

① TABLA DE REQUERIMIENTOS :

- Función = correcto diagnóstico de la anemia ferropénica
- Estructura = capacidad para analizar una gran cantidad de muestras
- Aplicación = un diagnóstico completo con la finalidad de reducir el tiempo y costo
- Dimensiones = dimensiones ergonómicas
- Desplazamiento = dispositivo biomédico portátil
- Materiales = consistencia sólida y duradera
- Costos = costos populares y accesibles (max. 30 soles)
- Operación = control intuitivo con botones para el personal médico
- Seguridad = almacenamiento seguro para la muestra
- Ergonomía = dispositivo portátil, ligero, fácil acceso, manejable (calibración)
- Mantenimiento = saneamiento diario, mantenimiento trimestral por parte de técnicos capacitados

② ENTRADAS Y SALIDAS:

■ entradas:

- **ENERGÍA:** energía utilizada para su funcionamiento, diagnóstico eléctricos
- **MUESTRA:** elemento biológico necesario para extraer los indicadores deseados
- **REACTIVOS:** buffer hepes 100 mmol/l , PH 7.0 más partículas de latex recubiertas de anticuerpos de conejo anti-ferritina humana en BUFFER HEPES
- **SEÑALES:** botón de encendido y apagado, y botón de diagnóstico

■ salidas:

- **SEÑALES:** mediante una pantalla evidencia la cantidad de ferritina en la muestra analizada (porcentaje) y un diagnóstico inicial de anemia ferropénica
- **INFORMACIÓN:** datos recopilados del análisis compresos en formato .txt

Identificar entradas y salidas:

✓ entradas:

- Señales: muestra de sangre
- Reactivos químicos: energía

✓ salidas:

- Señales: cantidad de ferritina y diagnóstico inicial de anemia ferropénica
- Información
- Sangre: líquido que circula por vasos sanguíneos del cuerpo de las personas y animales transportando oxígeno, alimentos y productos de desecho y también contiene una parte sólida donde se encuentra glóbulos rojos, blancos y plaquetas
- reactivos químicos

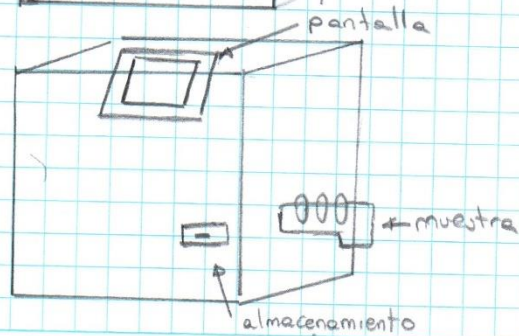
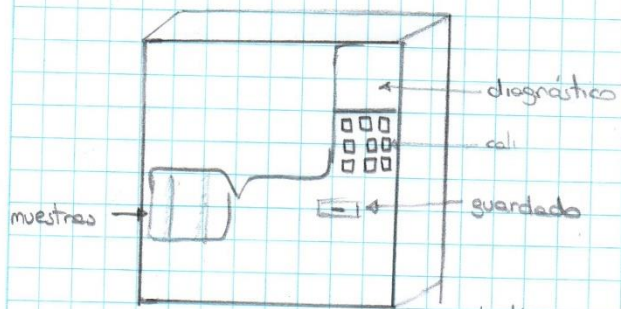
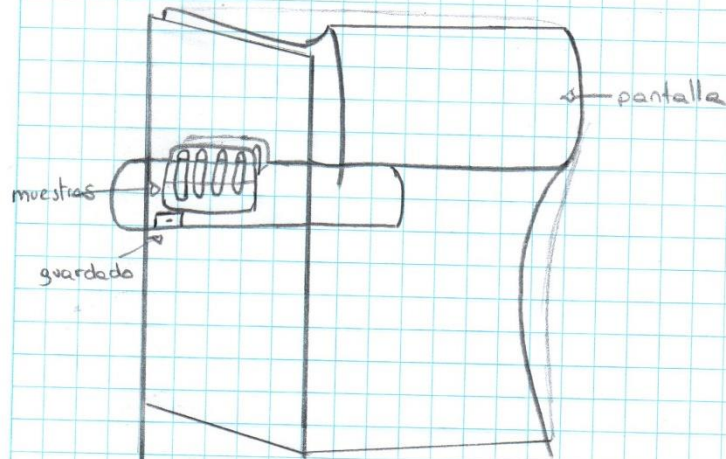
Recolección de la muestra	<p>Microtiter de 96 pocillos</p> 	<p>Plate styrene v bottoms</p> 	<p>Thermo Scientific</p> 
Analizar	<p>Partículas de látex sensibilizadas con anticuerpos anti-ferritina</p> 	<p>Glóbulos rojos, eritrocitos.</p>  <p>© Can Stock Photo - csp27006398</p>	<p>Volumen corpuscular medio</p> 
Procesar (software)	<p>Espectrofotometría</p> <p>ESPECTROFOTÓMETRO</p> 	<p>Algoritmos Machine Learning</p> 	<p>MatLab</p> 
Diagnosticar	<p>Ferritin Calibrator Turbitest AA de Wiener lab</p> 	<p>Quimiolumiscencia</p> 	<p>Analizador automático</p>  <p>BC-5800 Analizador automático para hematología Estación de trabajo integral para hematología</p>
Almacenar	<p>Memoria PCM</p> 	<p>Chip</p> 	<p>USB</p> 

Mostrar	<div data-bbox="276 190 547 224" data-label="Caption"> <p>Pantalla LCD (Arduino)</p> </div> <div data-bbox="276 297 555 432" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="228 515 351 548" data-label="Caption"> <p>Solución 1</p> </div>	<div data-bbox="842 190 989 224" data-label="Caption"> <p>Pantalla LED</p> </div> <div data-bbox="770 226 1058 510" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="702 515 825 548" data-label="Caption"> <p>Solución 2</p> </div>	<div data-bbox="1300 190 1479 224" data-label="Caption"> <p>Pantalla Lcd 7"</p> </div> <div data-bbox="1212 226 1580 465" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1177 515 1300 548" data-label="Caption"> <p>Solución 3</p> </div>
---------	---	--	--

5) Elaboración de conceptos

Se requiere una mejor diagnóstico ya que el hemograma solo analiza la cantidad y calidad de los eritrocitos y estos pueden salir bajos no solo por anemia, sino por problemas en la médula ósea, falta de vitaminas entre otras, por eso se desea hacer los análisis bioquímicos: ferritina y PCR (Proteína C reactiva). La ferritina es una proteína almacenadora de hierro. El PCR mide la concentración de la proteína C, cuando se eleva significa que hay inflamación lo que provoca que el análisis de ferritina sea incorrecto. Por todo lo mencionado es necesario complementar estos tres análisis, además de realizar un seguimiento al paciente.

6) Proyecto Preliminar



⑦ MATRIZ DE EVALUACIÓN :

► evaluación técnica :

		PUNTAJE	P x P		P x P		P x P
EFFECTIVIDAD	4	4	16	3	10	2	8
DISEÑO	2	3	6	2	5	1	2
SEGURIDAD	3	4	12	3	6	1	10
FACILIDAD de uso	4	3	12	2	7	1	7
AUTOMATIZAC.	2	2	4	1	1	1	2

► evaluación económica :

		PUNTAJE	P x P		P x P		P x P
COSTO DE MATERIALES	4	2	8	3	4	3	2
COSTO DE FABRICACION	3	3	9	2	8	2	7
COSTO DE MANTENIMIENTO	2	3	6	1	7	1	6
USO DE ENERGIA	2	4	8	1	5	1	4
		4					

Tema :



6m5T

► evaluación profesional

		PUNTAJE	PONDE. PUNTAJE		P x P		P x P
USO NIÑOS	4	4	8	7	2	2	1
FACILITA RELACION PACIENTE-MEDICO	2	3	6	5	2	2	2
CONFIABILIDAD MEDICA	4	4	8	7	1	1	3

(tres tablas) Σ total 36 40 105

valor técnico 0,73 0,73

ponderación = 0 - 4 (escala VDI 225)

puntaje = 0 - 4 (escala VDI 2225)

0 = no satisface 1 = aceptable e a las justas 2 = suficiente 3 = bien

4 = muy bien (ideal)