

**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

MANUAL TÉCNICO

**Desarrollo de un sitio web para poder realizar
exámenes visuales y audio métricos**

VALENZUELA SANDOVAL MICHAELLE AURELIO

michaelle.valenzuela@epn.edu.ec

PINCHA FABIAN ROBERTH FABIAN

roberth.pincha@epn.edu.ec

JACOME ANGULO LUIS ANTONIO

luis.jacome05@epn.edu.ec

JORDI SEBASTIAN VALENCIA CARTAGENA

jordi.valencia@epn.edu.ec

MIGUEL EDUARDO CUENCA CHAMBA

miguel.cuenca01@epn.edu.ec

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	II
INDICE DE TABLAS.....	III
INDICE DE FIGURAS	IV
1. Encuesta Usuarios.....	1
2. Recopilación de Requerimientos.....	5
3. Historias de Usuario.....	6
4. Product Backlog.....	11
5. Sprint Backlog	12
6. Diseño de Interfaces	15
7. Referencias	21

INDICE DE TABLAS

TABLA I.	Recopilación de requerimientos	5
TABLA II.	HU 1 – Visualización página de inicio	6
TABLA III.	HU 2 - Establecer el diseño y funciones de la pantalla del Administrador	7
TABLA IV.	HU 3 - Visualizar las estadísticas del sitio web por parte del administrador	7
TABLA V.	HU 4 - Presentar los resultados obtenidos y registrar los datos	8
TABLA VI.	HU 5- Registro en la Aplicación Móvil mediante Facebook, Google o un formulario de registro.	9
TABLA VII.	HU 6- Verificar el registro de clientes	9
TABLA VIII.	HU 7– Visualización y desarrollo de los diferentes pruebas auditivos y visuales	10
TABLA IX.	HU-8- Establecer un formulario para reportar quejas, novedades y sugerencias.	10
TABLA X.	Product Backlog	11
TABLA XI.	Sprint Backlog	12

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1	Página de Inicio.....	15
Fig. 2	Página de registro	16
Fig. 3	Página de inicio.....	16
Fig. 4	Recomendaciones visuales	17
Fig. 5	Recomendaciones Audiometricas	18
Fig. 6	Menú Visual	18
Fig. 7	Menú audio métrico	18
Fig. 8	presentación de pruebas	19
Fig. 9	Test de frecuencia	19
Fig. 10	Test de dicromático.....	20
Fig. 11	Resultados	20

1. Encuesta Usuarios

La información para el levantamiento de requerimientos se obtuvo de una encuesta aplicada a 10 usuarios, el análisis de los resultados se presentará en la interpretación y además se compartirá los resultados obtenidos por nuestros usuarios que será a través de un enlace [1].

A continuación, la interpretación:

Pregunta 1.

¿Cree que es necesario llevar un registro sobre todos los usuarios que se han realizado las pruebas de visión y audición online?

Interpretación:

Analizando las respuestas dadas por los encuestados necesario llevar unos registros sobre la información y resultados de todas las personas que se realizan las pruebas de visión y audición.

Pregunta 2.

¿Cuál cree que es el tiempo ideal para mantener almacenada la información obtenida de las pruebas de visión y audición online?

Interpretación:

Podemos observar que en las encuestas el tiempo mínimo para almacenar la información mínimo unos 3 meses, ya que así puede obtener la información para un futuro análisis para saber si el usuario ha empeorado su visión y audición.

Pregunta 3.

¿Cree usted necesaria la implementación de prueba en línea para conocer su estado de visión y audición dada la condición sanitaria actual?

Interpretación:

Teniendo en cuenta la situación de pandemia global, no quiere decir que se debe descuidar los demás aspectos de la salud. Entre ellos el más afectado por la actual situación es el de la visión ya que el tiempo de uso de dispositivos electrónicos aumento de manera radical e igual los diferentes afecciones como el síndrome del ojo seco, o lagrimeos constantes. Al igual que daños en el sueño por la emisión de luz azul por parte de los equipos electrónicos

Pregunta 4.

¿Qué dificultades cree que puede tener al usar una plataforma en línea para realizar test de visión y audición?

Interpretación:

De acuerdo a las encuestas se pudo evidenciar que el principal miedo de los usuarios frente a esta tecnología es, que no sea sencilla para los usuarios y no disponga de una guía, para desarrollar las pruebas. Otra duda que se repite es que se presente una distorsión en las imágenes y el audio para la prueba se inaudible.

Pregunta 5.

¿Ha tenido inconvenientes con este tipo de plataformas? (Si es así podría contarnos los problemas que le surgieron.)

Interpretación:

Se puede evidenciar en las encuestas que un gran número no ha tenido la oportunidad de hacer este tiempo de pruebas y los pocos que si lo han hecho han tenido el problema de que esta en otro idioma.

Pregunta 6.

Para el uso de esta herramienta, ¿cree que es prudente tener herramientas adicionales de pago?

Interpretación:

Se considera que los medios de pago son fundamentales para que el usuario pueda acceder directamente desde la propia herramienta, algo importante que acotan los usuarios es se realice una primera prueba gratis.

Pregunta 7.

¿Le gustaría que toda su información y sus Bases de Datos pudieran ser vistas remotamente? (es decir, poder tener esta plataforma a través de algún correo o mensaje de texto a su teléfono).

Interpretación:

La mayoría de encuestados considera que es una buena idea tener su información en todo momento es por ello, que han considerado el uso de correos electrónicos como medio para obtener su información de manera remota. Pero esta función es opcional puesto que algunos prefieren ver los resultados dentro de la página y prefieren mantener su información privada puesto que muchas personas pueden utilizar para dañar la integridad de esa persona.

Pregunta 8.

¿Cuáles son los procesos que considera fundamentales para un excelente funcionamiento de la Plataforma y que pueda ser de agrado para usted?

Interpretación:

Los encuestados indican que el sistema para que sea de su agrado y tener una mejor experiencia son las siguientes:

Acceso rápido a la plataforma

Interacción con el usuario

Exista un registro de usuarios para mantener la seguridad en cada momento

Recomendaciones para los sentidos visuales y auditivos para generar conciencia

Exista diferentes pruebas para personas con discapacidad como por ejemplo personas con daltonismo

Pregunta 9.

¿Cree necesario el uso de auriculares para realizar la prueba de audición? ¿Por qué?

Interpretación:

El uso de auriculares permite una mejor audición por parte del usuario dando un mejor resultado en las evaluaciones individuales de las diferentes pruebas que se realicen. La calidad de los auriculares jugara un papel importante, al igual que el tipo de conexión ya sea el 3.5 o USB y el Codex de audio.

Pregunta 10.

¿Considera necesario una prueba de daltonismo en un test de visión?

Interpretación:

Aproximadamente el 8.5% de la población mundial sufre de daltonismo, el cual afecta de manera directa en la interacción del individuo con su entorno, de tal manera es necesario diagnosticar la enfermedad para poder tomar medidas.

2. Recopilación de Requerimientos

La **TABLA I** presenta los requerimientos que fueron recopilados de acuerdo con las necesidades del cliente, mismo que se han definido a través de reuniones y entrevistas a nuestros posibles usuarios que son principalmente maestros y estudiantes.

TABLA I. Recopilación de requerimientos

RECOPIACION DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DE SISTEMA	ID RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
	RR01	Como usuario administrador, necesito realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Registrar clientes• Visualizar pruebas• Modificar pruebas• Visualizar resultados• Eliminar resultados
	RR02	Como usuario propietario, necesito: <ul style="list-style-type: none">• Tener pruebas para personas discapacitadas.• Evitar un contenido amplio para evitar el colapso de la página.• Ofrecer recomendaciones tras un test• Registrar personal administrativo y asignar rol.
	RR03	Como usuario administrativo y directivo, necesito realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Listar los usuarios• Listar los reportes de las pruebas• Eliminar usuarios registrados

PAGINA WEB		<ul style="list-style-type: none"> Listar los problemas tratados.
	RR04	Como usuario registrado, necesita: <ul style="list-style-type: none"> Registrarse a través de un formulario. Visualizar resultados y tener registro de ellos. Actualizar información personal Realizar test auditivos y visuales Tener la posibilidad de contactar con especialistas. Calificar la aplicación.
	RR05	Como usuario registrado, necesita llenar un formulario para reportar quejas, novedades y sugerencias.
	RR06	Como usuario invitado y registrado, necesita: <ul style="list-style-type: none"> Visualiza una guía de utilización Ver todos los servicios que ofrece el sitio web Visualizar el ranking de atención.
	RR07	Como usuario registrado, necesita <ul style="list-style-type: none"> Recibir notificaciones de quejas, novedades y sugerencias atendidas o no. Recibir notificaciones de mantenimiento de la plataforma.

3. Historias de Usuario

A continuación, se presenta las Historias de Usuario que se han definido en base a la priorización realizada sobre los requerimientos recopilados, puesto que nos permiten definir las funcionalidades que se deben incorporar en el Sistema Web. El número total de historias que se han obtenido son 7 las cuáles usaremos como guía para codificar nuestro proyecto.

TABLA II. HU 1 – Visualización página de inicio

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-001	Usuario: Administrador, Cliente, Invitado
Nombre de la historia: Visualización página de inicio	
Prioridad de negocio: Baja	Riesgo de desarrollo: Baja
Iteración asignada: 1	
Responsable: Luis Jácome, Michaelle Valenzuela, Roberth Pincha	

Descripción:

Administradores, usuarios y/o invitados puede visualizar una página informativa donde se expondrá cada una de las funcionalidades del Sistema web, por ende, debe contar con el logo, redes sociales y varios botones: iniciar sesión, registrarse que al momento de presionarlos se debe dirigir a otra interfaz para proceder con los pasos de cada interfaz

Observación:

Administradores, usuarios y/o invitados pueden acceder a las demás funcionalidades del Sistema Web por medio del registró. Además, la interfaz debe contar con la información del sitio web: creadores del sitio, los servicios que ofrece, redes sociales.

TABLA III. HU 2 - Establecer el diseño y funciones de la pantalla del Administrador

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-002	Usuario: Administrador
Nombre de la historia: Establecer el diseño y funciones de la pantalla principal del Administrador	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Roberth Pincha	
Descripción: El administrador se encarga de un área para la gestión del programa, por lo tanto, la aplicación será capaz de otorgar acciones administrativas a tal usuario. El administrador podrá visualizar el número de usuarios registrados, visualizar resultados, modificar test y cambiar la información relevante dentro del sistema web.	
Observación: La interfaz de administración tendrá que contar con unos usuarios únicos y opciones de gestión para establecer una estructura ordenada dentro las funciones del sistema web.	

TABLA IV. HU 3 - Visualizar las estadísticas del sitio web por parte del administrador

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-003	Usuario: Administrador
Nombre de la historia: Visualizar las estadísticas del sitio web por parte del administrador.	

Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Iteración asignada: 3	
Responsable: Luis Jácome/Roberth Pincha/ Michaelle Valenzuela	
Descripción: El administrador debe tener conocimiento sobre las estadísticas del sistema web. Las estadísticas deben mostrar el número de usuarios registrados en las últimas 24 horas, el número total de usuarios que han completado los test para de esa forma saber que test debe ser mejorado o retirado, el número total de usuarios registrados, conocer la edad y género de los registrados.	
Observación: El administrador es el único que tendrá acceso a este módulo, puesto que con esos datos se visualizará la interacción de los usuarios con la aplicación web.	

TABLA V. HU 4 - Presentar los resultados obtenidos y registrar los datos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-004	Usuario: Administrador
Nombre de la historia: Presentar los resultados obtenidos y registrar los datos	
Prioridad de negocio: Media	Riesgo de desarrollo: Media
Iteración asignada: 3	
Responsable: Sebastián Valencia	
Descripción: Una vez concluidas las respectivas pruebas que el usuario realizó se presentarán las recomendaciones y resultados, los mismos que serán registrados a la cuenta del usuario, en caso de ser necesario el usuario puede actualizar su información si realiza más pruebas.	

Observación:

Los servicios que se presentan únicamente serán para los usuarios registrados.

TABLA VI. HU 5- Registro en la Aplicación Móvil mediante Facebook, Google o un formulario de registro.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-005	Usuario: Invitado
Nombre de la historia: Registro en la Aplicación Móvil mediante Facebook, Google o un formulario de registro.	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Iteración asignada: 5	
Responsable: Roberth Pincha	
Descripción: El usuario invitado contará con la posibilidad de registrarse mediante redes sociales como Facebook, Google o crear una nueva cuenta llenando los campos de un formulario de registro, los usuarios una vez registrados completarán su información de perfil con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Nombres y Apellidos • Correo electrónico • Teléfono 	
Observación: El sistema mostrará un mensaje de error cuando se presente problemas en la validación de los campos, caso contrario se presenta un mensaje con la información registrada satisfactoriamente a través de su correo.	

TABLA VII. HU 6- Verificar el registro de clientes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-006	Usuario: Registro de clientes
Nombre de la historia: Registro de clientes	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta

Iteración asignada: 2
Responsable: Miguel Cuenca
Descripción: El sistema debe registrar toda la información que el cliente ingrese, con base a esta información existirá un usuario que lo identifica y su respectiva contraseña. Con su respectivo usuario el cliente puede visualizar sus resultados.
Observación: Los datos registrados deben estar visibles tanto para el administrador y el cliente, donde incluye los resultados de los exámenes y su historial con la página.

TABLA VIII. HU 7– Visualización y desarrollo de los diferentes pruebas auditivos y visuales

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-007	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Visualización y desarrollo de los diferentes pruebas auditivos y visuales	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alto
Iteración asignada: 1	
Responsable: Roberth Pincha	
Descripción: Nuestros usuarios registrados podrán acceder a un test ya sea auditivo o visual y de los cuales se subdividen en diferentes niveles que evalúan ciertas cualidades de los sentidos.	
Observación: La ventana de desarrollo de las pruebas, solamente se visualizará dos secciones: Auditiva y Visual, y cada una contendrá otras pruebas como Test de Agudeza visual de parte de las pruebas visuales, y por otra parte test de ruido ambiental. En cada prueba, el usuario tendrá que responder o elegir la respuesta en cada pregunta y la cual al finalizar obtendrá sus resultados a través de una tabla.	

TABLA IX. HU-8- Establecer un formulario para reportar quejas, novedades y sugerencias.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-008	Usuario: Cliente
Nombre de la historia: Formulario quejas, novedades y sugerencias	

Prioridad de negocio: Baja	Riesgo de desarrollo: Baja
Iteración asignada: 1	
Responsable: Michaelle Valenzuela	
Descripción: El cliente desea proporcionar feedback a la página, tanto en forma de sugerencias, quejas o novedades. Las cuales pudieron presentarse antes, durante o después de ingresar a la plataforma	
Observación: El formulario deberá tener todos los espacios para el cliente pueda usarlo de una manera fácil e intuitiva y estas podrán ser de manera anónima o identificada por el nombre del usuario	

4. Product Backlog

A continuación, en la **TABLA X** se presenta un listado ordenado de los requerimientos de del Sistema Web, esta lista se basa en las historias de usuario.

TABLA X. Product Backlog

Id de la Historia	Items <i>Product Backlog</i>	Iteración	Prioridad
H-001	Visualización página de inicio	1	Alta
H-002	Establecer el diseño y funciones de la pantalla principal del Administrador	1	Alta
H-003	Visualizar las estadísticas del sitio web por parte del administrador.	2	Alta
H-004	Presentar los resultados obtenidos y registrar los datos	3	Media
H-005	Registro en la Aplicación Móvil mediante Facebook, Google o un formulario de registro.	4	Media
H-006	Registro de clientes	2	Alta
H-007	Visualización y desarrollo de los diferentes pruebas auditivos y visuales	1	Alta
H-008	Formulario quejas, novedades y sugerencias	1	Media

5. Sprint Backlog

A continuación, en la **TABLA XI** se presenta las tareas a efectuar dentro de cada Sprint para el desarrollo del Sistema Web, las tareas se han determinado a partir del *Product Backlog*.

TABLA XI. Sprint Backlog

ID-SB	Nombre	Historias de Usuario	Tareas	Responsables	Tiempo Estimado (horas) 20 de septiembre
S0	Organizar y configurar el ambiente de desarrollo junto al equipo	N/A	Análisis y creación de la Base de Datos. Creación del proyecto Usuarios.	Miguel Cuenca – 20% Luis Jácome – 20% Michaelle Valenzuela – 20% Roberth Pincha – 20% Sebastián Valencia – 20%	20
S1	Diseño del front-end	H-001: Visualización página de inicio.	Diseñar la Home Page. Diseñar ventanas de registro y autenticación	Luis Jácome – 33% Michaelle Valenzuela – 33% Roberth Pincha – 33%	79
		H-007: Visualización y desarrollo de los	Diseñar la página contenedora de las pruebas auditivos y visuales.		

		<p>diferentes pruebas auditivos y visuales</p> <p>H-003: Visualizar las estadísticas del sitio web por parte del administrador.</p> <p>H-008: Formulario de quejas, novedades y sugerencias</p>	<p>Implementar secciones de información.</p> <p>Diseño de venta visualización de resultados.</p>	<p>Roberth Pincha – 100%</p> <p>Michaelle Valenzuela – 25%</p> <p>Luis Jácome – 25%</p> <p>Michaelle Valenzuela – 25%</p> <p>Roberth Pincha – 25%</p>	
S2	Diseño del Back-End(codificación del perfil administrador)	<p>H-004: Presentar los resultados obtenidos y registrar los datos</p> <p>H-005: Registro en la Aplicación Móvil mediante Facebook, Google o un formulario de registro.</p>	<p>Inicio de sesión.</p> <p>Registro, actualización y eliminación de secciones de información.</p> <p>Registro, actualización y eliminación de las pruebas.</p> <p>Visualización del perfil de usuario.</p> <p>Algoritmo de las pruebas visuales y auditivas.</p> <p>Visualizar la bandeja de entrada sobre los formularios.</p>	<p>Sebastián Valencia – 100%</p> <p>Roberth Pincha – 100%</p>	79

S3	Diseño del Back-End(codificación del perfil usuario)	H-006: Registro de clientes	<p>Registro, actualización y eliminación de cuenta.</p> <p>Visualización de los últimos resultados.</p> <p>Visualización de sección navbar para navegar entre los módulos del Sistema Web.</p>	Miguel Cuenca – 100%	79
		H-007: Visualización y desarrollo de los diferentes pruebas auditivos y visuales	<p>Visualización de la ventana de Prueba y selección de módulos.</p> <p>Visualización de los resultados junto a una recomendación tras terminar una prueba</p> <p>Realizar formulario de quejas, novedades y sugerencias.</p>	Roberth Pincha – 100%	
S5	Documentación y Despliegue	N/A	<p>Documentar el proyecto en manual técnico, informe técnico y manual de usuario</p> <p>Desplegar la Aplicación Web</p>		

6. Diseño de Interfaces

A continuación, desde la Fig. 1 hasta la Fig.11 se presenta los prototipos de interfaces para el desarrollo de la Aplicación web.



Fig. 1 Página de Inicio

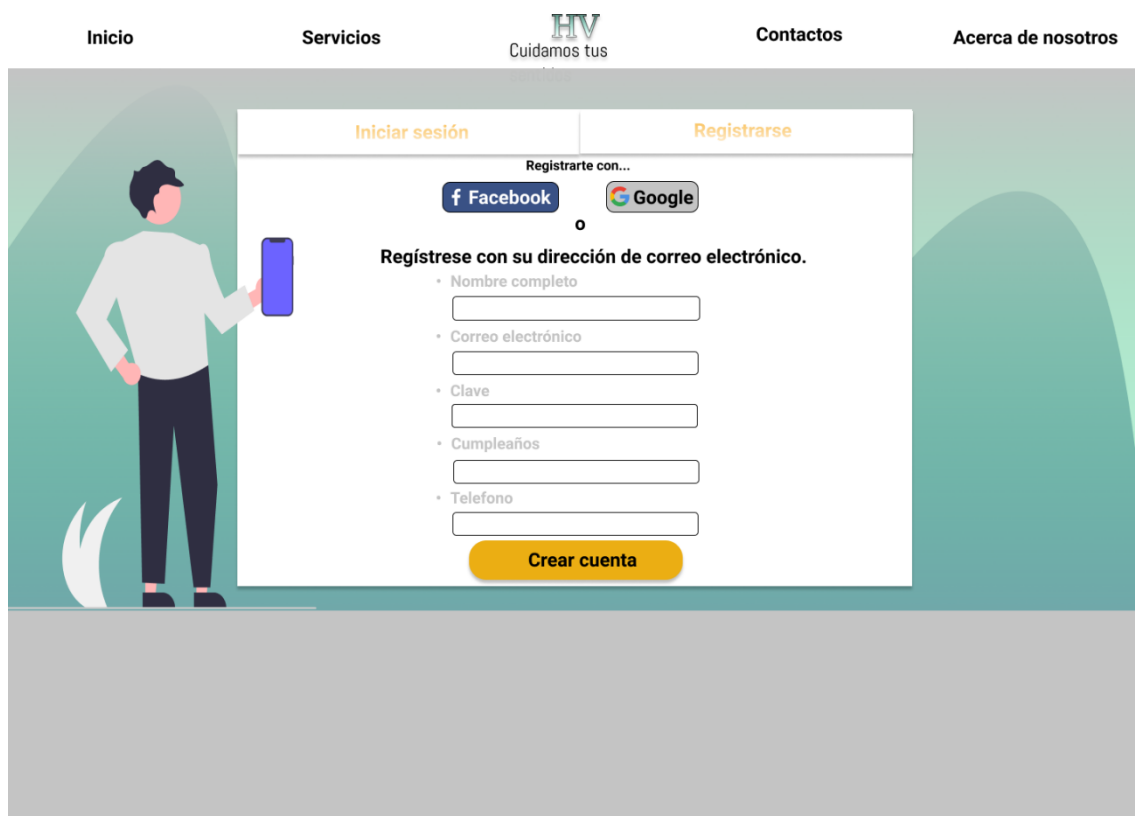


Fig. 2 Página de registro



Fig. 3 Página de inicio

RECOMENDACIONES

HV
Cuidamos tus sentidos

[Inicio](#) [Servicios](#) [Acerca de nosotros](#) [Contactos](#) [Ingresar](#) [Registrarse](#)


[Preparacion](#) [1. Control de la agudeza visual](#) [2. Bicromatico](#) [3. Circulo Horario](#) [4. Daltonismo](#)

Recomendaciones antes de Empezar


Puesto que todos los ajustes del color y la pantalla de los monitores están calibrados de forma un poco distinta, se deben llevar a cabo algunos preparativos para visualizar de forma precisa la revisión de la vista y obtener un resultado exacto. Realice los 3 pasos siguientes y observe las indicaciones. En cuanto haya terminado, calcularemos automáticamente los ajustes de visualización correctos para la revisión de la vista.

Si ya utiliza un dispositivo auxiliar de visión (ANTEOJOS o lentes de contacto), tiene que llevarlo durante la revisión de la vista. Si tiene más de un dispositivo auxiliar de visión, póngase el que utiliza normalmente para trabajar con el ordenador.

Paso #1
Coloca una tarjeta de crédito encima de la imagen y ajústala con los botones +/- hasta que los tamaños coincidan



Paso #2
Colóquese a una distancia de unos 70 - 100 cm de la pantalla. Obtendrá indicaciones exactas con cada prueba individual.



He realizado los preparativos con precisión, porque es necesario para que la evaluación sea significativa.

Hecho y Continuar

Fig. 4 Recomendaciones visuales

HV
Cuidamos tus sentidos

[Inicio](#) [Servicios](#) [Acerca de nosotros](#) [Contactos](#) [Ingresar](#) [Registrarse](#)

[Preparacion](#) [1. Distincion de Objetos](#) [2. Ruido Ambiental](#) [3. Frecuencia](#)

Recomendaciones antes de Empezar

No se recolectan datos personales mientras se realiza la audiometría online de HearVision. No obstante, cuando finalice el test deberá facilitar sus detalles de contacto para obtener los resultados de la audiometría online y recibir más información sobre los productos y servicios de HearVision

Observacion
Este test es una revisión auditiva y solo debe emplearse como indicador del estado de su audición.

Para una medición más precisa de su capacidad auditiva, por favor, contacte con su audioprotesista más cercano.



Use audífonos para mejor comprensión de los sonidos

Hecho y Continuar

Fig. 5 Recomendaciones Audiometricas

MENUS



Fig. 6 Menú Visual

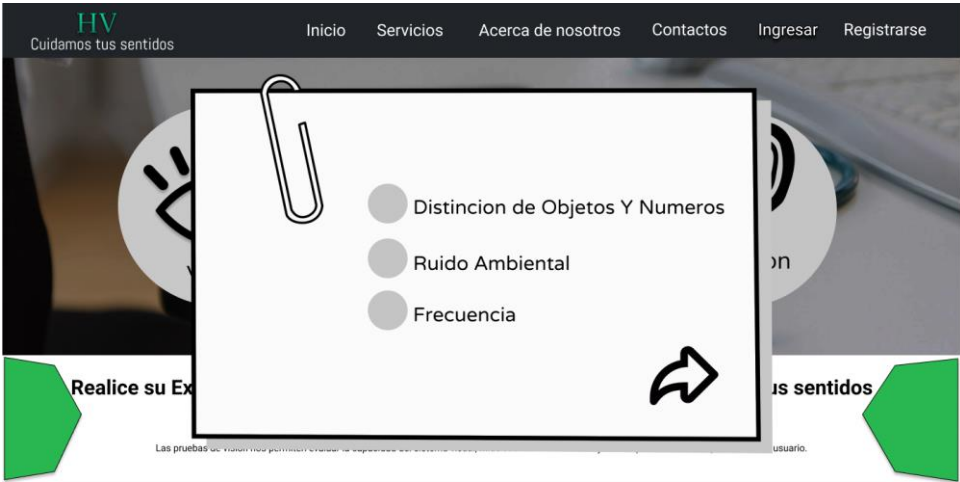


Fig. 7 Menú audio métrico

PRESENTACIÓN DE PRUEBAS



Fig. 8 presentación de pruebas

TESTS



Fig. 9 Test de frecuencia

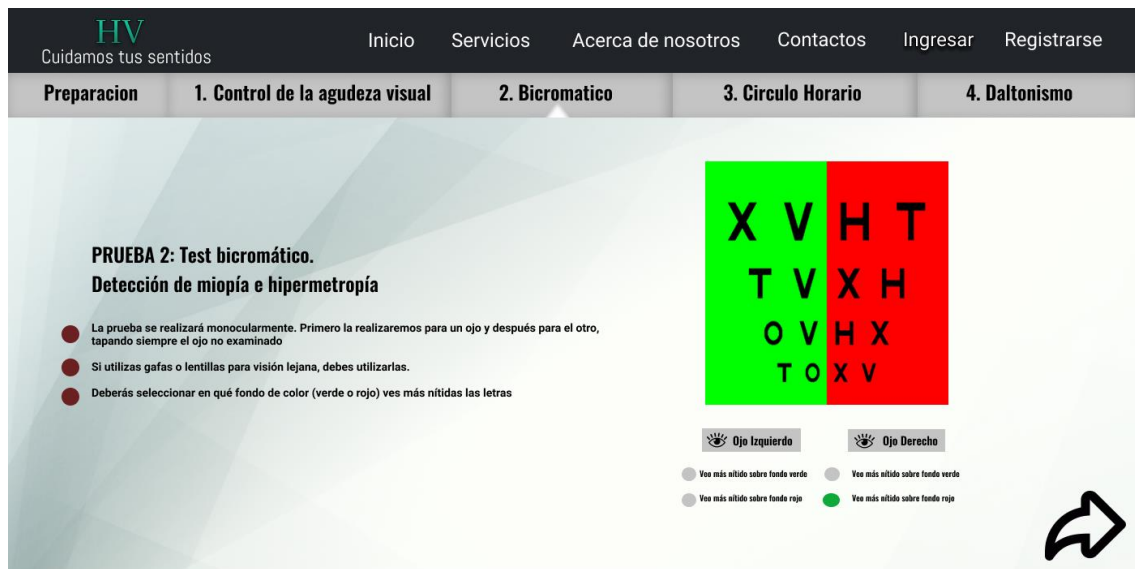


Fig. 10 Test de dicromático



Fig. 11 Resultados

7. Referencias

- [1] «Encuesta Pagina Web,» [En línea]. Available: <https://epnecuador.sharepoint.com/sites/etic/Documentos%20compartidos/Forms/AllItems.aspx?viewid=9b37dd14%2Dd7e9%2D4c56%2D9429%2D05c995b65e89&id=%2Fsites%2Fetic%2FDocumentos%20compartidos%2FHearVision%2FManualTecnico%2F%28Deber3%5FDSW%5F8TestVisualAuditiv.>