

PROYECTO DE MEJORA DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

DAJLA

Fundación IO

Contraparte

Hospital de Dajla

Autores:

Ahmed _ Artista y constructor.

Manuel Linares _ Microbiólogo.

Hani Jaber _ Arquitecto.

Mayo 2018

INDICE

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	1
1.1.	Antecedentes	1
1.2.	Objeto	2
1.3.	Agentes.....	2
1.4.	Necesidades básicas.....	2
1.5.	Generalidades. Aspectos Estructurales.	3
1.6.	Evaluación del estado actual.....	3
1.7.	Aspectos generales del diseño de espacios.	4
1.8.	Proceso, seguimiento y evaluación.....	5
2.	PRESUPUESTO.....	6
3.	PLANIMETRÍA.....	7
3.1.	PROPUESTA.....	7
3.2.	ELEMENTOS INTERVENCIÓN	8

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Antecedentes

El presente proyecto de la Fundación IO se desarrolla como iniciativa en el marco de la cooperación sanitaria con los campamentos saharauis establecidos en Argelia desde 1976, hace 42 años; en concreto con el hospital de Dajla con el que lleva trabajando 4 años.

Se trata de un hospital de primera asistencia de características muy básicas que da servicio a una población estimada de 35.000 personas que viven en esta wilaya, la más alejada y aislada del núcleo urbano de Tinduf (se encuentra a 150 km de la capital administrativa de los campamentos, Rabuni) y por tanto dotada de escasos servicios y del principal protocolo de cooperantes. La moneda es el dinar, estando el cambio en 3900 dinares por 1 €, el sueldo de un enfermero es de aproximadamente 33 €/mes.

El hospital de Dajla se sitúa fuera de la zona urbana, tiene una tipología edificatoria en torno a un patio central, en una sola planta, disponiéndose las estancias hacia patio o al exterior conectadas por un eje central en forma de anillo. Cuenta con varias salas de hospitalización muy precarias para hombre, mujeres y pediatría muy precarias sin oxígeno, 1 quirófano de cirugía menor en muy buenas condiciones inaugurado en 2017 pero que lamentablemente esta siendo infrutilizado, consultas externas, farmacia, servicio de optometría, laboratorio, servicio de radiología, ecógrafo portátil y paritorio.

Cuenta con 3 facultativos, médicos locales que realizan todas las tareas asistenciales básicas del hospital; personal de enfermería de escasa especialización y conocimientos básicos, un técnico de rayos que hace ecografías y dos técnicos de laboratorio. No hay servicio de limpieza.

Los pacientes que acuden al hospital no pagan por su asistencia y los tratamientos son gratuitos, en consecuencia, no existe un control sobre el gasto.

Algunos de los problemas de salud de la población viene dados por la distancia a la que se encuentra el hospital de los alojamientos de las familias saharauis, la medicina tradicional, la falta de medicamentos y la buena gestión de los pedidos, asociado esto último a una sociedad temporal y privada de un futuro, por último y muy importante es el problema de la diabetes debido al elevado consumo de azúcar principalmente en el té.

Con esta experiencia y de manera organizada con las otras fundaciones y ONGs que trabajan en el hospital, así como con las autoridades locales y el personal sanitario local, se procedió el pasado febrero de 2018 a evaluar el estado actual del laboratorio de microbiología según las necesidades del personal local especializado, así como de las recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica para su diseño.

1.2. Objeto

PRINCIPAL

La decisión tomada en función del análisis, tanto por el personal hospitalario local como por la Fundación IO, ha sido proponer una serie de mejoras sobre la capacidad diagnóstica del actual laboratorio de microbiología según las recomendaciones de la SEIMC en lo referido a laboratorios de bioseguridad 1, siempre teniendo en cuenta la realidad contextual y los recursos del lugar; con el objeto de optimizar los tratamientos y evitar derivaciones innecesarias.

TRANSVERSALES

Mejora de la política antibiótica del hospital.

Estudio de patógenos y resistencias antimicrobianas locales.

Impulso de la medicina preventiva en materia de infección.

Educación sanitaria.

Generar trabajo y empoderamiento de la contraparte sobre los trabajos a realizar.

1.3. Agentes

a) Contraparte

Compuesta por los trabajadores del Hospital del campo de refugiados saharauis de Dajla y su director, la constructora local dirigida y creada por el artista y emprendedor local Ahmed.

b) Fundación IO

Compuesta por el personal médico, Manuel Linares como especialista en el campo de la microbiología, Hani Jaber como arquitecto y todos sus colaboradores.

1.4. Necesidades básicas

A la hora de diseñar la reforma se ha tenido en cuenta:

'Como centro de trabajo, el laboratorio de microbiología debe de ser un lugar seguro, eficiente y cómodo, no sólo para el personal que trabaja en él, sino que debe ser también agradable para cualquier tipo de visita que acceda a él. [...] debe disponer de un espacio suficiente, de forma que su carga de trabajo se pueda realizar sin comprometer a su calidad ni la seguridad de todo el personal trabajador o visitante. Además, debe de optimizar la comodidad de sus ocupantes, respetar la privacidad del paciente, controlar el acceso a las distintas zonas del laboratorio, y contar con un lugar de almacenamiento que permita asegurar la continua integridad de las muestras, manuales, reactivos y todos los materiales necesarios.'

Tabla 1. Recomendaciones generales que deben guiar el diseño de un laboratorio de microbiología clínica

- La seguridad de los trabajadores y personal visitante debe ser el objetivo principal que guíe el diseño de un laboratorio.
- La comodidad (ergonomía) es también un objetivo primario, pues incide directamente sobre la eficiencia y, en última instancia, sobre la seguridad.
- No se deben despreciar los aspectos estéticos pues también aumentan la eficiencia y la seguridad.
- Se debe buscar un diseño simple y flexible: hay que evitar un diseño pensado exclusivamente para el área en cuestión y para un momento determinado.
- Conviene evitar diseños excesivamente novedosos: los esquemas más convencionales o 'clásicos' son más duraderos y gustan a más personas.
- Los espacios e instalaciones se deben calcular en exceso para las necesidades actuales: una proyección mínima de las necesidades a 10 años puede ser una buena situación de partida.
- Hay que aplicar el sentido común para resolver los problemas técnicos que pueden presentarse en las fases de diseño y ejecución. No se debe confiar en exceso en soluciones tecnológicas muy novedosas.

1.5. Generalidades. Aspectos Estructurales.

El laboratorio de microbiología del campamento de Dajla está integrado dentro del hospital y próximo a la zona de extracciones. Asegurando el adecuado transporte y procesado de las muestras.

La propuesta parte de generar las necesidades básicas en cuanto a áreas de trabajo y áreas auxiliares:

- a) Área administrativa.
- b) Área de extracción y recepción de muestras
- c) Área de trabajo y análisis y procesamiento de las muestras
- d) Área de limpieza de material y eliminación de residuos.
- e) Áreas de apoyo.

En cuanto al riesgo intrínseco de un laboratorio con menos de 350 m² es BAJO con una exigencia de resistencia a fuego de 90 min. Para su mejora se ha replanteado la apertura de las puertas hacia exterior y la instalación de huecos de ventanas con salida directa, que sumado a la distancia a zona exterior segura de su arquitectura en torno a patios facilitan la evacuación en caso de emergencia.

1.6. Evaluación del estado actual.

La propuesta de rehabilitación del actual laboratorio parte del análisis de su adecuación a las pautas normativas europeas, pero teniendo en cuenta los recursos y condiciones existentes. Así se pone en valor gran parte de la construcción, como son sus materiales, estéticas y mobiliario.

El laboratorio es un espacio rectangular de 24 m² con una compartimentación en z que queda algo obsoleta en los procedimientos actuales. Dispone de un acceso y una ventana al patio interior, consta además de un Split en contacto con el exterior.

Posee conexión de fontanería y saneamiento a la red general, aunque esta última se encuentra debajo del solado y no puede registrarse para ver su estado o permitir nuevas conexiones, limitándose su capacidad a la toma existente situada en la zona de acceso. Dispone de numerosas tomas eléctricas preparadas para el uso como laboratorio.

Los puntos de mejorables que acaba por definir la evaluación son:

- a) Actualmente el personal del laboratorio atiende a los pacientes directamente en la zona de manipulación. Esto supone un riesgo dado por las peculiaridades y necesidades del laboratorio de microbiología, cuyo objetivo fundamental es el aislamiento y cultivo de microorganismo patógenos.
- b) La superficie de trabajo del actual laboratorio permite un área real utilizable de justo los mínimos 15 m², y que se presenta lleno y sin opción a desarrollo futuro.
- c) La instalación de iluminación de todo el hospital es de tubos fluorescentes muchos de los cuales no funcionan y dan una luz muchas veces escasa para el trabajo.
- d) Es necesario para el diseño la instalación de una pila en la zona de análisis de muestras con instalación de saneamiento específica para los residuos líquidos, así como la sustitución del lavamanos existente en el acceso que presenta fugas continuas de agua que poco a poco están degradando el suelo existente.
- e) Las conducciones de agua se deben disponer de forma que permitan un fácil acceso para mantenimiento y reparación y evitando los tramos horizontales para impedir la acumulación de polvo.
- f) Los pacientes acuden directamente al laboratorio con la petición del facultativo, los resultados se escriben directamente en el libre del paciente, no pudiéndose llevar un seguimiento de los resultados de las técnicas realizadas. Los libros de historia personal de los pacientes están en los dispensarios.
- g) Carece de un protocolo adecuado de eliminación de residuos, ni de seguridad en caso de accidente biológicos, careciendo de lavaojos ni botiquín básico ni de tratamiento post-exposición VIH.
- h) La limpieza y las condiciones de esterilidad son en general precarias: cubos de basura con bolsas donde se mezclan residuos y cajas de cartón. El hospital consta de un horno incinerador donde se tratan todos estos residuos.

1.7. Aspectos generales del diseño de espacios.

Con el objetivo principal de poder realizar adecuadamente el trabajo sin comprometer la calidad ni la salud del personal y del medio ambiente, diferentes normativas establecen los requisitos mínimos que deben cumplir especialmente los laboratorios de microbiología por el manejo que estos tienen de agentes químicos, agentes biológicos patógenos y equipos específicos que requieren condiciones especiales de seguridad.

a) Accesos.

La división del espacio en dos zonas separadas por puertas de paso para impedir el flujo de personal no autorizado a la zona de muestras y manipulación.

b) Área de extracción, toma de muestras y administración.

La nueva distribución particiona el espacio existente generando una nueva sala de 10 m² iluminado, ventilado y agradable para la obtención de muestras en un ambiente relajado, lo que es particularmente importante en las destinadas al diagnóstico de las infecciones de tracto genital. Constará de:

- Una mesa para entrevistar al paciente antes de la obtención de la muestra.
- Un espacio suficientemente grande para una mesa camilla
- Un nuevo lavamanos.
- Encimera con armario para depositar el pequeño instrumental y el material básico.
- Un archivo para el fácil e independiente registro de los pacientes.

c) Área de recepción, siembras y trabajo.

Aprovechando el actual estado en desuso de un antiguo almacén contiguo, se abre una comunicación entre ellos, conformando un espacio total para el laboratorio de 21 m² (Un 40% más).

Se dispondrá una nueva mesa de trabajo de dimensiones 80 x 160 cm en la nueva sala y se ampliará la mesa de trabajo existente, que situada en el acceso hará las funciones de recepción, manipulación y registro de las muestras, y considerar la posibilidad de incorporar un ordenador.

d) Instalación eléctrica y falso techo.

Se instalará un nuevo sistema de iluminación en falso techo que permitirá por una lado una luz más repartida y homogénea.

En función de los materiales disponibles en el mercado local se instalará un falso techo con las mejores condiciones posibles en cuanto a limpieza y resistencia a fuego. Esta intervención permite adecuar a la normativa la altura libre del laboratorio entre los 2,7 y 3 m.

Dentro de este apartado se colocarán nuevas tomas eléctricas junto a las nuevas zonas de trabajo de la zona de atención al paciente, la nueva mesa de trabajo del laboratorio y la existente.

e) Fontanería y saneamiento

Instalación de una pila en la zona del laboratorio con el saneamiento independiente de la red general y registrable.

Nuevo lavamanos en la zona de atención al paciente.

f) Iluminación y ventilación.

Buscando la mejor iluminación natural y ventilación posible, se instalarán dos nuevas ventanas en la fachada, una en la zona de laboratorio para la mejora del ambiente de trabajo disminuyendo la sensación de claustrofobia y la fatiga visual; y otra en la zona de atención al paciente, con una cortina, que permita la entrada de luz y la privacidad al mismo tiempo.

La entrada y renovación de aire a través de un cálculo grueso llegará por ventilación cruzada generada con las nuevas ventanas a unos 300 m³/h lo que puede permitir la presencia de hasta 5 personas (60m³/pers · hora) trabajando en la zona de laboratorio.

La actual instalación consta de un sistema de ventilación que permite su independencia, con salida de aire directa al exterior.

Por último, quedará instalada una zona de presión negativa para la campana de análisis de muestras.

g) Acabados

Para lograr las condiciones higiénicas necesarias para este uso, se colocarán en los paramentos

verticales que sea necesario una superficie que permita una fácil limpieza.

Se mantendrán en lo posible la estética del actual hospital con acabados blancos, azules y marrones que armonicen dentro del conjunto y refuercen la identidad de la construcción.

No se debe olvidar que un ambiente agradable influye de forma positiva en el trabajador, minimiza las distracciones (reduce errores) y aumenta la concentración del personal, es decir, aumenta la eficacia ayudando a mejorar la productividad.

h) Futuro

En vista a que los avances técnicos y metodológicos pueden llevar a que las necesidades aumenten y cambien de forma, es fundamental la visión de futuro y adelantarse a las necesidades.

El proyecto aún dando una posibilidad de uso deja abierto los espacios de trabajo a ser utilizados por el personal según sus necesidades. Por otro lado, la nueva distribución deja abierta la posibilidad a una nueva ampliación hacia la antigua zona de rayos contigua al antiguo almacén.

1.8. Proceso, seguimiento y evaluación.

La rehabilitación del laboratorio se realizará por completo por personal local durante el mes de mayo del 2018 por la constructora de Ahmed, con el que se mantendrá una comunicación directa para dejar registrado todo el proceso y realizar una posterior evaluación para futuras nuevos trabajos.

2. PRESUPUESTO.

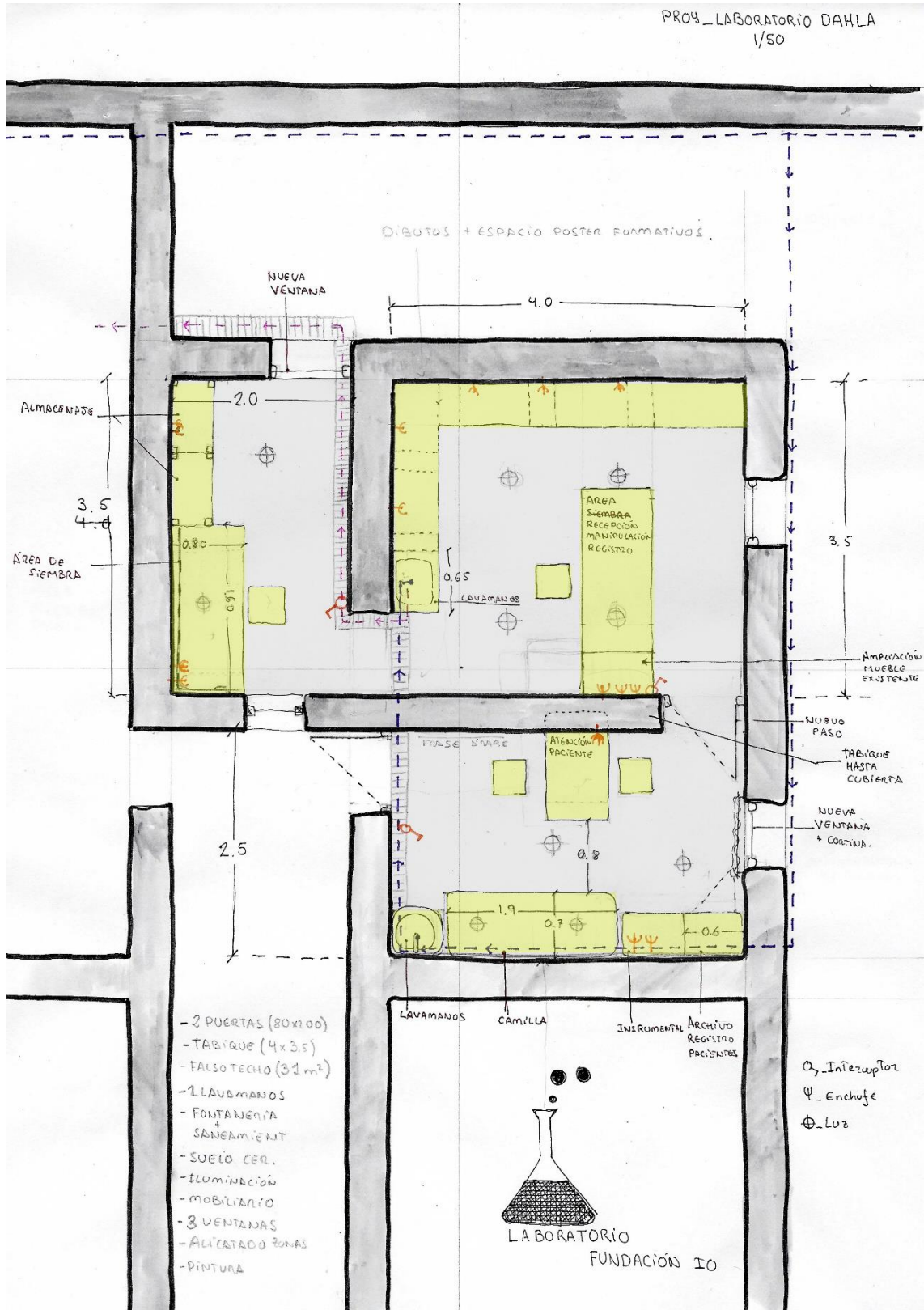
Dada la especial situación del campamento los trabajos quedan abiertos a la disponibilidad de materiales y soluciones constructivas que llevan a dejar el presupuesto definido por la contraparte constructora, elaborado por Ahmed **según la planimetría del proyecto adjunta** en este documento.

Trabajos	€
Suministro e instalación de falso techo en todas las estancias.	900
Reparación paredes existentes	200
Derribo del muro de compartimentación existente en la zona del laboratorio	120
Construcción de nuevo muro divisorio lo más próximo al techo existente.	150
Construcción muebles de obra según la tipología existente.	175
Apertura hueco de paso entre el laboratorio y el anterior almacén de forma segura y permanente con los medios que sea necesario.	40
Instalación y suministro de 2 puertas de aluminio	250
Suministro e instalación de azulejos en los paramentos verticales	255
Alisado de paredes	200
Suministro y trabajos de pintura	300
Suministro e instalación de pila	100
Retirada y sustitución de un nuevo lavamanos incluida su conexión a la instalación.	100
Suministro e instalación de fontanería y saneamiento para las instalaciones proyectadas	120
Instalación y suministro eléctrico completo con nuevas tomas de luz y apliques embebidos en el falso techo.	350
Preparación, suministro e instalación de dos ventanas de manera segura y permanente.	100
Cemento blanco	10
Cemento	120
Arena	40
Ladrillo	270
Andui (Aguaplast)	60
Yeso	50
Cortinas	30
Trabajos de limpieza	60
TOTAL PRESUPUESTO	4000

El presupuesto de los trabajos asciende a **CUATRO MIL EUROS**.

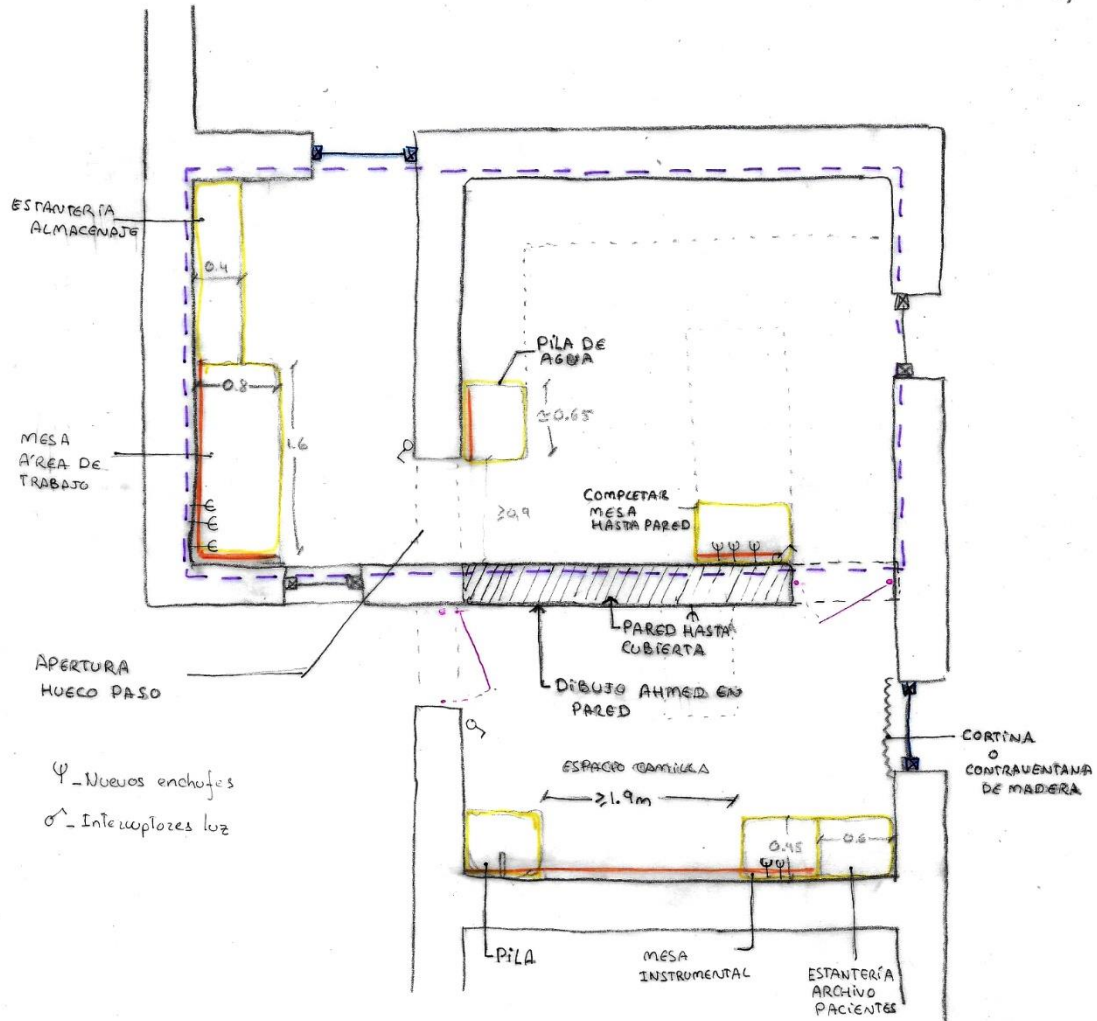
3. PLANIMETRÍA.

3.1. PROPUESTA



3.2. ELEMENTOS INTERVENCIÓN

- ALICATADO CON PIEZAS DE BARRO COMO LAS EXISTENTES Y HASTA LA MISMA ALTURA.
- - FALSO TECHO (BLANCO) $\approx 21 \text{ m}^2$
- PUERTAS NUEVAS - X2 - DIMENSIONES PASO = $0.82 \text{ m} \times 1.92 \text{ m}$ (aprox)
- NUEVA VENTANA - DIM = EXISTENTES $\approx 0,7 \times 1,2 \text{ m}$ (aprox)
- NUEVO MOBILIARIO DE OBRA COPIANDO EL EXISTENTE (MATERIALES Y DIMENSIONES)



INSTALACION DE AGUA REGISTRABLE

- MEDIR NEVERA EXISTENTE PARA SITUAR EN EL PLANO