

CONCURSO NACIONAL DE CIENCIA PÚBLICA. División Ciencia y Sociedad.
2024-2025

Proyecto Hidrógeno Verde, una respuesta simple a los complejos desafíos del desarrollo sostenible civilizatorio.

Director : Sergio Balbontín Guerrero
Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso.

HIDRÓGENO VERDE:

Energía del Futuro

PROYECTO HIDRÓGENO VERDE, UNA RESPUESTA SIMPLE A LOS COMPLEJOS DESAFÍOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE CIVILIZATORIO.

Los contenidos de esta experiencia comunicacional son de naturaleza científica y tecnológica, y dan cuenta del área prioritaria **"Hidrógeno verde, energías renovables y electromovilidad"**. Se busca promover la generación y uso del hidrógeno verde que contribuya a mitigar el vertimiento de dióxido de carbono, gas de efecto invernadero, responsable del aumento de la temperatura en el planeta Tierra, "calentamiento global", tema que se relaciona con otra área prioritaria de esta convocatoria "Cambio climático". Además, contribuye al eje "Desarrollo social y territorial", Estrategia Nacional de Hidrógeno

Verde, que busca difundir el tema con foco en aspectos ambientales y para la generación de confianza en su producción y uso (Ministerio de Energía, 2020) [1].

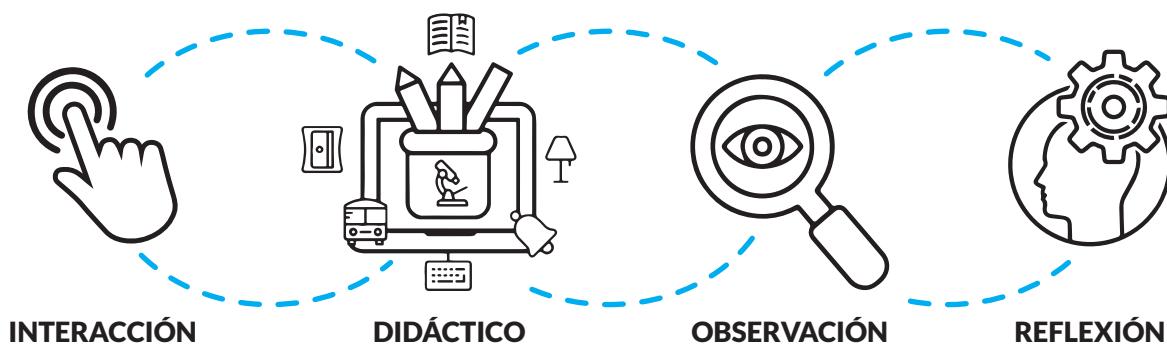
Dichos conocimientos científicos, subyacen en el principio fotovoltaico, con el que funcionan las celdas solares, o paneles solares para electrolizar agua y separarla en sus componentes individuales: la molécula de hidrógeno y la de oxígeno. Al ser el proceso inducido por luz solar, fuente renovable de energía, el hidrógeno producido es "hidrógeno verde".

Exposición modular interactiva orientada a niños en edad escolar desde los 12 años hasta adultos mayores.



Experiencia de aprendizaje activo, intelectual, formativo, estimulante y didáctico.

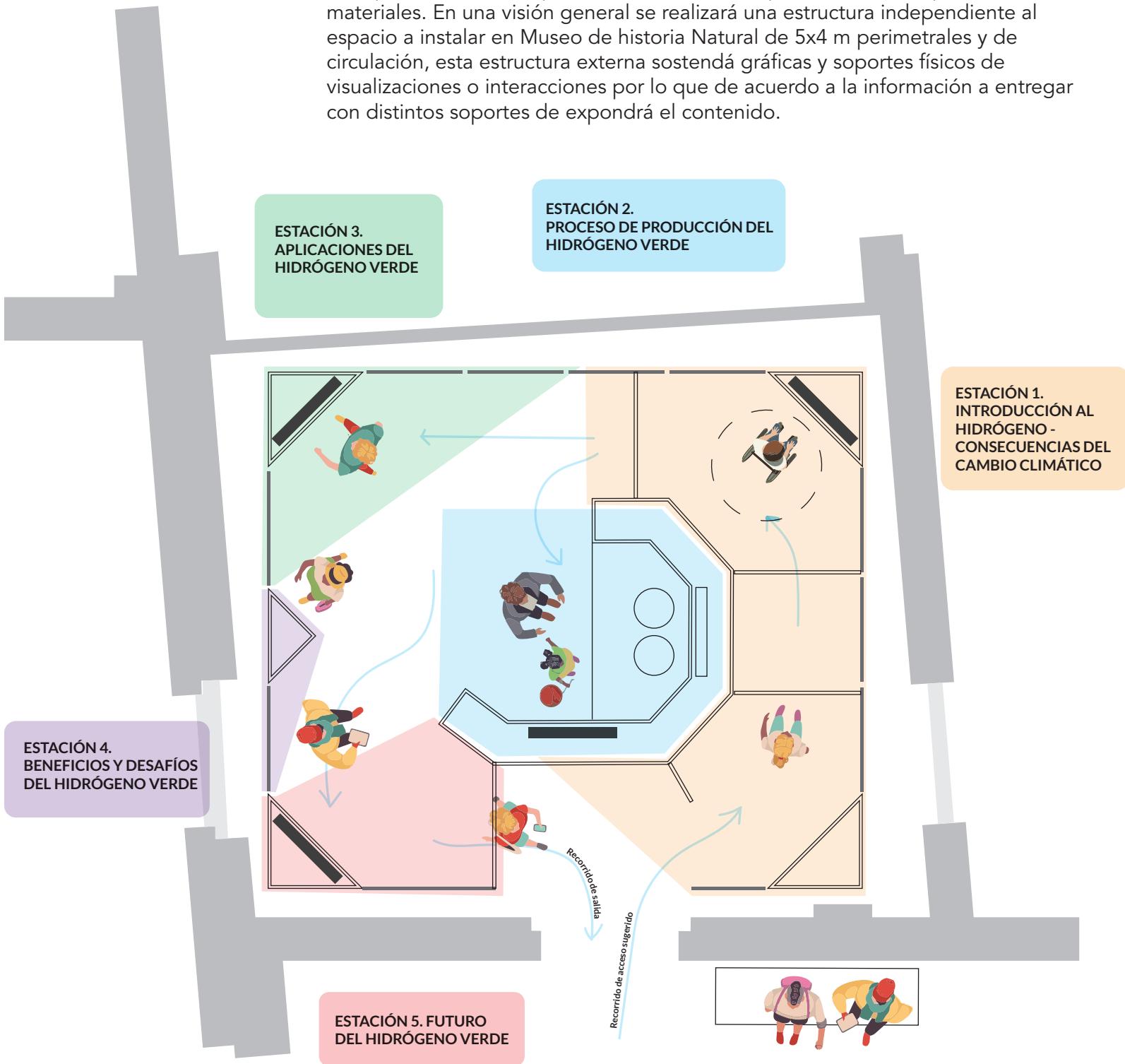
OBJETIVOS A LOGRAR CON LA EXPOSICIÓN



EXPERIENCIA MUSEOGRÁFICA

Las 5 estaciones serán montadas en la sala José Carpeneto del Museo de Historia Natural de Valparaíso. El recorrido tiene una entrada sugerida para completar una narración de las ideas desde el hidrógeno verde al cuidado y la responsabilidad con el medio ambiente, finalizando con una acción por parte del usuario.

La exposición está compuesta de 5 estaciones que tiene como soportes distintos materiales. En una visión general se realizará una estructura independiente al espacio a instalar en Museo de historia Natural de 5x4 m perimetrales y de circulación, esta estructura externa sostendrá gráficas y soportes físicos de visualizaciones o interacciones por lo que de acuerdo a la información a entregar con distintos soportes de expondrá el contenido.

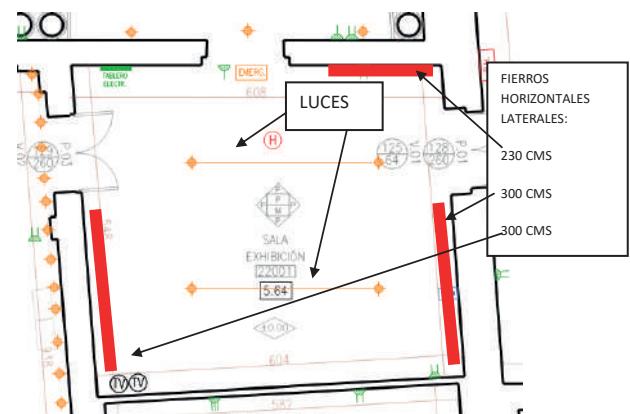
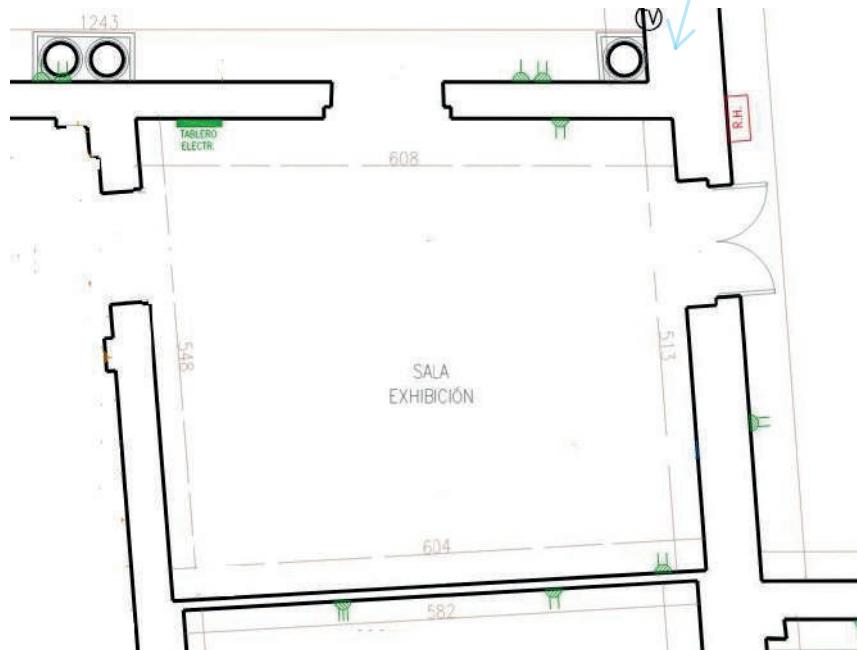


PLANOS DEL ESPACIO DE INSTALACIÓN

PLANO GENERAL DEL MUSEO HISTORIA NATURAL DE VALPARAISO



MEDIDAS GENERALES DE SALA JOSE CARPENETO



Referencias visuales del espacio y características a considerar para el uso del espacio

CARACTERISTICAS GENERALES A CONSIDERAR

- 32 METROS CUADRADOS
- LARGO 608 m * ANCHO 530 m * ALTO 564 m (NO ES RECTANGULAR)
- ACCESO PRINCIPAL Y ACCESO HACIA HALL CENTRAL
- ILUMINACIÓN LED DIRIGIDA, DOS CORRIDAS EN TECHO.
- BARRAS METÁLICAS PARA COLGAR
- PISO MADERA

ESPACIO DE INSTALACIÓN

VISTA ACCESO



VISTA HACIA HALL:



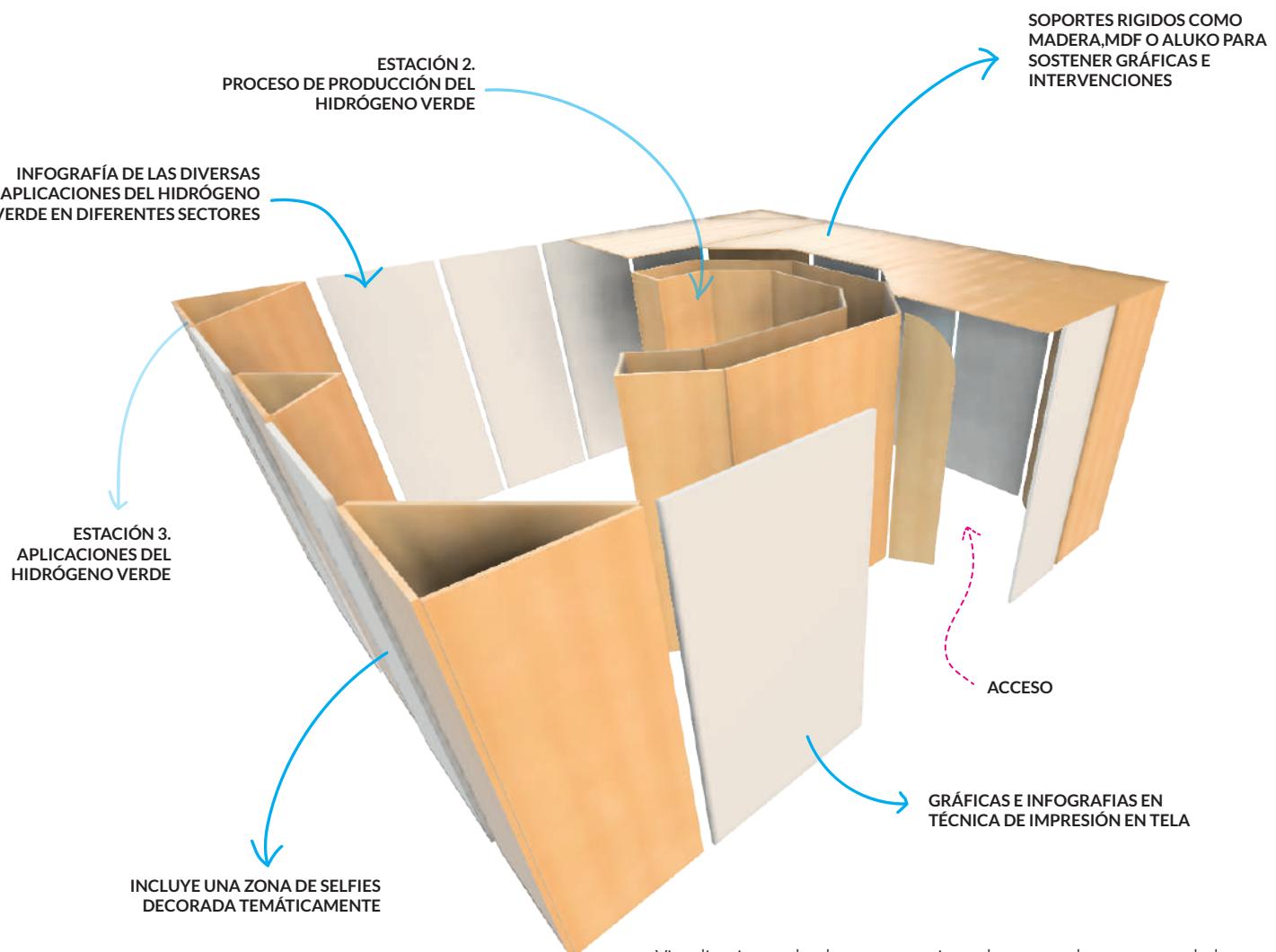
VISTA GENERAL:



DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

Se desarrollará una exposición que ofrece una experiencia educativa, didáctica y narrativa que guía a los visitantes a través del fascinante viaje del hidrógeno, desde su simplicidad elemental hasta su potencial transformador en nuestro futuro energético. Esta muestra expositiva y didáctica está pensada para un público objetivo desde los 12 años hasta adultos mayores, a través de un recorrido perimetral que aborda temáticas del hidrógeno verde, contará con elementos visuales y animaciones junto con pequeños dispositivos de participación e interacción con la

muestra y el contenido a presentar. El recorrido continuará con una experiencia del proceso de fabricación del hidrógeno verde, por medio de un experimento a escala representativo del proceso de producción de este que permitirá interiorizar e incorporar contenido sobre el hidrógeno verde además de sus posibles usos. El recorrido finaliza con un llamado a la acción por parte del visitante para reforzar el conocimiento y promover la difusión de la exposición.



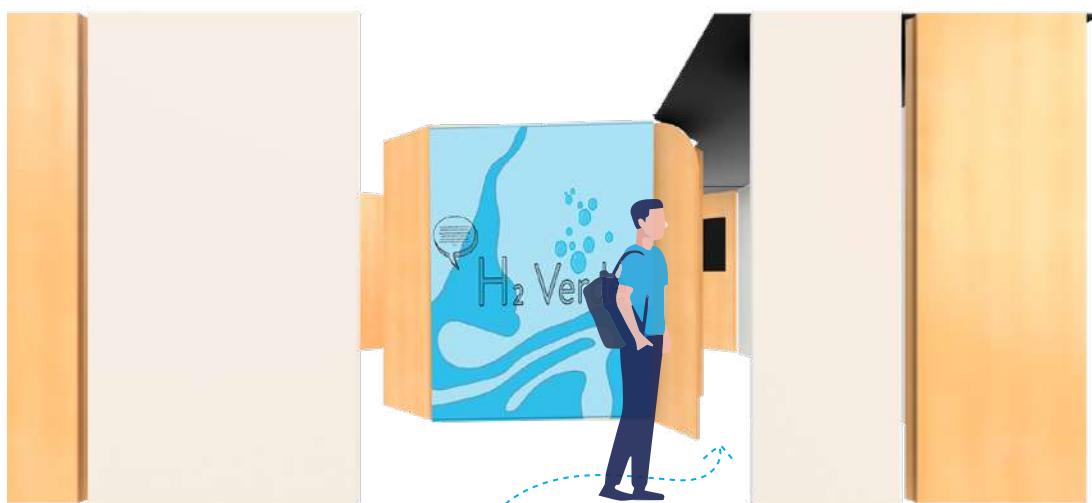
Visualizaciones de algunos espacios y base para la estructura de la exposición

DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

ESTACIÓN 1.

INTRODUCCIÓN AL HIDRÓGENO CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivo: Presentar las distintas consecuencias de la producción de combustibles fósiles, presentar al hidrógeno como el elemento más simple y abundante, su importancia en la ciencia y la tecnología. Se utilizarán distintos recursos como infografías, paneles informativos e intervenciones que den a conocer la información. Además de recursos visuales para la comparación visual de los diferentes tipos de hidrógeno (verde, azul, gris) y su impacto ambiental.



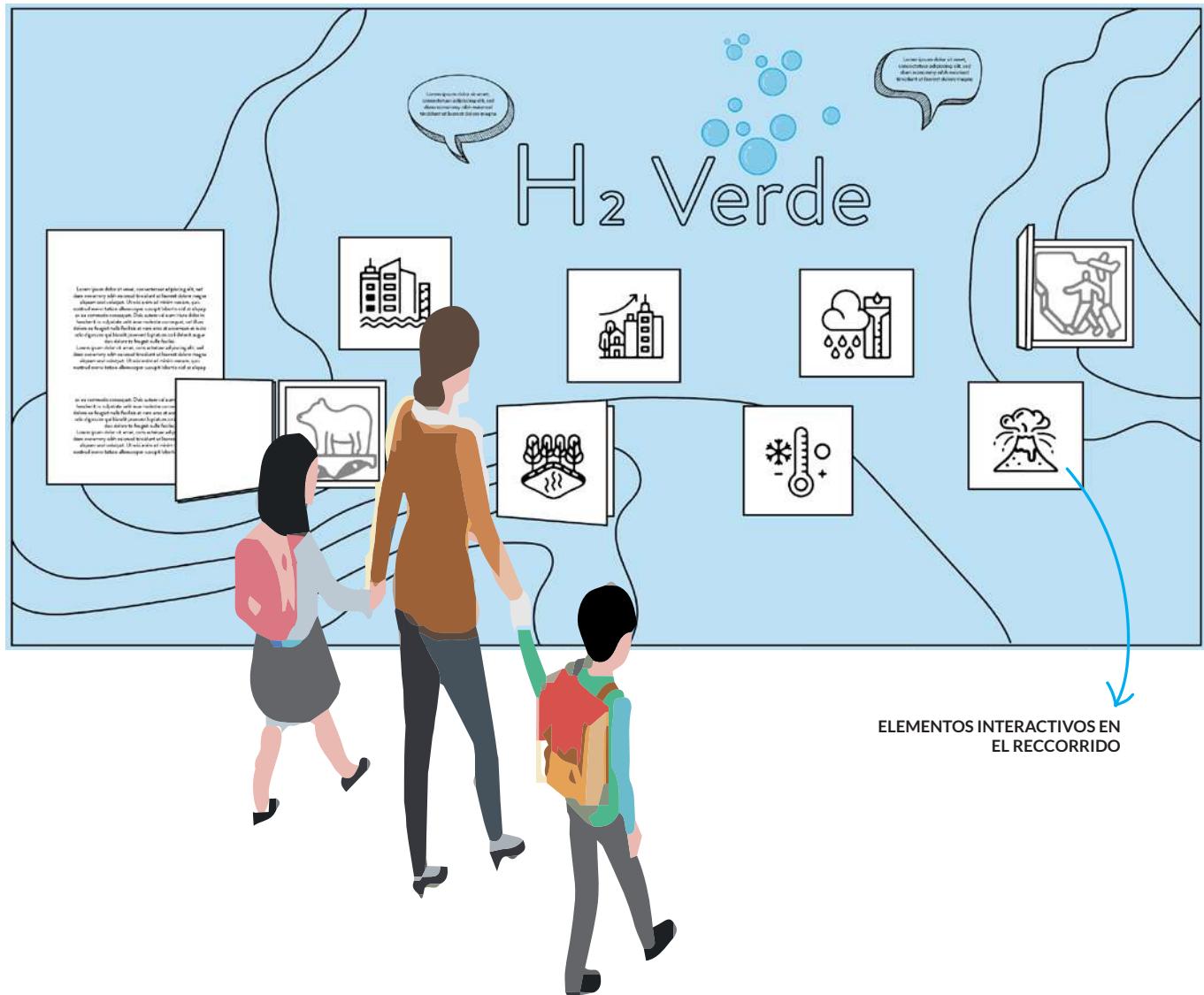
Visualizaciones desde el acceso y base para la estructura de la exposición



DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

ESTACIÓN 1. INTRODUCCIÓN AL HIDRÓGENO CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

PRESENTAR AL HIDRÓGENO COMO EL ELEMENTO MÁS SIMPLE Y ABUNDANTE, Y SU IMPORTANCIA EN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.



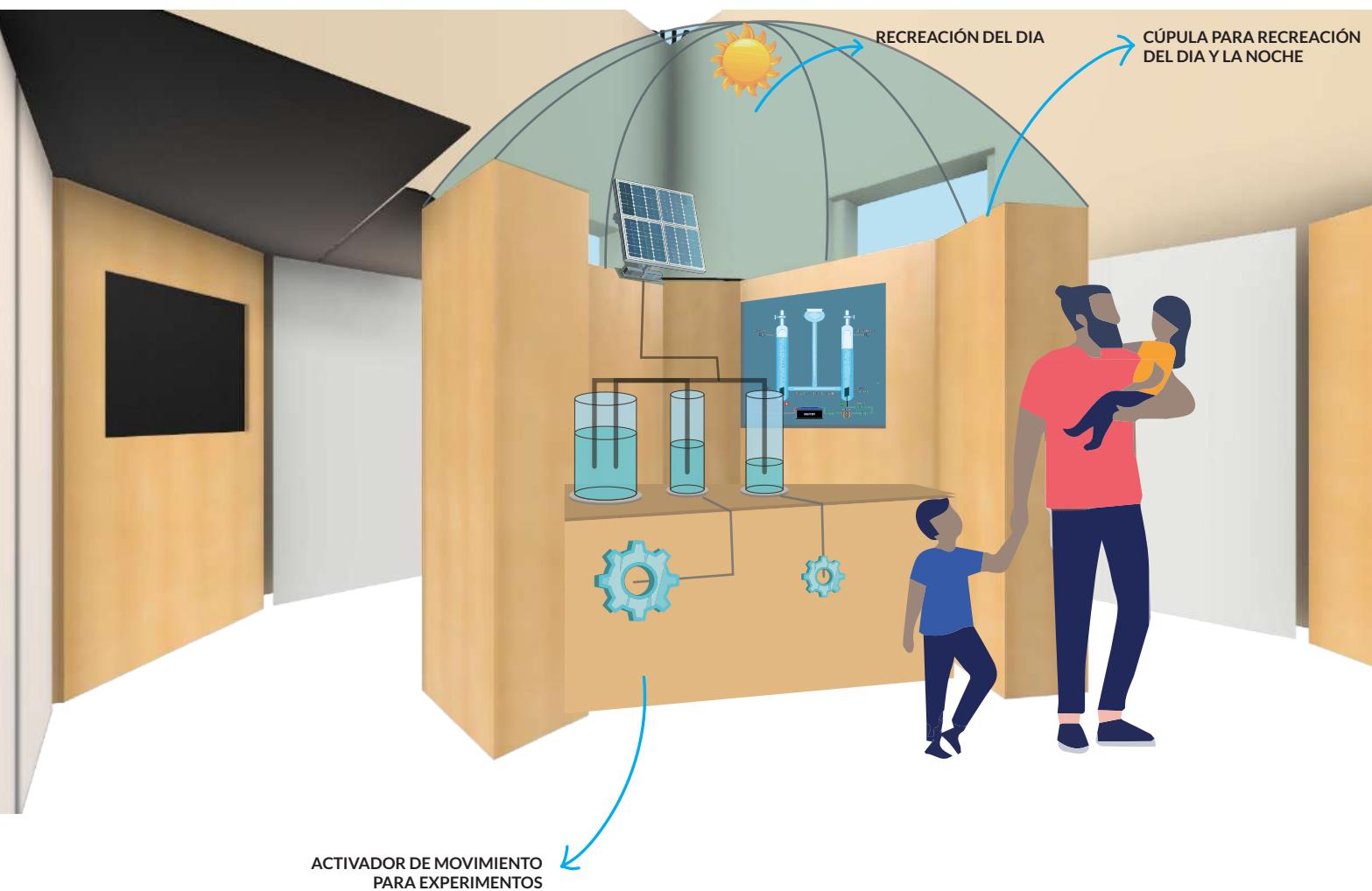
Referencias visuales sobre lo que se estima para el inicio del recorrido



DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

ESTACIÓN 2. PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL HIDRÓGENO VERDE

Objetivo: Mostrar cómo se produce el hidrógeno verde por electrólisis de agua con un modelo interactivo que utiliza elementos mecánicos que serán activados por los visitantes (por ejemplo, girar una manivela o pedalear en una bicicleta) que muestra el proceso de electrólisis del agua. Al activar el mecanismo, los visitantes verán una representación del agua descomponiéndose en hidrógeno y oxígeno. junto con gráficas informativas que detallan sobre el proceso de electrólisis y cómo la energía renovable es fundamental en la producción de hidrógeno verde.



Imagenes referenciales a la experiencia del experimento



DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

ESTACIÓN 3. APLICACIONES DEL HIDRÓGENO VERDE

Objetivo: Presentar las diversas aplicaciones del hidrógeno verde en diferentes sectores por medio de la presentación de testimonios de expertos y ejemplos de proyectos reales que usan hidrógeno verde a través de distintos soportes e interacciones de juegos que accionaran la continuidad del mensaje.

VIDEO INFORMATIVO:
TESTIMONIOS DE
EXPERTOS



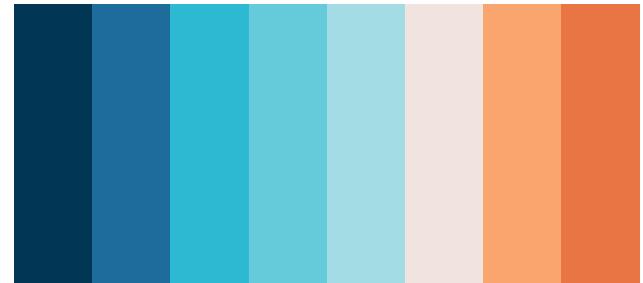
EJEMPLOS DE PROYECTOS
REALES QUE USAN
HIDRÓGENO VERDE.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

ESTACIÓN 4.

BENEFICIOS Y DESAFÍOS DEL HIDRÓGENO VERDE

Objetivo: Destacar los beneficios ambientales y económicos del hidrógeno verde, así como los desafíos y problemáticas en su implementación. Todo esto mediante gráficas que muestran la reducción de emisiones de CO₂ y otros beneficios comparados con combustibles fósiles. El recorrido tendrá distintos tipos de actividades mecánicas que pondrá dinamismo a la entrega en la información con juegos de activación mecánica para que los visitantes comprendan los desafíos técnicos y económicos.



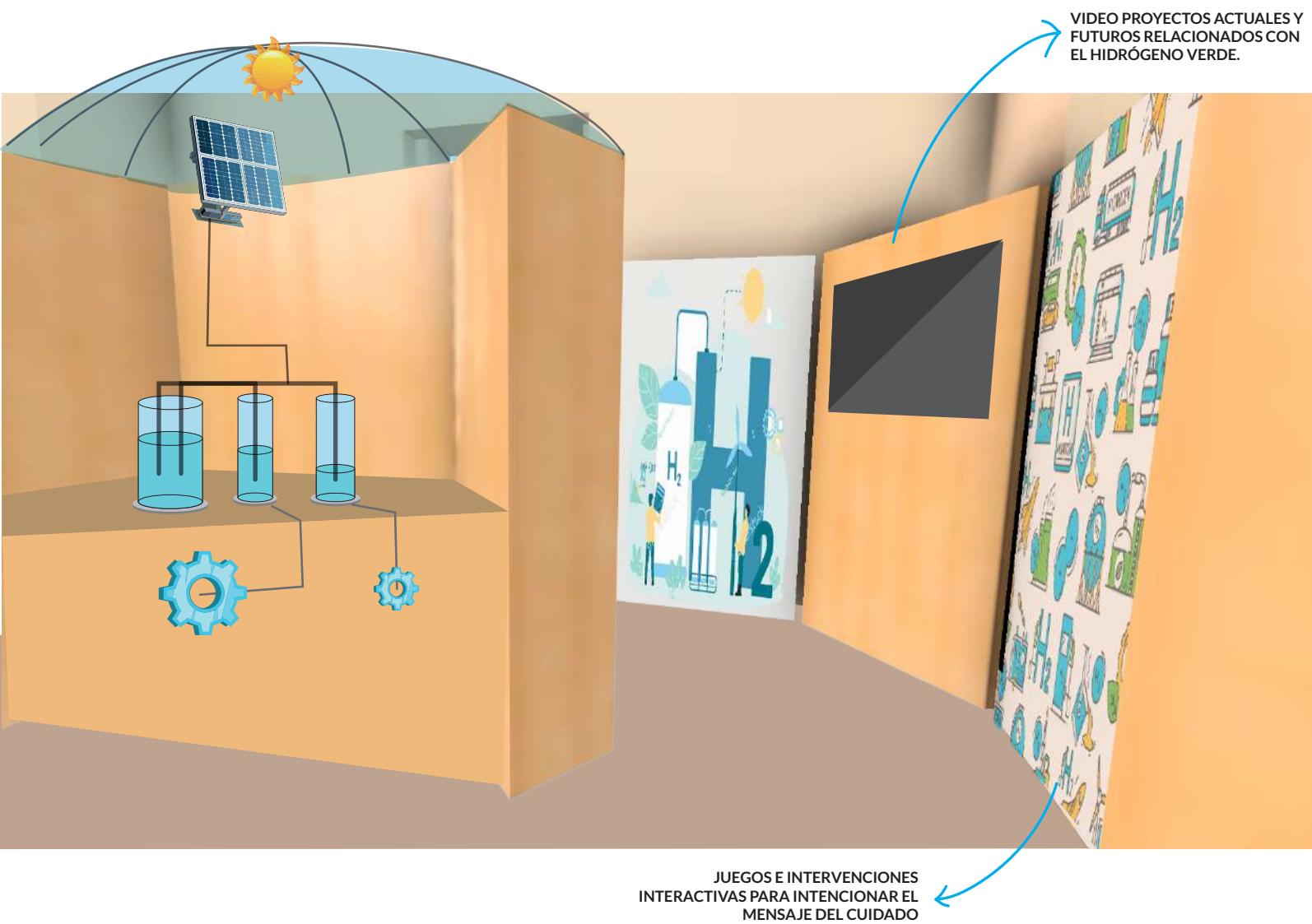
PALETA DE COLORES A IMPLEMENTAR EN LAS GRAFICAS



DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN

ESTACIÓN 5. FUTURO DEL HIDRÓGENO VERDE

Objetivo: Explorar el futuro del hidrógeno verde y su potencial para transformar el mundo y nuestro entorno local en la región de Valparaíso y vidas cotidianas. Se relaciona un mapa global que muestra proyectos actuales y futuros vinculados con el hidrógeno verde junto con infografías que abordan los nuevos trabajos que pueda generar la implementación de esta tecnología. Con esta estación se daría el cierre a la experiencia con el llamado a la acción necesaria a través de una zona de selfies decorada temáticamente y juegos educativos. Esta área permite a los visitantes llevarse un recuerdo divertido de la exposición y compartir su experiencia en redes sociales, ayudando a promover la importancia del hidrógeno verde.



DESCRIPCIÓN DE LA EXPOSICIÓN



Imagenes referenciales del tipo de mecanismo que se utilizaría con presencia digital



APLICACIONES DE INTERVENCIONES MECANICAS

Para el relato de la exposición se abordaran distintos tipos de dispositivos mecánicos que implican aperturas de puertas, secciones o pequeños movimientos que desencadenan una acción concreta que permita al visitante evidenciar o contrastar con lo que se muestra.

Imagenes de ejemplificación de mecanismos y sistemas

