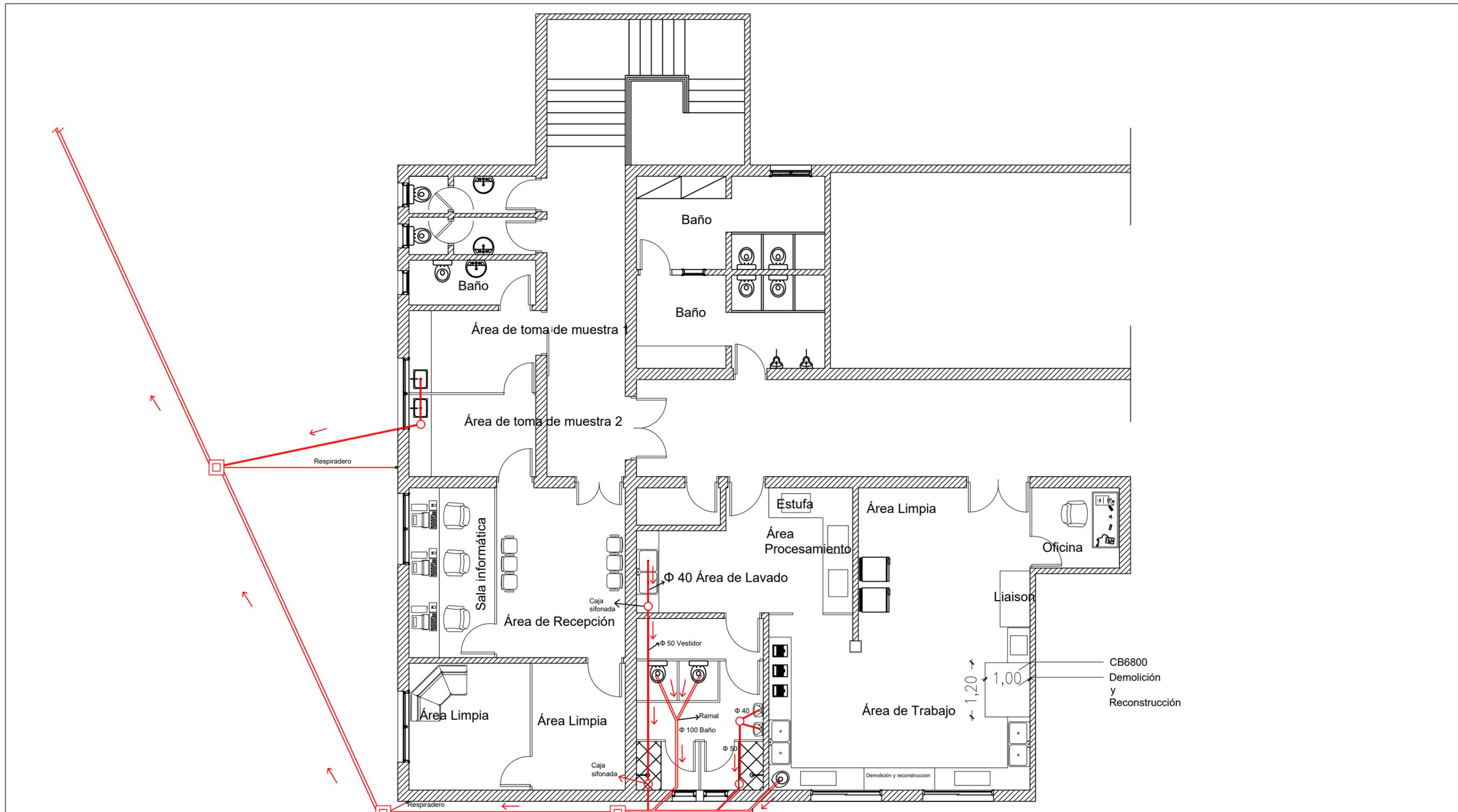
SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo

DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho

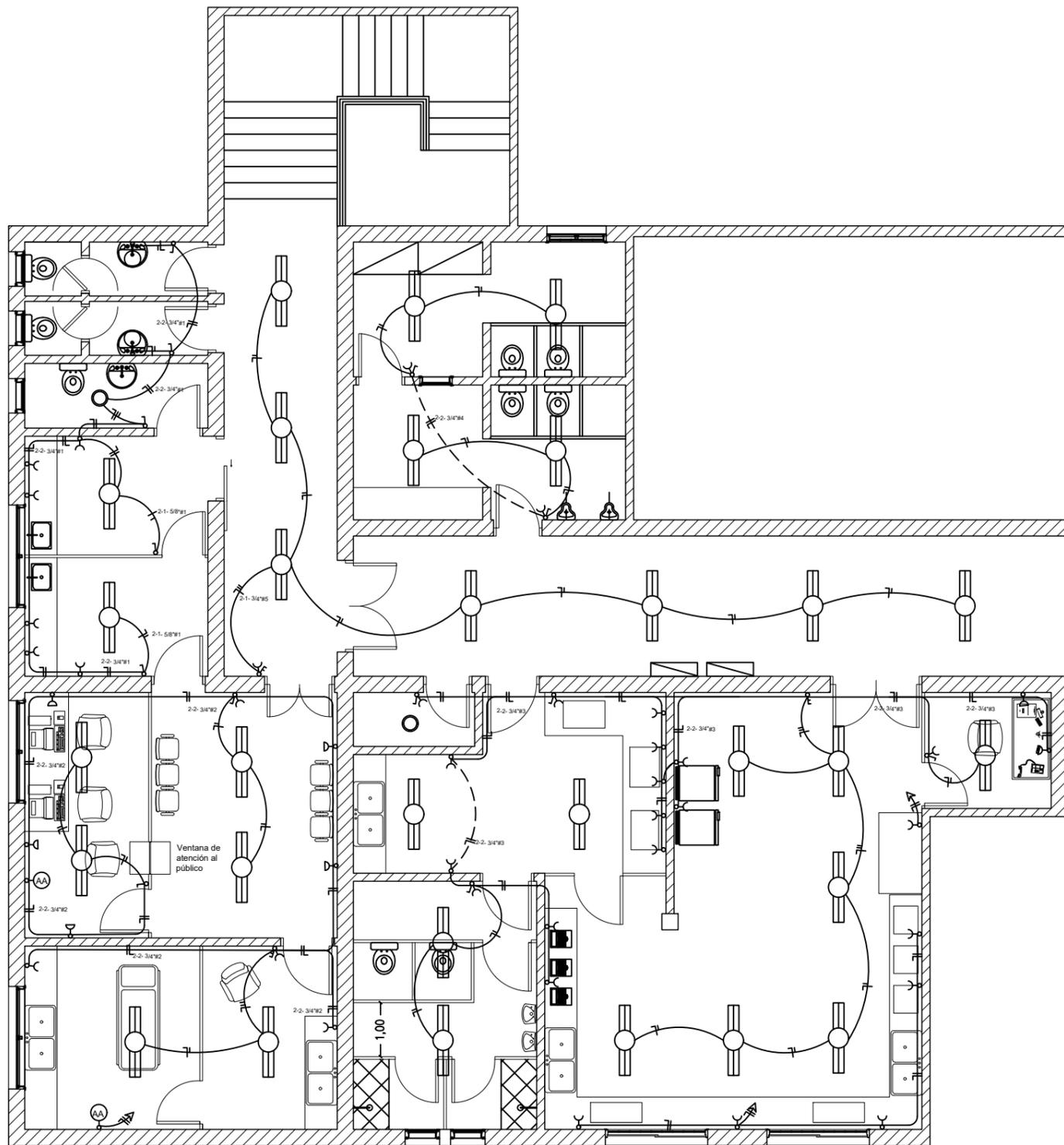
PLANTA HIDRÁULICO

REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS
SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo
DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho
PLANTA DE DESAGÜE
REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

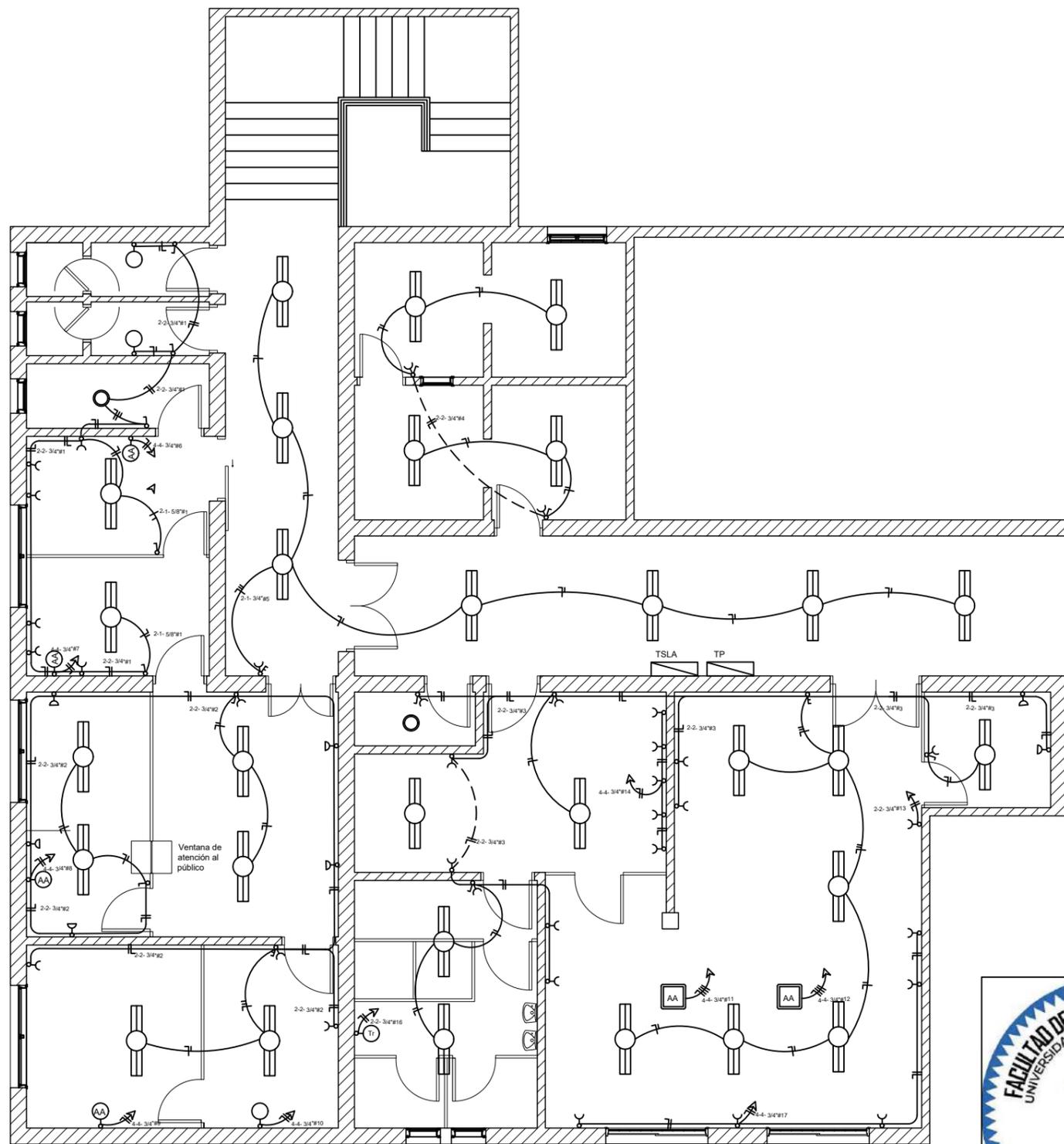
SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo

DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho

PLANTA EQUIPADA - ELÉCTRICO

REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA



REFERENCIA

-  Artefacto Adosar Electrónico 2x36W con Equipo y Rejilla
-  PANEL EMB. LED 20W 6500K REDONDO D27,5CM
-  Artefacto Adosar Electronico con Rejilla y Equipo 2x18W
-  Equipo de aire acondicionado tipo split
-  Equipo de Termo calefon de 80 ltrs
-  Equipo de Aire Acondicionado tipo Cassette
-  tomada común a media altura
-  tomada común a baja altura
-  llave de 1 punto
-  llave de 2 punto
-  neutro mas retorno
-  neutro fase



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo

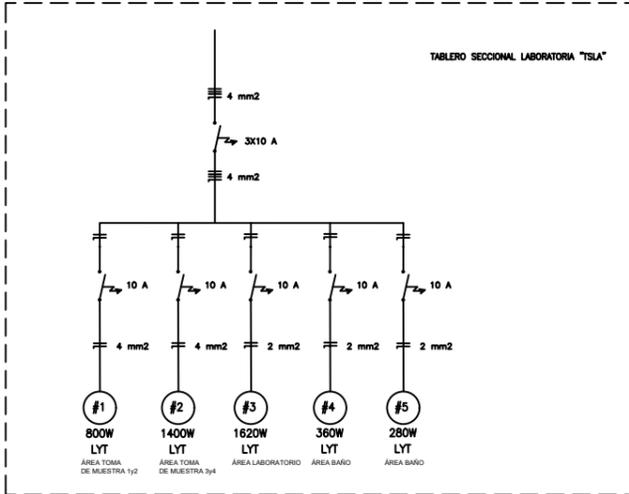
DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho

PLANO ELÉCTRICO

REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA

DIAGRAMA UNIFILAR DE ILUMINACION Y TOMA CORRIENTES DEL LABORATORIO



CUADRO DE CARGA DE ILUMINACION Y TOMAS										
N°	Descripción	Tomas		Lamparas		# circuito	Total #	TOTAL R	TOTAL S	TOTAL T
		cant.	W	cant.	W					
1	area de toma de muestras 1 Y 2	6	100	5	40	1	800	800	0	0
2	RECEPCION Y TOMA DE MUESTRAS 3 Y4	9	100	6	40	2	1140	0	1140	0
3	AREA LAVORATORIO	11	100	13	40	3	1620	0	0	1620
4		2	100	4	40	4	360	360	0	0
5	AREA PASILLO		100	7	40	5	280	0	280	0

DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL

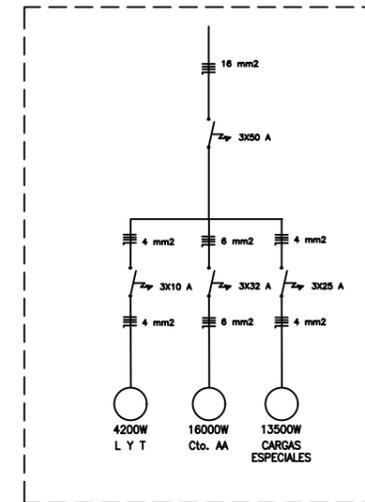
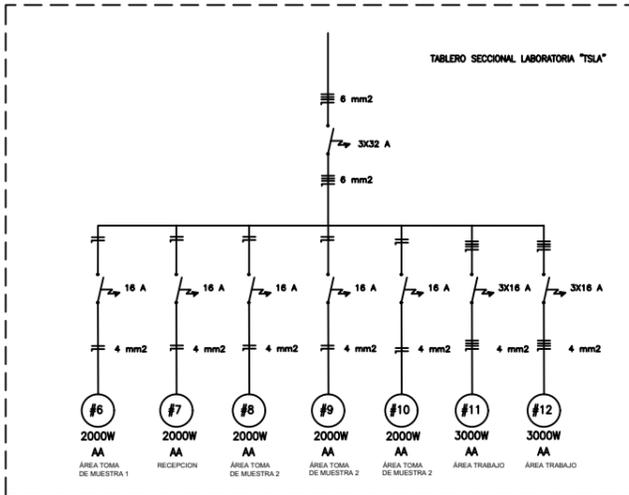
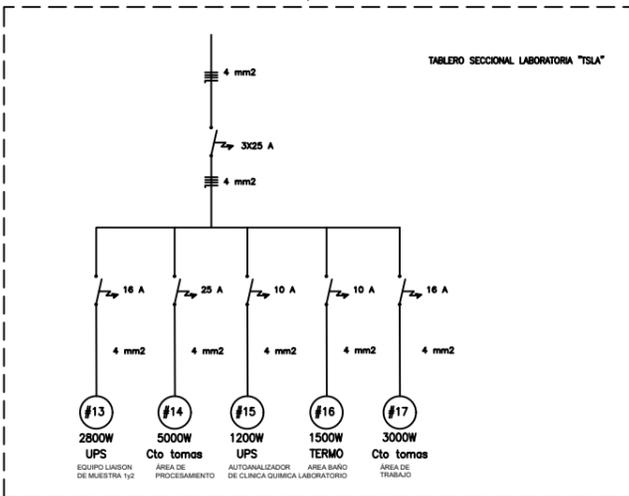


DIAGRAMA UNIFILAR P/ AIRE ACONDICIONADO DEL LABORATORIO



CUADRO DE CARGA DE AIRE ACONDICIONADOS									
N°	Descripción	Carga Especial			#	Total #	TOTAL R	TOTAL S	TOTAL T
		Descr.	cant.	w					
1	AREA TOMA DE MUESTRA 1	AA 12000 BTU	1	2000	6	2000	2000	0	0
2	AREA TOMA DE MUESTRA 2	AA 12000 BTU	1	2000	7	2000	0	2000	0
3	RECEPCION	AA 12000 BTU	1	2000	8	2000	0	0	2000
4	AREA TOMA DE MUESTRA 3	AA 12000 BTU	1	2000	9	2000	2000	0	0
5	AREA TOMA DE MUESTRA 4	AA 12000 BTU	1	2000	10	2000	0	2000	0
6	AREA DE TRABAJO	AA 24000 BTU	1	3000	11	3000	1000	1000	1000
		AA 24000 BTU	1	3000	12	3000	1000	1000	1000

DIAGRAMA UNIFILAR P/ CARGAS ESPECIALES DEL LABORATORIO



CUADRO DE CARGA DE CARGAS ESPECIALES									
N°	Descripción	Carga Especial			#	Total #	TOTAL R	TOTAL S	TOTAL T
		Descr.	cant.	w					
1	EQUIPO LIAISON	UPS DE 3000 VA	1	2800	13	2800	2800	0	0
2	AREA PROCESAMIENTO	CIRCUITOS DE TOMAS ESPECIALES	1	5000	14	5000	0	0	5000
3	AUTOANALIZADOR DE QUIIMICA CLINICA	UPS DE 1500 VA	1	1200	15	1200	0	1200	0
4	TERMO TANQUE 80 LITROS	TERMO TANQUE	1	1500	16	1500	1500	0	0
5	TOMAS AREA TRABAJO	TOMADAS SHUKO	1	3000	17	3000			



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

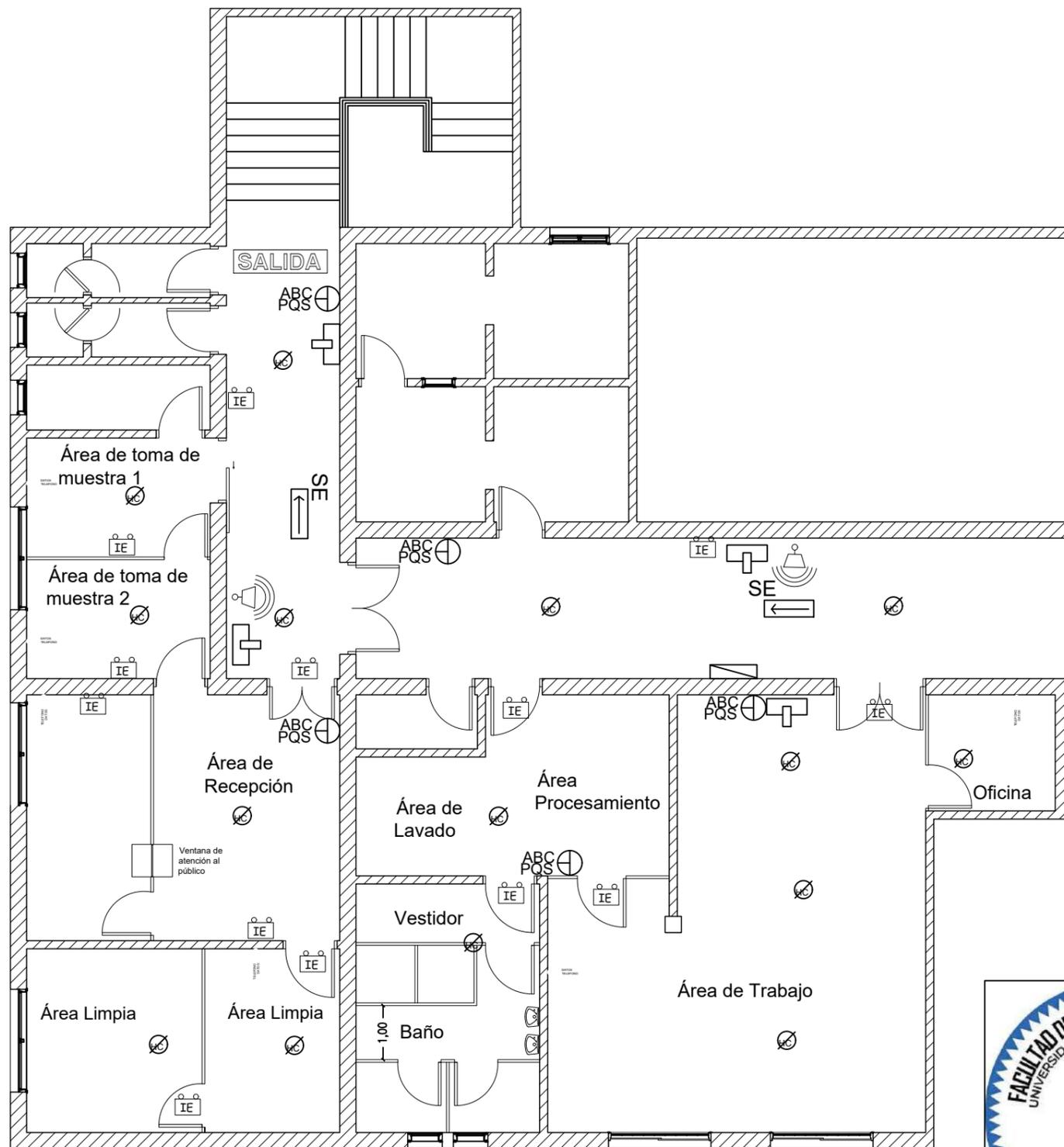
SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo

DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho

ESQUEMA UNIFILAR - CUADRO DE CARGAS

REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA



REFERENCIA	
	Extintor de Incendio tipo ABC 6 Kg
	Detector de humo
	(AAV) Alarma Audio Visual (luz estroboscópica y sirena)
	Cartel de Salida
	Señalización de Emergencia.
	Pulsador manual
	Iluminación de Emergencia



OBRA: LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS
SOLICITADO POR: Hospital Regional - Cnel. Oviedo
DIRECCIÓN: Eugenio A Garay esq/ Sargento Saracho
SEÑALES DÉBILES Y PCI
REALIZADO Y DONADO EN DICIEMBRE 2021 POR:
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS-UNCA