

Términos de referencia – TdR-LAB-03

Mejoras en Infraestructura (sistema de aire acondicionado) de la Unidad de Laboratorios de Ciencia

Memoria Descriptiva para Licitación

1. Antecedentes

El proyecto Mejoras en Infraestructura (sistema de aire acondicionado) de la Unidad de Laboratorios de Ciencia se encuentra ubicado dentro de las instalaciones del Centro Internacional de la Papa (CIP) con dirección Av. La Molina 1895, La Molina, Lima- Perú, y es un espacio de investigación y análisis biológico. De acuerdo con los planos de la institución, la unidad comprende ambientes en el Edificio N° 1 (2do piso) y el Edificio N° 2 (primer piso). Asimismo, estos ambientes se encuentran junto a otros de distintos usos similares y/o adyacente a oficinas, los ambientes son de material noble con piso vinílico y con una altura a fondo de losa de 2.60m. El área a mejorar en el Edificio N° 1 es de 78.61m² y en el Edificio N° 2 es de 112.20m².

2. Descripción del trabajo:

El trabajo a realizar consiste en la actualización del sistema de aire acondicionado (AA) de los ambientes de la Unidad de Laboratorios de Ciencia existentes, de manera que se ajusten a la normativa vigente, los cuales incluirán las siguientes disciplinas: Trabajos generales, desinstalación y reinstalación de equipos de aire acondicionado por reubicación, instalación de nuevos equipos, controles de pared y cambios de partes. Se adjunta listado de equipos requeridos por ambiente (tabla abajo).

La propuesta busca renovar y/o optimizar de la mejor manera el sistema de aire acondicionado en los espacios en función de las actividades a realizar dentro de los mismos. Los Términos de referencia son una guía para el dimensionamiento de los alcances y cálculo de las partidas de obra a favor de la realización del presupuesto por parte del contratista. Las ubicaciones, dimensiones exactas, así como los requerimientos específicos, deberán ser verificadas en obra en coordinación con el cliente y con algún especialista que proporcione el contratista en caso sea necesario.

3. Obligaciones del contratista:

El contratista será responsable de cumplir con todas las disposiciones legales y normativas vigentes, así como la reglamentación según el RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), Normas G.0.10, A.010, IS.010, EM.010 y alguna otra que sea necesaria. Además, deberá revisar y verificar la compatibilidad de las distintas especialidades y disciplinas como: Instalaciones eléctricas e Instalaciones sanitarias. También será siempre necesario que el contratista cumpla con las normas

de seguridad impartidas por la reglamentación nacional vigente y con las políticas de la institución en esta materia.

El contratista deberá coordinar con los usuarios para ver el procedimiento constructivo a utilizar y el cronograma de obra se deberá ajustar a las necesidades del cliente en cuanto no entorpezca las actividades diarias, por lo que será necesario desarrollar las actividades por etapas y de manera continua hasta terminar el proyecto encomendado dentro de estos términos de referencia.

Para la prestación de los servicios materia de la presente, El Postor será responsable por:

- a) Cumplir con las políticas y reglamentos del CIP sobre Seguridad y Salud.
- b) Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a Ley.
- c) Capacitar y entrenar en temas de SST a su personal.
- d) Cumplir con presentar la documentación solicitada en materia de SST.

4. Alcance de las especialidades:

El Contratista será responsable de que las instalaciones de los distintos servicios que se van a colocar y/o modificar respecto a su ubicación actual, tales como desinstalación / reinstalación de equipos de aire acondicionado, cambio de secciones y mantenimiento preventivo para dejar operativos equipos, etc., cumplan con todas las normas y/o reglamentos impartidos por los distintos organismos y/o servicios públicos.

A continuación, se hace una descripción general de los trabajos a realizar en cada una de las especialidades antes mencionadas:

Trabajos Generales:

- Desconexión y reconexión de equipos de AA.
- Instalación y/o reubicación de equipos de aire acondicionado.
- Resane de paredes y/o pisos afectados.
- El proveedor deberá realizar a los sistemas de A/C (nuevos y reubicados) las buenas prácticas de refrigeración ejecutado correctamente los procedimientos de barrido(limpieza), presurización (validación de fugas) y vacío (retiro de humedad).

Desinstalación y/o Instalación de equipos de aire acondicionado:

- Reubicación de equipo de aire acondicionado tipo Split decorativo de ambiente E1-02-18 en

ambiente E2-01-22 (área de PCR)

- Cambio de equipo de aire acondicionado (Split ducto) y suministro eléctrico de ambiente E1-02-18.
- Cambio de unidad evaporadora de equipo de aire acondicionado de ambiente E2-01-25.
- Traslado de equipo de aire acondicionado de 60BTU y sistema de extracción (E1-02-14) en ambiente E1-02-15.

En adjunto, se detallan las partidas desglosadas por especialidad que servirán de referencia para la elaboración del presupuesto de cada contratista.

Para lo cual se deberá entregar los presupuestos por el costo de la Obra según lo solicitado y para cumplir el alcance descrito en la Memoria Descriptiva que conforma las Bases.

El contratista deberá indicar en su presupuesto los precios unitarios directos en soles de las partidas de la estructura de presupuesto, multiplicándolos por su metraje, elaborados en base al expediente técnico proporcionado adjunto. Es importante indicar que los precios unitarios directos deben incluir todos los trabajos que resulten necesarios para la Ejecución total de la Obra.

En estos precios unitarios, el postor deberá considerar el suministro de los equipos, materiales, mano de obra, técnicos, personal auxiliar, instrumentos, material de consumo, herramientas, facilidades de transporte para su personal, agua, desagüe y energía eléctrica, obras temporales, pruebas de laboratorio, gastos generales y utilidad, y en general todo lo necesario para la completa y correcta ejecución de los trabajos contratados, hasta su entrega a satisfacción de EL PROPIETARIO.

5. Listado de partidas:

1.00	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES			
1.01	Protección de área de trabajo	glb	1.00	Edificio N° 1: 78.61m2 Edificio N° 2: 112.20m2
1.02	Transporte de equipos y herramientas	gbl	1.00	
1.03	Picado de paredes y techos para instalación/desinstalación de aire acondicionado	gbl	4.00	E2-01-25, E2-01-22, E1-02-15, E1-02-18.
1.04	Resane de paredes y techos por instalación/desinstalación de equipos AA	glb	4.00	E2-01-25, E2-01-22, E1-02-15, E1-02-18.
1.05	Limpieza durante la obra (acarreo de material a eliminar embolsado)	gbl	1.00	debe incluir retiro del material fuera del CIP *Sistema de A/C y ductos E1-02-18 y E1-02-15 se trasladará a área de chatarra
1.06	Limpieza final de obra	gbl	1.00	debe incluir retiro del material fuera del CIP

2.00	SEGURIDAD			
2.01	Póliza SCTR, Seguro Vida Ley, Protocolos COVID-19 y equipos de protección personal	gbl	1.00	Inc. Certificados COVID-19
2.02	Señalización temporal	gbl	1.00	E2-01-25, E2-01-22, E1-02-15, E1-02-18.
2.03	Implementación de planes y programas orientados a seguridad y salud en el trabajo	gbl	1.00	
2.04	Recursos de extinción de fuegos ante emergencias según disciplina	gbl	1.00	
3.00	DOSSIER DE CALIDAD			
3.01	Planos distribución de los equipos de A/C y eléctricos.	gbl	2.00	Firmado por ingenieros. * 1 original y 1 copia en digital y físico
3.02	Manuales de equipos y procedimiento de funcionamiento	gbl	2.00	* 1 original y 1 copia en digital y físico
3.03	Certificado de calidad y garantía de al menos 1 año.	gbl	2.00	* 1 original y 1 copia en digital y físico
4.00	SUPERVISION DE OBRA			
4.01	Supervisor de obra	gbl	1	Debe estar de manera permanente desde el inicio hasta la entrega de la obra.
5.00	DESTINSTALACIÓN E INSTALACION DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO			
5.01	Instalación de vidrio para sellado de orificios por desmontaje de extractores	UND	1	E1-02-14
5.02	Desmontaje de Equipos de A/C de 60BTU, extractores y ductos de sistema de A/C	UND	1	E1-02-14
5.03	Reubicación de A/C Split Ducto de 60BTU extractores y ductos de sistema de A/C	UND	1	E1-02-15 *Incluye reubicación de ductos, rejillas y difusores y termostatos ambientales *Incluye suministro de rejillas y difusores en acero inoxidable. Todo paño de pared/techo picado debe ser resanado
5.04	Suministro e Instalación de A/C Split Ducto de 60BTU.	1	und	E2-01-18 Marcas Lennox (USA); Daikin o Mcquay (Japan), gas ecológico (R410a u otro) y SEER mayor o igual a 16, más compresores inverter, cajas de paso metálicas sin perforaciones pesadas. - Considerar suministro e instalación de rejillas y difusores de acero inoxidable. - Los ductos serán forrados con Tecnopor y tocuyo y pintura esmalte gris oscuro (intemperie).

				<ul style="list-style-type: none"> - Considerar en unidad Evaporadora, ductos desarmables en toma de retorno para facilidad de mantenimiento - Considerar en equipo de Laboratorios el suministro e instalación de filtros de aire Marca Flanders (01 filtro bolsa de 24"x 24"x22" 95% eficiencia / 01 prefiltros de 24"x24"x2"35% eficiencia). - La evacuación del sistema de drenaje tendrá que ser considerado con uniones universales en puntos adecuados para la limpieza programada. - Los termostatos de control considerarlos con programación de la marca Honeywell Pro-Focus 6000.
5.05	Cambio de unidad evaporadora de equipo de aire acondicionado de ambiente (incluye ductos) para equipo de 60BTU.	UND	1	<p>E2-01-25</p> <p>Marcas: Equipo marca York, marca Lennox (USA); Daikin o Mcquay (Japan).</p> <p>Las tuberías de cobre (tipo K) tendrán que ser empotradas a más de 5cm de profundidad y tarrajeadas.</p> <p>Se reutilizará el sistema de drenaje.</p> <p>Incluye suministro de rejillas y difusores en acero inoxidable.</p> <p>Todo paño de pared/techo picado debe ser resanado.</p>
5.06	Traslado e Instalación de A/C Split Decorativos	UND	1	<p>E2-01-22A: 36 BTU (proviene de E1-02-18)</p> <p>Incluye suministro de tuberías de cobre (tipo K) tendrán que ser empotradas a más de 5cm de profundidad y tarrajeadas (por ampliación).</p> <p>Suministro de drywall para proteger tuberías de refrigeración, sistema eléctrico y drenajes de aire acondicionado.</p> <p>Sistema de drenaje será empotrado con tubería tipo CPVC de ¾" para agua caliente para evitar condensación de paredes. Debe ser instalado en toma de desagüe del lavadero existente.</p> <p>Con respecto a la unidad Condensadora se debe considerar la fabricación de un soporte de altura mayor a 10cm y fabricación de base de concreto picada dentro de los pasteleros con desagüe instalado.</p> <p>Todo paño de pared picado debe ser resanado.</p>
5.07	Cambio de rejillas y difusores	UND	1	<p>E2-01-22B:</p> <p>Incluye suministro de rejillas y difusores en acero inoxidable.</p>
5.08	Instalación eléctrica de A/C	UND	3	<p>E2-01-22A: suministro de punto eléctrico nuevo de tablero existente</p> <p>E1-02-15: traslado de punto eléctrico de E1-02-14, no considerando existencias de empalmes eléctricas.</p> <p>E1-02-18: suministro de punto eléctrico nuevo de tablero existente.</p>

				<p>Incluye suministro y habilitación de cable (Trifásico + Neutro) de cobre tipo thw. 600 v. calibre del cable según capacidad en BTU/h. marca Indeco, exentos de humo, no halogenados hasta el tablero asignado por parte del CIP.</p> <p>Incluye. materiales, EPPs, mano de obra y herramientas.</p> <p>Nota: si la canalización es adosada en el exterior se debe usar tubería Conduit pared gruesa o pared delgada en interiores.</p> <p>*Toda instalación eléctrica deberá estar alineada y sujetas al cumplimiento del Código Nacional de Electricidad del Perú.</p>
--	--	--	--	--

Especificaciones Técnicas

PRODUCTO	DESCRIPCION	MARCA
Equipos de AA	Split ducto de 60BTU	Equipo marca York, marca Lennox (USA); Daikin o Mcquay (Japan).
Equipos de AA	Evaporador de sistema de aire acondicionado para 60BTU.	Equipo marca York, marca Lennox (USA); Daikin o Mcquay (Japan).

ANEXO 1

Diseño base de los ambientes del Laboratorio ABL

Ambiente de Electroforesis (E1-02-15)

New Equipment Room

Bldg 1. 2nd floor (E1-02-15)

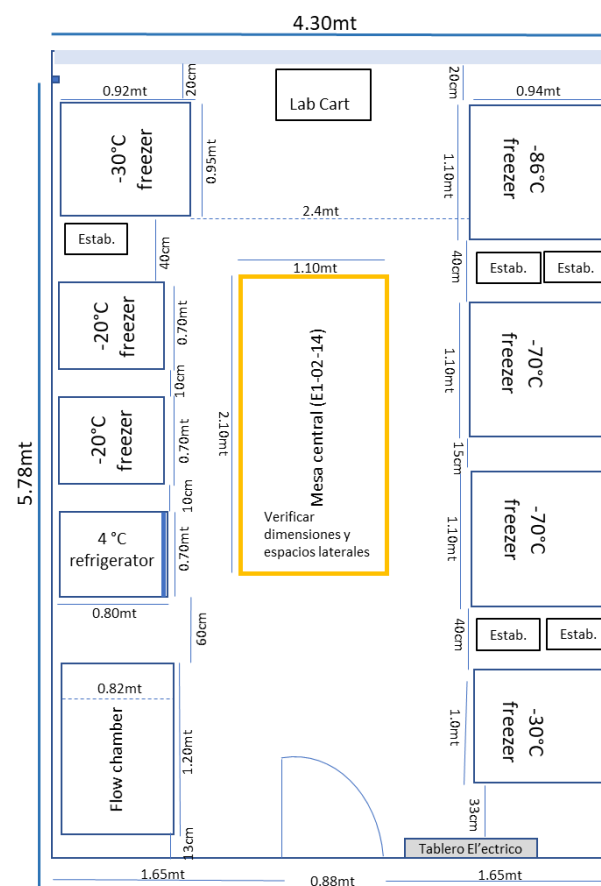
(ABL – Ex – electroforesis)

- 1 freezer -80°C Thermo (del cto. de equipos E1-02-14) **A012845**
- 1 freezer -70°C Thermo (del cto. de equipos E1-02-14) **A002334**
- 1 freezer -70°C Thermo (del cto. de equipos E1-02-14) **A002335**
- 1 freezer -30°C Thermo (del cto. de equipos E1-02-14) **A016623**
- Mover 1 Freezer -30°C Thermo del Lab MMIII (E1-02-16) **A016499**
- 1 freezer -20°C BOSH (del cto. de equipos E1-02-14) **A002320** (manija rota)
- 1 freezer -20°C BOSH (del cto. de equipos E1-02-14) **A002321**
- 1 freezer -20°C Miray **A013528**
- Mover 1 refrigeradora de 4°C del Lab. de Ecofisiología a este ambiente
- 1 cámara de flujo laminar del amb. de equipos **A004801** a este ambiente
- 1 Lab cart **A002333**
- Retirar mueblería completa y eliminar en chatarra. Excepto Poza de acero.
- Cerrar pero no anular las tomas del lavadero de este ambiente.

Nota:

- 1 Freezer -20°C BOSH (de E1-02-17) **A007064** va al E2-01-22 (B)
- 1 Freezer -20°C BOSH (de E5-00-05) **A007012** va al E2-01-25

Area 23.99m²



Ambiente de Marcadores Moleculares I (E1-02-18)

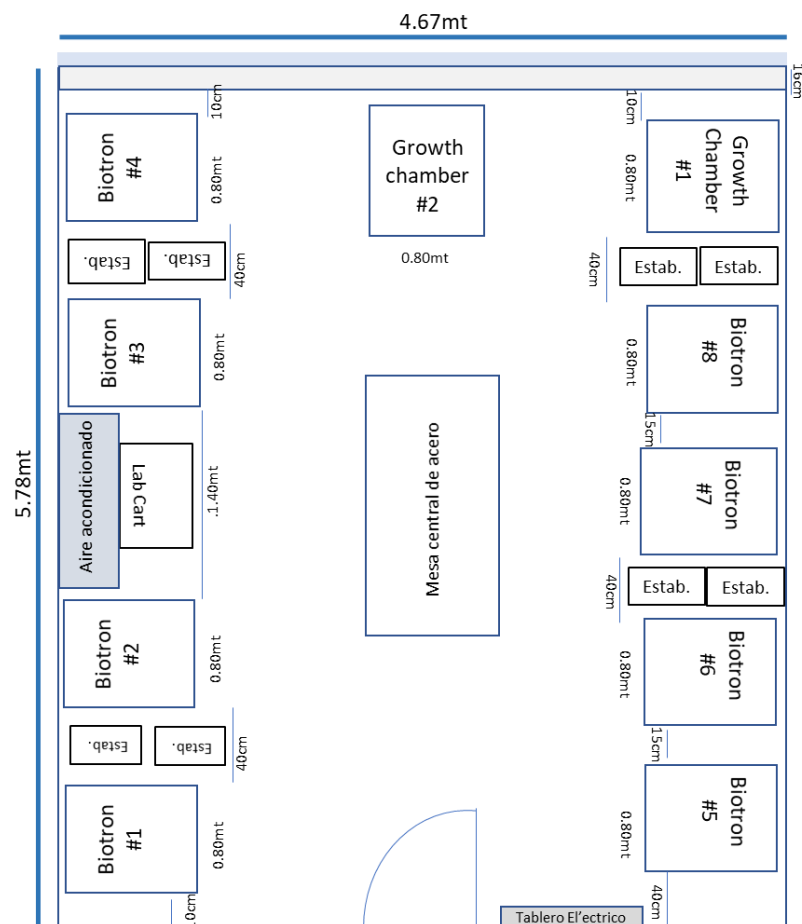
Biotrons Room

Bldg 1. 2nd floor (E1-02-18)

(ABL – Ex – MM1)

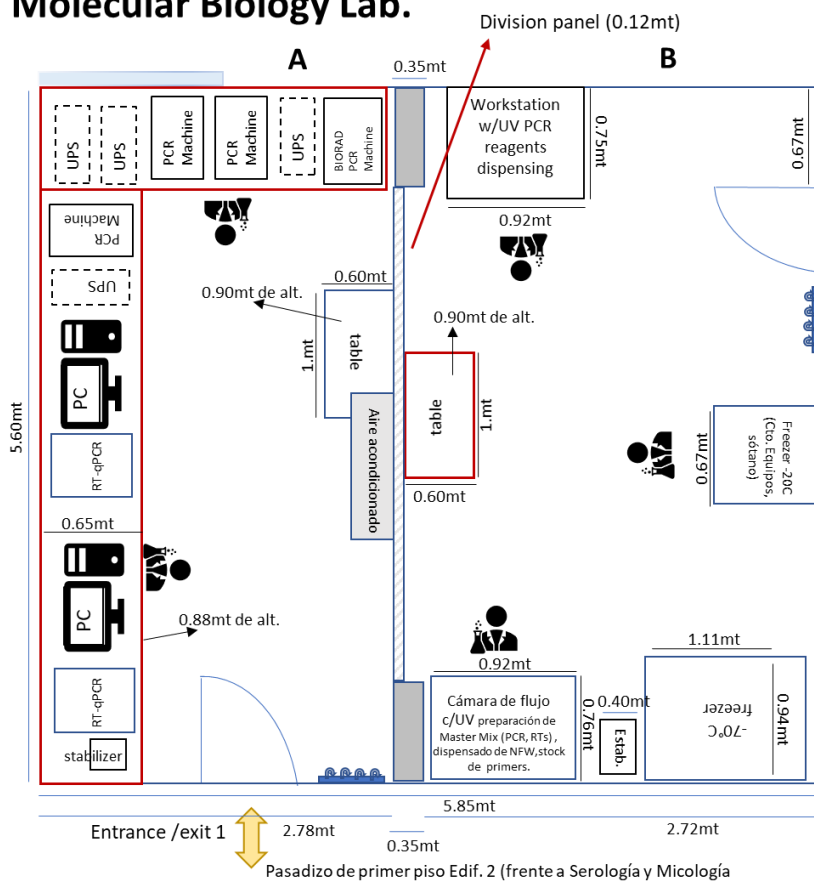
- Biotrón #1 (E5-00-01) **A006106**
- Biotrón #2 (E5-00-01) **A006108**
- Biotrón #3 (E5-00-01) **A006110**
- Biotrón #5 (E5-00-05) **A006921**
- Biotrón #6 (E5-00-05) **A009845**
- Biotrón #7 (E5-00-05) **A015436**
- Growth chamber #1 (E5-00-05) **A009985**
- Growth chamber #2 (E5-00-05) **A009986**
- Biotrón #6 (E2-01-25) **A007824**
- Biotrón #7 (E2-01-25) **A007825**
- Estabilizadores de biotrones de Mico (E2-01-25) **NO tienen ID** no están en listado de equipos.
- Estabilizadores de los biotrones (del E5-00-05) **A015437, A015438, A015439**
- Estabilizadores de los biotrones (del E5-00-01) **A006107, A006109, A006111**

Area 27.61m²



Ambientes de PCR (A) y preparación / storage de reactivos para PCR (B) (E2-01-22)

Molecular Biology Lab.



Final Proposal. Scenario B E2-01-22 PCR room (A) & Reagents preparation / storage room (B)

COVID capacity (room)= 3 people (in reagents room)
COVID capacity (room) = 2 people (in PCR room)

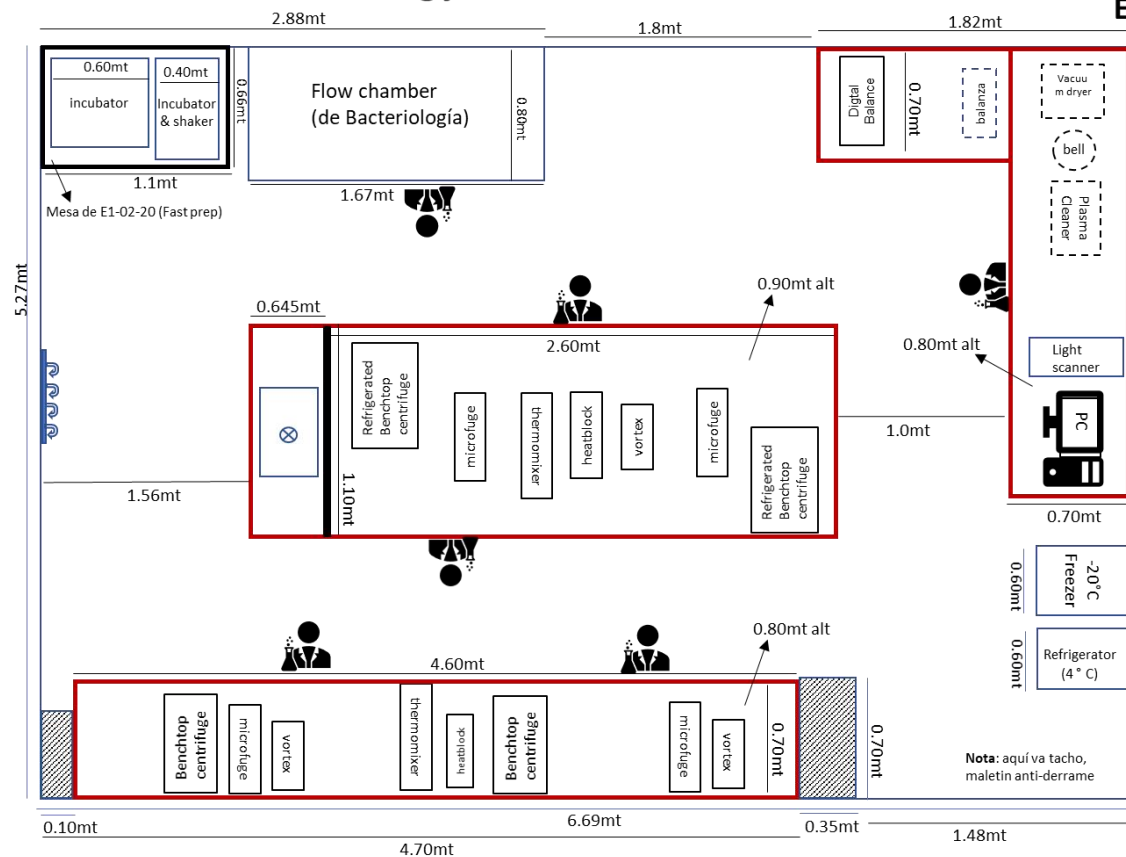
- Incluir instalación de sensor adicional de humo en sección de PCR (A) y mover el sensor actual (centro) hacia el ambiente de preparación de reactivos (B)
- Instalación de AA Split decorativo en sección de PCR (A) (reusar equipo de otro ambiente)
- Punto de red para 2 equipos qRT-PCR en sección A
- Dejar listas las conexiones (tomas eléctricas) para 4 equipos de PCR convencional en sección A.
- 1 thermalcycler Veriti (traer de E5-01-01) **A004633** (sección A)
- 1 thermalcycler Veriti Pro (New) + UPS (sección A)
- 1 thermalcycler Veriti Pro (New) + UPS (sección A)
- 1 equipo PCR en tiempo real StepOne (de E1-02-18) **A007068** (sección A)*
- 1 equipo PCR en tiempo real Stratagene (de E5-01-01) **A006157** (sección A)*
- 1 freezer -20°C (cto. Equipos sótano Ed. 5) **A006114** (sección B)
- 1 freezer -70°C de los azules (Thermo) (sótano E5-00-01) **A006184** (sección A)
- 1 PCR Workstation de Virología Molecular (E5-01-01) **A006198** (sección B)
- 1 cámara de flujo c/UV (SANYO) de este lab (E2-01-22) **A007704** (sección B)
- 1 microcentrífuga de ABL MM3 **A004820** (sección B)

Nota: panel divisorio (12cm grosor) con tomas de corriente para mantener las que se encuentran en piso central. Hay que retirar poza clausurar ISS. Retirar muebles altos y colocar repisa (de electroforesis) para las UPS de termocicladores, cambio de tableros y Mto de muebles bajos (A) dar de baja a refri/congeladora ploma de Bacteriología (E2-01-22) **A006647** Espacio requerido por equipos de PCR en tiempo real 1mt c/u. Posible cambio de panel divisorio (verificar estado)

Area: 32.46m²

Ambiente pre-PCR & cloning (E2-01-25)

Molecular Biology Lab.



Area: 36.36m²

Final Proposal. Scenario B E2-01-25 Pre-PCR & cloning room



****Este equipo se mantendrá guardado mientras no se define fecha de inicio.**

***** En este lugar se colocará el nanodrop y el EPOCH + PC y CPU**

Full capacity (room) = 6 people
COVID capacity (room) = 4 people

- 1 Freezer -20°C marca BOSH del sótano (cto. Biotrones) **A007012**
- 1 Refrigeradora +4°C BOSH de micología se queda **A003595**
- Retirar: 1 freezer -20°C frigidaire de mico (llevar a nuevo lab. Vectores) **A008027**
- Se va la cámara de flujo de Mico a Almacén de apoyo (venta) **A010248**
- Viene 1 cámara de flujo Thermo de E2-01-22 **A007704**
- 2 centrifugas refrigeradas de ABL (MM3) **A012514** y **A012515**
- 1 centrifuga estándar de ABL (MM3) **A002277**
- 1 centrifuga estándar de ABL (MM3) **A002278**
- 1 incubador-agitador Thermo de Virología Molecular **A011464**
- 1 incubador Precision de ambiente de lavado de ABL **A008231**
- 2 heatblocks de ABL (MM2) **A002458** y **A002459**
- 2 thermomixer eppendorf de MM3 **A011450**, **A006186(SF)**
- 3 vortex mixer de MM1, MM2 y MM3: **A002523**, **A006187**, **A002530**
- 1 magnetic stirrer: **A006632**
- 4 microcentrifugas: **A002479**, **A008092**, **A002281**, **A004821**
- 1 Light Scanner + CPU + PC (E1-02-18) **A007072**
- Balanza Scientech actualmente este ambiente **A007809**
- **Plasma cleaner system: **A016626**, **A016627**, **A016628**, **A006759** + 1 balanza Adventure (no ID)
- ***EPOCH (**A004810**), Nanodrop (**A004815**) + PC + CPU

Nota. Hay que colocar 2 puntos de red (PCs de light scanner y nanodrop/EPOCH), considerar cambio de evaporador (gas R22) para equipo de 60BTU y cambio de muebles