



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Arquitectura

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial

**NADETE** Nave de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera.

**Modalidad: Tesis**

Que para obtener el título de  
**Diseñadora Industrial**

Presenta: **Maria Alejandra Vega López**

Asesor: Jorge Vadillo López

Ciudad Universitaria, CD. MX.

**2023**



**NaDeTe**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**NaDeTe "Nave de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera."**

***Opción de Titulación por proyecto documentado.***

Tesis Profesional para obtener el Título de: **Diseñadora Industrial**, presenta: **María Alejandra Vega López** con la dirección de: **Jorge Vadillo López** y la asesoría de **Ana Paula García y Colomé y Vanessa Sattelle Gunther**.

Lectores de documento: **Agustín Moreno Ruíz y Fernando Fernández Barba**.

*Declaro que este proyecto es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra institución educativa y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.*



**Programa de Egreso y Titulación**  
 Aprobación de impresión

**EP01** Certificado de aprobación de impresión de documento.

**Arq. Enrique Gándara**  
**Coordinación de Titulación**  
**Facultad de Arquitectura, UNAM**  
**PRESENTE**

El director y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar el documento del alumno, alumna:

NOMBRE: VEGA LÓPEZ MARÍA ALEJANDRA con no. de cuenta 314077280

PROYECTO: NADETE. Estancia detección temprana datos y síntomas covid

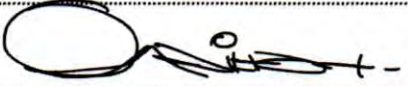
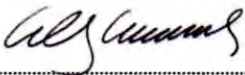
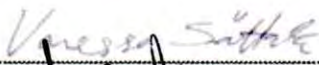
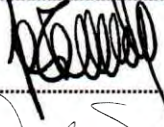
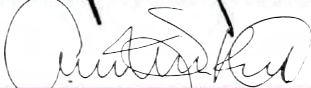
OPCIÓN DE TITULACIÓN: TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de LA TESIS, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

**Examen Profesional que se celebrará el día** \_\_\_\_\_ **a las** \_\_\_\_\_ **horas.**

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE  
**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
 Ciudad Universitaria, CDMX a 13 de abril de 2023

SINODAL	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JORGE VADILLO LÓPEZ	
VOCAL M. ED. ANA PAULA GARCÍA Y COLOMÉ GÓNGORA	
SECRETARIO M.D.I. VANESSA SATTELE GUNTHER	
PRIMER SUPLENTE D.I. FERNANDO FERNÁNDEZ BARBA	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. AGUSTIN MORENO RUIZ	

Dr. JUAN IGNACIO DEL CUETO RUIZ-FUNES  
 Vo. Bo. del Director de la Facultad



**NADETE** es una estancia de prevención y recolecta de datos para Covid 19. Esta estancia fue diseñada para comercializarse dentro del sector público y de salud, de igual manera esta misma puede utilizarse en varios sectores, incluido el privado.

Parte de su construcción esta hecha por materiales metálicos como el acero al carbón, zinc con recubrimiento para exteriores y otros de polímeros en inyección plástica.

**NADETE** cuenta con el potencial comercial para patentarse gracias a su amplia aplicación y flexibilidad de utilidades.

Este proyecto cuenta con la asesoría por parte del departamento de **Bio Seguridad** de el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas en la recolecta de informacion de caracter biologico y su manejo para la prevención de contagios. De igual manera cuenta con la recolecta de informacion por medio de más de 1,100 entrevistas individuales en medio de la crisis de la pandemia. Cuya informacion nos permitio conocer que areas de oportunidad tenía esta gran problemática.



# Índice

<b>8</b>	<b>Introducción</b>	<b>44</b>	<b>Nadete</b>
<b>10</b>	<b>México en busca de un sano regreso</b>	<b>52</b>	<b>Exploración</b>
<b>13</b>	<b>Protocolo actual para detección de síntomas</b>	<b>54</b>	<b>Concepto</b> Aspectos estéticos
<b>14</b>	<b>Tecnologías emergentes</b>	<b>55</b>	<b>Prototipado</b> Simulador
<b>22</b>	<b>Agentes químicos desinfectantes</b> Sensores Contenedores	<b>58</b>	<b>Aspectos de Diseño</b> Funcionales, estéticos, ergonómicos y productivos
<b>30</b>	<b>Estudio de campo</b> Supermercado Plaza Comercial Hospital Museo	<b>101</b>	<b>Conclusión</b>
<b>38</b>	<b>Entrevista con el Dr. Edgar Sevilla</b> Jefe de Bio Seguridad en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.	<b>103</b>	<b>Planos</b>
<b>39</b>	<b>Encuesta del sano regreso</b> Hipótesis.	<b>111</b>	<b>Dedicatoria</b>
		<b>112</b>	Anexos y Referencias





**Primero** Definamos la palabra estancia para entender la verdadera función de la propuesta.

# ESTANCIA

**Def.** El área común de estancia puede dividirse en uno o más espacios.

Estos espacios, a su vez, pueden estar completamente delimitados por cerramientos definiendo piezas independientes, como sala de estar o el comedor, o pueden ser continuos con otros espacios de uso común de la vivienda, como la cocina o espacios de comunicación y distribución.

## **El Área Común de Estancia. Composición de la Vivienda (1)**

Para este proyecto se propone el espacio como estancia ya que su división esta en **dos espacios independientes**, siempre que se garantice la amplitud de espacio en uno de ellos, es una buena solución para hacer simultáneamente actividades diferentes.

En un espacio se podrá hacer fila o esperar mientras que en otro se pueden hacer las lecturas de datos tranquilamente y de manera individual.

(1)ITeC. (2010, julio). *El Área Común de Estancia. Composición de la Vivienda*. **CONSTRUMATICA** Metaportal de Arquitectura, Ingeniería y Construcción. [https://www.construmatica.com/construpedia/EL\\_%C3%81rea\\_Com%C3%BAn\\_de\\_Estancia.\\_Composici%C3%B3n\\_de\\_la\\_Vivienda](https://www.construmatica.com/construpedia/EL_%C3%81rea_Com%C3%BAn_de_Estancia._Composici%C3%B3n_de_la_Vivienda)





**Ahora,** pongamos un poco de contexto para entender nuestro problema principal.

# INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (**OMS,2019**) explica que los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de **Oriente Medio (MERS)** y el síndrome respiratorio agudo severo (**SRAS**).

El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus **COVID-19**. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (**China**) en diciembre de **2019**. Actualmente la **COVID-19** es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.

El hecho de ser una enfermedad de alto índice de diseminación es lo que la hace aún más peligrosa, muy pocos países lograron controlar la enfermedad de manera radical. En la actualidad la mayoría de los países han cerrado fronteras, lazos comerciales, intercambios académicos.

En México la epidemia conllevó a una restructuración del sistema de salud y de los protocolos de salud que se habían utilizado en la epidemia para la infección de la cepa **H1N1**.

### México 2009

Los primeros casos confirmados del virus se dieron en Estados Unidos, una niña y un niño ambos del estado de California. Ninguno de los infantes tenía antecedentes de haber estado en contacto con cerdos ni tampoco de haber estado en México, país donde se confirmó haberse originado la pandemia

En México se detectaron los primeros casos de influenza el 11 de abril de 2009 en el estado de Veracruz, México. Al paso de los meses se fue propagando en Estados Unidos y Canadá. Hasta que, el 11 de junio de 2009, la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** declaró a la Gripe **A (H1N1)** como una pandemia mundial tras haber registrado más de 30 mil casos en 74 países diferentes y como consecuencia de ello murieron 140 personas."

Figura 1: México (2020)

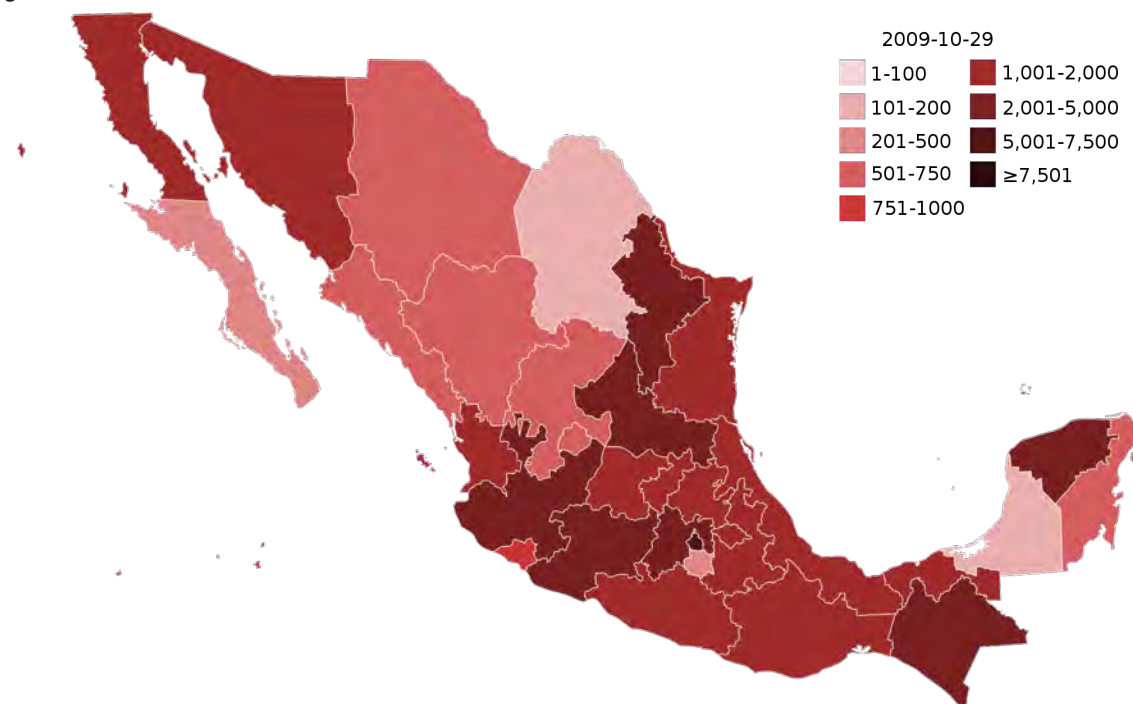


Figura 1: México (2020) ¿Cómo fue la influenza H1N1 en México y el mundo?

Colaboradores de Wikipedia (2020) *Pandemia de gripe A (H1N1) de 2009-2010 en México*. Wikipedia, la enciclopedia libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia\\_de\\_gripe\\_A\\_\(H1N1\)\\_de\\_2009-2010\\_en\\_M%C3%A9xico](https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_gripe_A_(H1N1)_de_2009-2010_en_M%C3%A9xico)

### Como se reproduce el **Coronavirus** en el cuerpo.

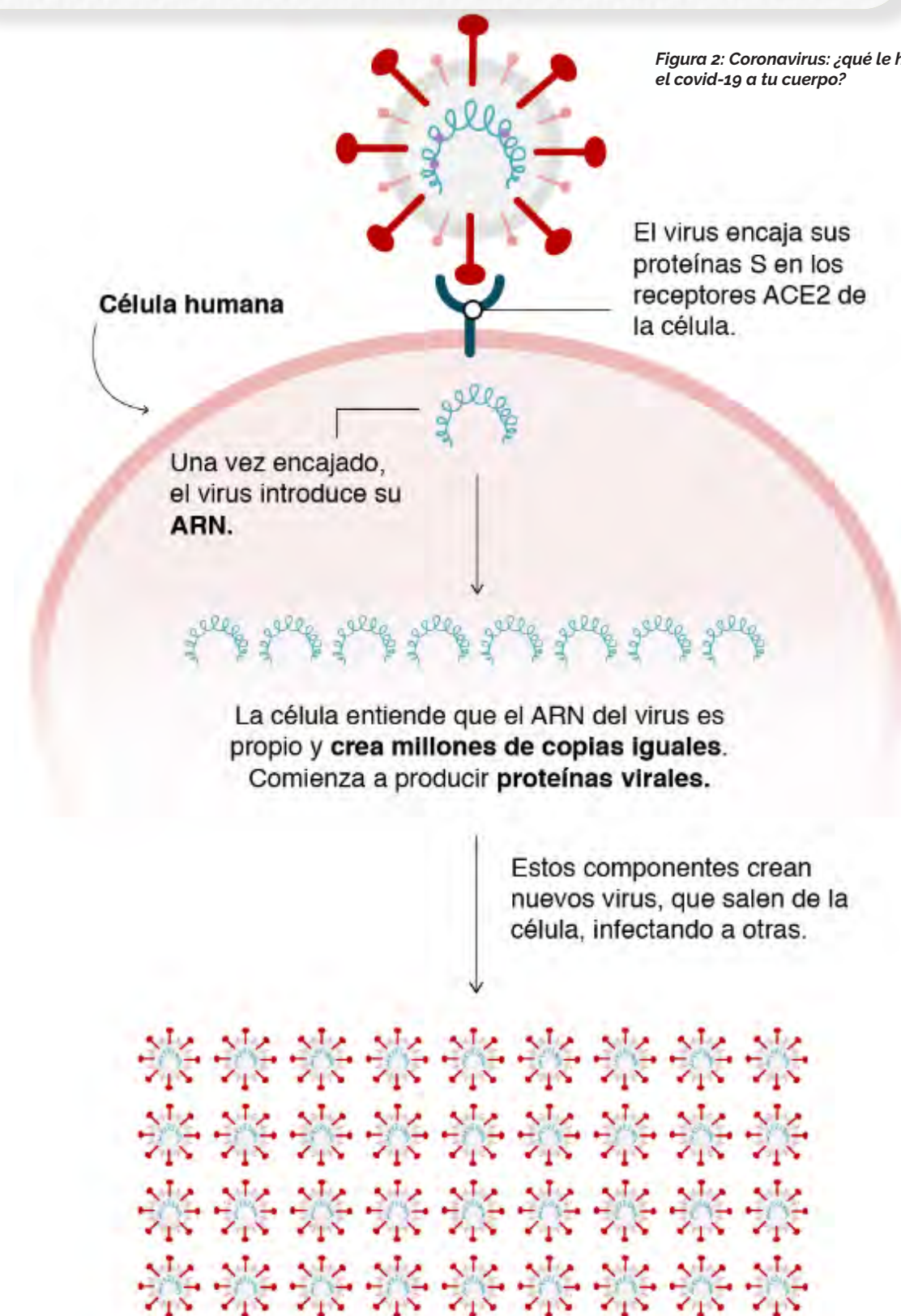


Figura 2: Coronavirus: ¿qué le hace el covid-19 a tu cuerpo? <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51858185>



# México en búsqueda de un sano regreso

Se creó el Lineamiento para la metodología de cálculo del semáforo de riesgo epidémico COVID-19. **(Secretaría de Salud, 2020)**

En conjunto con:

- La Secretaría de Salud,
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud,
- Dirección General de Promoción de la Salud,
- Dirección General de Epidemiología,
- Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades,
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y El Centro de Investigación en Matemáticas, AC.

Con el propósito de explicar a la población cual iba a ser el protocolo de contención y cuales eran las etapas para evitar un contagio masivo e incontrolable.

Se estableció un sistema de estimación regionalizada del riesgo de la epidemia que deriva en un esquema gradual de apertura de actividades socioeconómicas. Para determinar dicha apertura, se diseñó un sistema de semaforización de riesgo epidémico para COVID-19. Los indicadores y metodología son iguales para las 32 entidades federativas de la República.

**¿Que** hemos hecho en México para combatir el Covid 19?

Secretaría de Salud. (2020). Lineamiento para la metodología de cálculo del semáforo de riesgo epidémico. [Coronavirus.gob.mx. https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/SemaforoCOVID\\_Metodo.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/SemaforoCOVID_Metodo.pdf)



## ¡Hasta creamos un Semáforo!

Del análisis de los indicadores se deriva una propuesta de actividades que se pueden llevar a cabo como medida de distanciamiento físico de acuerdo con el resultado del indicador general, que establece el nivel de riesgo epidémico para COVID-19.

Independientemente del nivel de riesgo estimado, todas las actividades deberán llevarse a cabo de forma personal con las medidas básicas de prevención para toda la población:

1. Mantenimiento de una sana distancia
2. Lavado frecuente de manos
3. Etiqueta respiratoria
4. Uso correcto del cubreboca

Figura 3: La nueva normalidad y los cambios en el semáforo COVID-19 México.



Figura 3: La nueva normalidad y los cambios en el semáforo COVID-19 México. <https://centrus.ibero.mx/noticias/informacion/la-nueva-normalidad-y-los-cambios-en-el-semaforo-covid-19-mexico/>

**R** Se permitirán únicamente las actividades económicas esenciales, asimismo se permitirá también que las personas puedan salir a caminar alrededor de sus domicilios durante el día.

**N** Además de las actividades económicas esenciales, se permitirá que las empresas de las actividades económicas no esenciales trabajen con el 30% del personal para su funcionamiento, siempre tomando en cuenta las medidas de cuidado máximo para las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19, se abrirán los espacios públicos con un aforo (cantidad de personas) reducido.

**A** Todas las actividades laborales están permitidas, cuidando a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19. El espacio público abierto se abre de forma regular, y los espacios públicos cerrados se pueden abrir con aforo reducido. Como en otros colores del semáforo, estas actividades deben realizarse con medidas básicas de prevención y máximo cuidado a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19.

**V** Se permiten todas las actividades, incluidas las escolares.





Aplicar de manera correcta la sana distancia entre los trabajadores, es una de las medidas sociales más importantes para reducir la frecuencia de contacto entre las personas y disminuir el riesgo en la propagación de enfermedades transmisibles como el COVID-19.

Por ello se recomienda mantener una distancia entre una persona y otra de al menos 1.5 metros. Para lograr lo anterior, te recomendamos mantener el personal mínimo necesario para operar los procesos sustantivos del centro de trabajo, y con la finalidad de garantizar el distanciamiento social, estas son otras medidas que puedes realizar:

1. Limita reuniones, eventos o cualquier actividad que implique contactos sociales.
2. Coloca señalizaciones o marcas en el piso indicando los lugares de trabajo, respetando siempre la distancia mínima entre cada puesto de trabajo, de al menos 1.5 metros.
3. Si cuentas con vestidores o casilleros, coloca señales o marcas en el piso indicando el lugar que podrá ocupar el trabajador, respetando siempre la distancia mínima de 1.5 metros entre personas.
4. En las áreas de espera u oficinas, coloca señales en piso indicando los espacios que deberán ocupar los trabajadores. Cuida la distancia de al menos 1.5 metros entre personas.
5. Cumplir con todas las medidas de prevención que se le indiquen
6. No saludar de beso, abrazo o mano.
7. Cubrirse la nariz y boca con pañuelo desechable al toser o estornudar, el cual deberá depositar en los contenedores de basura; en caso de no contar con pañuelos desechables, que emplee la parte interna del codo para no contaminar.

**Aprovechamos** la tecnología e intentamos mantener el control de los contagios

## Establece Gobierno capitalino nuevas reglas en actividades económicas para evitar contagios de COVID-19.

(Pública, 2020)

En el módulo del filtro de supervisión deberá contar con:

1. Agua, jabón o bien gel antibacterial (base alcohol de 70%); y una solución clorada para mantenerlo limpio y desinfectado
2. Pañuelos desechables
3. Bote de basura con tapa para los desechos (se intentará evitar acumulación de los desechables).

## Se estableció el uso obligatorio del código QR para el ingreso a los establecimientos.

Con pocos días de esta iniciativa ya que se detectaron **183 casos positivos**, de esta manera la Secretaría de Salud tendrá un mejor análisis del comportamiento del virus y sus contagios.

Figura 4: Plan Gradual hacia la Nueva Normalidad.



Figura 4: Plan Gradual hacia la Nueva Normalidad. <https://twitter.com/laagenciadm/status/1330892339255136256>  
Pública, A. D. I. (2020).





**Mientras...** Las plazas y lugares concurridos...

Figura 5: La Jornada (2020)

“Los controles de acceso a esos lugares y en las tiendas departamentales ha hecho difícil que se cumpla con la sana distancia, principalmente; además, las personas traen mascarillas y caretas, pero en el cuello, cabeza o sólo cubren su boca.

Las largas filas en la entrada a Perisur<sup>(1)</sup> han sido un reto para conservar el metro y medio de margen durante la espera, ya adentro del enorme centro comercial todos se dispersan: familias completas, en parejas o personas solas acudieron ayer a esta y otras plazas como Oasis Coyoacán, Altavista y Patio Universidad, la mayoría en busca de ofertas anunciadas, otras sólo para comprar lo necesario, pero hubo quienes llegaron a dar la vuelta y distraerse del confinamiento, que casi llega a cuatro meses.” **(LA JORNADA, 2020)**

Figura 5: La Jornada (2020) Primer sábado con plazas abiertas puso a prueba medidas preventivas :<https://www.jornada.com.mx/ultimas/capital/2020/07/12/primer-sabado-con-plazas-abiertas-puso-a-prueba-medidas-preventivas-8082.html>

(1)La Jornada (2020) Primer sábado con plazas abiertas puso a prueba medidas preventivas.

## Protocolos actuales para detección de síntomas.

Figura 6: Freepik (2020)Imagen de Mujer con careta y cubrebocas



Figura 6: Freepik (2020)Imagen de Mujer con careta y cubrebocas: [https://www.freepik.es/fotos-premium/trabajadora-asiatica-usa-protector-facial-mas-protecterse-contravirus\\_9021990.htm#page=2&query=covid&position=23](https://www.freepik.es/fotos-premium/trabajadora-asiatica-usa-protector-facial-mas-protecterse-contravirus_9021990.htm#page=2&query=covid&position=23)



**Tuvimos** estaciones provisionales de detección de síntomas en TODOS los lugares.

Parte de las regulaciones para el regreso a los espacios públicos como lo son las plazas comerciales, parques, gimnasios y cines.

*Estas han sido que al ingresar a la plaza el uso de cubrebocas es obligatorio así como la toma de temperatura y es obligación de todos los establecimientos el proporcionar Gel antibacterial. Igualmente varios establecimientos han optado por añadir un tapete que contiene una solución de Hipoclorito al 30% diluido con agua para desinfectar la suela del zapato.*

Para la toma de temperatura; los dispositivos más comunes son:

1. los termómetros infrarrojos inalámbricos : de largo alcance de 2mts o más dependiendo de las condiciones ambientales.
2. pirómetros o pistolas infrarrojas manuales: lecturas a 30cm de distancia, necesita una persona analizando los resultados.
3. cámaras termográficas.

*Figura 7: Procédure D'échantillonnage De Coronavirus | Photo Gratuite*



*Figura 7: Procédure D'échantillonnage De Coronavirus | Photo Gratuite.*[https://fr.freepik.com/photos-gratuite/procedure-echantillonnage-coronavirus\\_10623700.htm#&position=7&from\\_view=detail#&position=7&from\\_view=detail](https://fr.freepik.com/photos-gratuite/procedure-echantillonnage-coronavirus_10623700.htm#&position=7&from_view=detail#&position=7&from_view=detail)

# Tecnologías Emergentes

En vista de la epidemia que afecta a la mayoría de los países en el mundo. Se crearon nuevos métodos y técnicas de sanitización.

**“La Sociedad de Ingeniería de Iluminación (IES)(1)** ha emitido un informe de su Comité de Fotobiología explicando la tecnología de desinfección germicida ultravioleta (GUV) y su potencial para reducir de forma segura la transmisión del **SARS-CoV-2**, el virus que causa **COVID-19**. La radiación Germicida UV igualmente se aplica para la desinfección de algunos equipos de protección personal para su reutilización limitada durante la pandemia.

Las preguntas frecuentes enfatizan la necesidad de que la GUV se aplique correctamente y se monitoree para la salida y la seguridad, y que la capacitación sobre la operación y el mantenimiento de los sistemas a lo largo del tiempo también es importante. El informe IES aborda estos temas y reconoce que se están desarrollando tecnologías GUV adicionales, incluidas las pruebas de eficacia y seguridad.” (1)

**(1)Illuminet (2020)** Luz ultravioleta para prevenir la propagación de COVID-19. **Ivonne Galicia:** <https://www.illuminet.com/luz-ultravioleta-covid-19/>



Despues de varios años pensando que los UV solo dañaban nuestra piel...

### UV-BOX-E3-40H-NX-R (Lafech,2020)

Está equipado con un sistema de apagado automático de lámparas, en caso de apertura de la puerta.

Las lámparas se encienden cada vez que se cierra la puerta y el tratamiento continúa durante el tiempo de funcionamiento programado; entre un ciclo de desinfección y el otro, es posible configurar el tiempo de "pausa", según las necesidades, después del cual las lámparas se volverán a encender automáticamente para un nuevo ciclo de desinfección para mantener la esterilidad durante un tiempo prolongado.

La caja está equipada con dos lámparas UV-C, instaladas en posiciones opuestas, una en la parte superior y otra en la inferior, para irradiar todas las superficies a desinfectar y sin sombras.

#### ¿Porque usar la tecnología de los Rayos UV?

Esta radiación ultravioleta de onda corta perturba el apareamiento de las bases del ADN. Que provoca la formación de dímeros de pirimidina y conduce a la inactivación de bacterias, virus y protozoos. Estas misma pueden producir Ozono que se utiliza para purificar agua.

Tipos de Lámparas UV:

1. Lámparas de baja presión
2. Lámparas de media presión
3. LEDs



Foco Germicida de 9W

Figura 8: Light Progress (2020) <https://lightprogress.com/products/uv-c-germicidal-disinfection-box>  
Lafech(2020) ISI 304 Stainless Steel Germicidal UV-BOX with Direct Radiation for STERILITY MAINTAINING Light Progress: <https://laftech.com.au/wp-content/uploads/2020/04/UV-BOX-E3-40H-NX-R-manual-2020-eng.pdf>



### ¿Como funciona la luz ultravioleta?

La luz Ultravioleta se encuentra entre la Luz Visible y la los Rayos X por lo que forma parte del espectro de radiación óptica no ionizante . Este mismo se divide en 4 regiones diferentes:

- **UVA:** Onda Larga que llega alcanzar 320 - 400nm.
- **UVB:** Onda Media entre 280 - 320nm. Esta relacionado con las quemaduras de la piel.
- **UVC:** Onda Corta entre 200 - 280nm. Tiene efecto germicida y es efectiva en la inactivación de agentes patógenos.
- **VUV:** Vacío de Luz entre 100 - 200nm. Se absorbe rápidamente y no tiene capacidad de transmitirse por el aire.

Debido a la gran absorción a nivel nucleicos de los microorganismos en ondas de **254** ,nanómetros los hace vulnerables a la Luz Ultravioleta. Esto mismo provoca mutaciones y muerte a nivel celular. (Carbotecnia,2020)

Figura 9: Iluminacion especializada, equipos y consumibles.



Vida útil (hasta 8,000 hrs).  
Bajo contenido de mercurio.  
Libre de plomo.  
Libre de ozono.  
Lámpara de descarga de baja presión de Mercurio Hg.

Figura 9: Iluminacion Especializada ,Equipos y Consumibles. Derechos reservados © 2020 SISIMTEL S.A.P.I de C.V.. Carbotecnia(2020) ¿Cómo funciona la luz ultravioleta UV para desinfección de agua? Carbotecnia: <https://www.carbotecnia.info/aprendizaje/desinfeccion/como-funciona-la-luz-uv-para-desinfeccion-de-agua/>



Hasta focos para tratamiento de aire en aires acondicionados, purificación de agua.

### Limpieza de Hospitales y Laboratorios.

Para casos de uso sanitario como en los hospitales. El uso de este tipo de luces esta estrictamente habilitado para el funcionamiento cuando ningún ser vivo se encuentre en el espacio. Ya que el uso prolongado provoca cáncer en la piel o malformaciones del cuerpo. Por lo que **el uso de este tipo de lámparas para sanitizar personas esta prohibido.**

Figura 10: Hospital Corridor (2020)



Uno de sus mayores usos son en el sector hospitalario.

Figura 10: Hospital Corridor (2020) Photo by Brandon Holmes. Unsplash.

**Usos**  
Existen varias aplicaciones de lámparas **UVC** desde la limpieza de peceras o acuarios de grandes dimensiones esto disminuyendo acumulaciones de hongos o bacterias que puedan llegar a infectar a los peces.

**Los tiempos de esterilización dependen del tamaño de la habitación que requiere desinfección.**

La temperatura se incrementa sí:

1. La temperatura ambiente es inferior a 20 grados Celsius.
2. La temperatura ambiente es superior a 40 grados centígrados.
3. La unidad funciona en un entorno propenso a los gérmenes
4. La unidad se opera en áreas húmedas de su hogar (por ejemplo, el baño)

Area (Metros Cuadrados)	Tiempo (Minutos)
-20	15
20-40	30
40-60	60



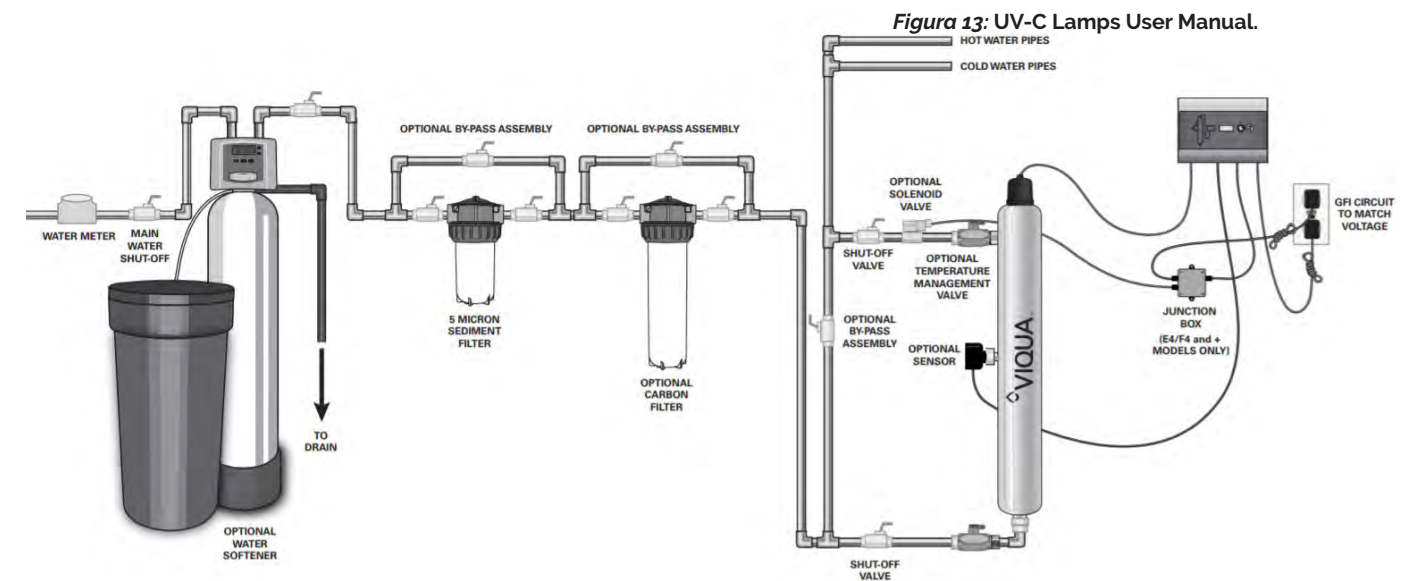
Figura 11 y 12: Lamps User Manual.

**Aplicaciones Comerciales de Luz Ultra Violeta Especializada**

Figura 11 y 12: Lamps User Manual. Read prior to use (2020): <https://melbournecleaners.net.au/lamps-user-manual/>

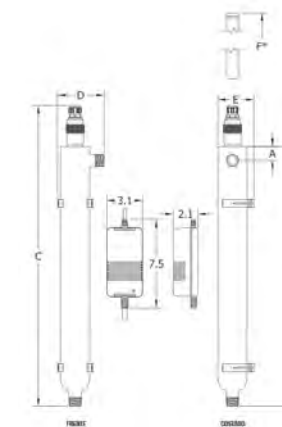
**Requisitos del agua de suministro.**

En caso de la purificación de agua por ozono: Apoyar la tubería. El peso total de las tuberías y las válvulas deben estar sostenidos por estructuras sin soldaduras, soportes para tuberías u otros medios.



SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE AGUA POR MEDIO DE TRATAMIENTO DE LUZ UV

Figura 14: UV-C Lamps User Manual.



Presión máxima de agua	100 psi (6,9 bar)
pH	6,5-8,5
Temperatura del agua	36 °F a 104 °F (2 °C a 40 °C)
Turbiedad	<5 unidades nefelométricas de turbiedad (UNT)
Hierro (máxima)	0,3 mg/l
Manganeso (máxima)	0,05 mg/l
Condiciones atmosféricas máximas del ambiente	Temperatura 122 °F / 50 °C 90% de humedad relativa
Aceite y H2S	No se permite ninguno

Figura 13 y 14: UV-C Lamps User Manual. Read prior to use (2020): <https://melbournecleaners.net.au/lamps-user-manual/>



### Afectación a materiales en superficies irradiadas

Cuando las moléculas absorben energía radiante, se excita (un electrón pasa del estado fundamental a un estado de energía superior). Cuanto más pequeña es la longitud de onda, mayor es la energía de la radiación y cuando es lo suficientemente energética, la radiación puede romper enlaces químicos.

Así, el efecto de la radiación **UV** sobre los materiales poliméricos está ampliamente documentada y deben modificarse con aditivos los componentes poliméricos para reducir dicha afectación.

La **UVC**, que generalmente es absorbida por la atmósfera terrestre, cuando las otras están absorbidas solo en parte por la atmósfera. Por este motivo son las que deberemos tener más en cuenta en la investigación de materiales que estén expuestos a la intemperie, durante grandes periodos de tiempo.

Figura 15 y 16: Guía de Técnicas de Uso e Instalación de Radiación UV (2020)



Los metales casi no se ven afectados por los rayos **UV** debido a la disponibilidad de electrones libres para absorber la energía de los fotones. Existe alguna evidencia publicada de aumentos en las tasas de corrosión de los metales sumergidos en agua expuesta a los rayos **UV**.



Los plásticos son sustancias orgánicas y absorben la energía de la radiación **UV** promoviendo una degradación lenta de las moléculas de polímero que se manifiesta superficialmente con un amarillamiento progresivo y finalmente dando lugar a microgrietas.

Figura 15 y 16: Guía de Técnicas de Uso e Instalación de Radiación UV (2020) <https://clusteriluminacion.org/wp-content/uploads/2020/07/Gu%C3%ADa-T%C3%A9cnica-de-Uso-e-Instalaci%C3%B3n-de-Radiaci%C3%B3n-UV.pdf>



### Aplicación de la radiación UV como tratamiento desinfectante sobre textiles.

En este caso el efecto de la degradación de los materiales varía, ya que está condicionado por variables como: *tipo de fibra expuesta a la radiación, las condiciones ambientales de humedad y temperatura, el tiempo de exposición, la intensidad de radiación y la longitud de onda*, que generalmente suele ser UVC, más potente y agresiva. Controlando estos parámetros se puede minimizar la degradación de los materiales textiles provocada por el tratamiento. Sería posible determinar para un mismo tratamiento de radiación UV efectivo, el efecto que este tiene en la degradación de diferentes muestras de tejido que varíen sus propiedades según:

- composición (fibras naturales/sintéticas).
- estructura textil (punto, calada).
- acabados (funcionales).
- tinte o estampación a la intemperie, durante grandes periodos de tiempo.

Guía de Técnicas de Uso e Instalación de Radiación UV (2020) <https://clusteriluminacion.org/wp-content/uploads/2020/07/Gu%C3%ADa-T%C3%A9cnica-de-Uso-e-Instalaci%C3%B3n-de-Radiaci%C3%B3n-UV.pdf>

# Tipología de termómetros



Figura 18: Termómetro de Mercurio  
Elaboración propia

El termómetro de mercurio:  
Es un tubo de vidrio sellado que contiene mercurio, cuyo volumen cambia con la temperatura de manera uniforme. Este cambio de volumen se aprecia en una escala graduada. El termómetro de mercurio fue inventado por Gabriel Fahrenheit en el año 1714.

Termómetros (2020) <https://es.wikipedia.org/wiki/Term%C3%B3metro>



Figura 19: Termómetro de digital.  
Elaboración propia

El termómetro digital:  
Proporcionan lecturas rápidas y precisas y son los más recomendados por los médicos. Hay modelos que cuentan con memorias, alarma auditiva y son resistentes al agua. Generalmente, los termómetros digitales se pueden usar para medir la temperatura ya sea de forma rectal, oral o axilar.



Figura 20: Termómetro de digital de oídos.  
Elaboración propia

El termómetro digital de oídos:  
Mide la temperatura vía oral y axilar de manera segura, precisa y rápida.



Figura 21: Termómetro de frente.  
Elaboración propia

Termómetro digital de frente :  
Resultan realmente prácticos y proporciona tres modos de medición: de frente, de superficies y del ambiente.

La medición se hace en un segundo y sin contacto gracias a su tecnología infrarroja la cual permite medir la temperatura sin alterar el descanso de los niños. Para facilitar las lecturas en la oscuridad, el dispositivo también tiene la función de luz de fondo.

Tipos de Termómetros y sus usos (2020) <https://omronhealthcare.la/Blog/contenido/conoce-los-diferentes-tipos-de-termometros-y-sus-usos>



**Buscábamos un aparato con una buena precisión en la medición así como un buen alcance de ello.**

Figura 24:DAOSAFE

Figura 22:Turnstile. Elaboración propia.



Turnstile Face Recognition Infrared Non-Contact Thermometer - SIFROBOT-7.1

1. El modo de detección de máscara, detectará la máscara; de lo contrario, la máscara no se detectará.
2. Los datos se pueden descargar desde la interfaz USB.
3. A través de la interfaz USD puede agregar una alarma.
4. El acceso a la puerta se conecta a través de la interfaz de relay.
5. Una PC de pila de botón CR3023 se coloca dentro del circuito
6. Se puede almacenar 1,000,000 de información de empleados en el servidor trasero.
7. Nuestra fuente de alimentación predeterminada es 110-240 V, voltaje de tránsito a 12 V. Se puede agregar una batería recargable.
8. Factor de Error de **0.2 C°**.
9. Distancia de medición: **menos de 1 metro**.



1  
DS-F851T

2  
With Bracket

3  
With Table Stand

Figura 23:Non Contact. Elaboración propia.



Bluetooth Non-Contact Wall-Mounted Infrared Thermometer: SIFROBOT-7.6

1. Sin contacto, Bluetooth, sin necesidad de tomarse de las manos, **evita infecciones cruzadas**.
2. Usando un nuevo chip, el tiempo de inducción es más rápido (500 ms); la tasa de pases por minuto ha mejorado considerablemente (**50 personas / min**).
3. Precisión de medición de alta temperatura, tolerancia de precisión: **+/- 0,2 (34 ~ 45 grados C)**
4. Con advertencia de detección de falla de luz y advertencia de luz de temperatura anormal.
5. Se puede conectar a una fuente de alimentación USB, tesoro de carga, batería de litio.
6. Pantalla de alta definición con una distancia de visualización de 5 m.
7. Termómetro de frente infrarrojo inteligente, sin necesidad de sujetar, se puede colgar / cinta adhesiva de doble cara / soporte fijo.
8. Se puede aplicar en diferentes ocasiones. Oficina / Metro / Hogar / Supermercado / Tienda / Comunidad / Entrada, etc.



4  
With LED Pillar Child

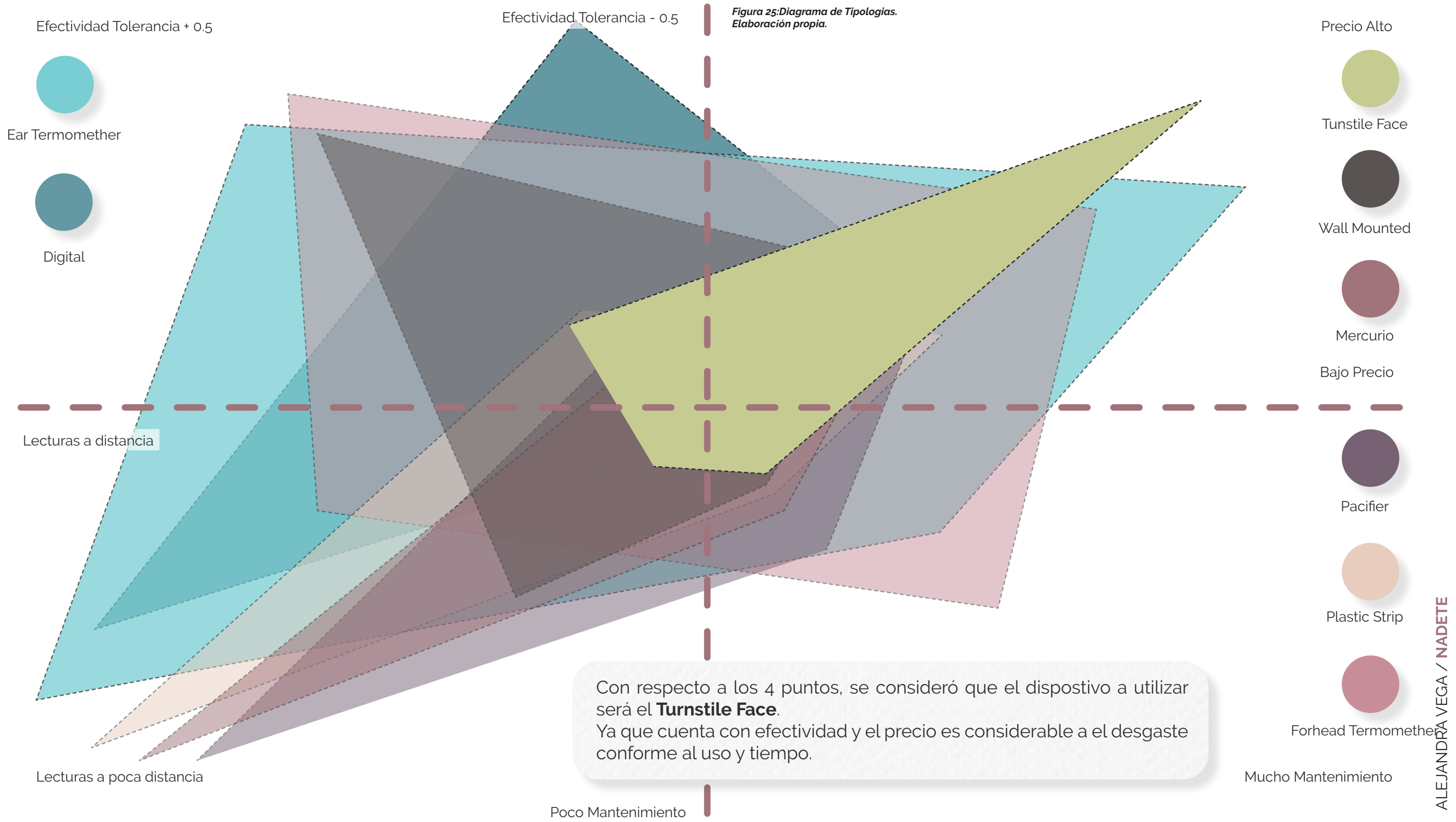
5  
With Pillar Adult

6  
With LED Pillar Adult

Figura 24:DAOSAFE <https://www.daosafe.com/face-temperature-measurement-access-control-terminal-ds-f851t/>

# Diagrama de tipologías

Figura 25: Diagrama de Tipologías.  
Elaboración propia.



ALEJANDRA VEGA / NADETE

**Al existir** una variedad de diferentes agentes químicos que se pueden usar, buscábamos el más **seguro** y el más **efectivo**.

## Agentes químicos desinfectantes

Para la elección de desinfectantes debemos de tener en cuenta **los microorganismos que se desean eliminar, así como la concentración recomendada y el tiempo de contacto, la compatibilidad de los desinfectantes químicos y las superficies a abordar, la toxicidad, la facilidad de uso y la estabilidad del producto.**

La selección de desinfectantes debe cumplir con los requisitos y normatividad de la autoridad sanitaria correspondiente (**COFEPRIS**).

1) Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/publications/i/item/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-in-the-context-of-covid-19>)

### Consideraciones generales para la limpieza de superficies con agentes químicos

El personal de limpieza, al igual que el resto de las personas deben lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por 40 segundos, incluso inmediatamente después de quitarse los guantes.

Si no dispone de agua y jabón y sus manos no están visiblemente sucias, puede usar un desinfectante de manos a base de alcohol que contenga al menos un 60% de concentración. En caso de que las manos estén visiblemente sucias, siempre debe lavárselas con agua y jabón, siguiendo la técnica recomendada.



Figura 26: Limpieza de Superficies.

En los espacios interiores, **no se recomienda** la aplicación rutinaria de desinfectantes a las superficies ambientales mediante nebulización.

**No se recomienda rociar a las personas con desinfectantes (como en el uso de túnel, gabinete o cámara)** en ninguna circunstancia.

Figura 26: Limpieza de Superficies. Freepik.com



Figura 27: Artículos de limpieza.

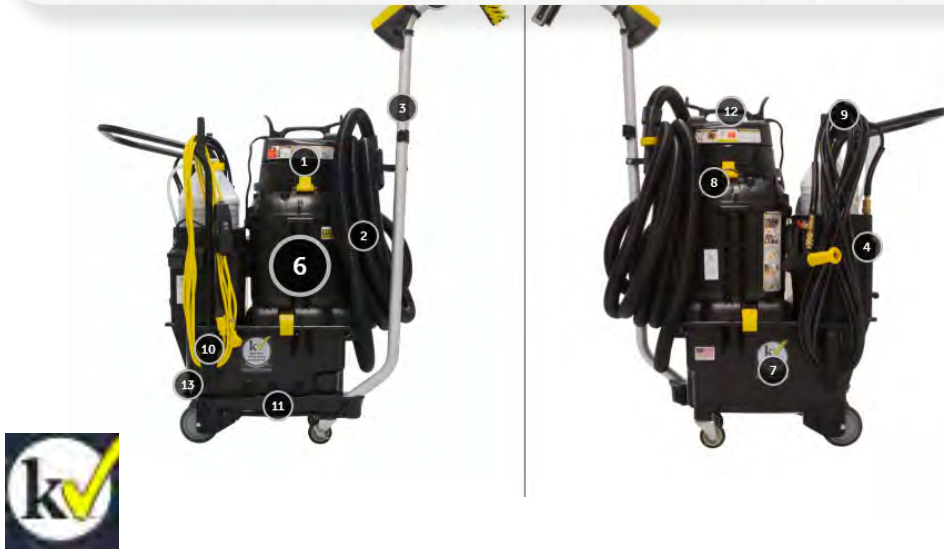
**No se deben mezclar** productos químicos, a menos que sean permitidos en las instrucciones de uso para cada uno de ellos. Se debe recordar que las mezclas pueden inactivar a los desinfectantes o bien producir productos potencialmente tóxicos.

Figura 27: Artículos de limpieza. Freepik.com

2) Limpieza y desinfección de espacios comunitarios durante la pandemia por SARS-CoV-2 (2020) [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza\\_desinfeccion\\_espacios\\_comunitarios\\_durante\\_pandemia\\_SARS-CoV-2.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza_desinfeccion_espacios_comunitarios_durante_pandemia_SARS-CoV-2.pdf)



Existen aparatos y sistemas actuales que pueden facilitar la desinfección de espacios de manera automática.



### No-Touch Automated Room Disinfection (NTD) Systems.

Los Métodos de Desinfección Convencionales están limitados por la dependencia del operador para garantizar la selección, formulación, distribución y tiempo de contacto adecuados del agente. Los sistemas automatizados de desinfección de salas (NTD) "sin contacto" eliminan o reducen la dependencia de los operadores y, por lo tanto, tienen el potencial de mejorar la eficacia de la desinfección terminal.

Los Sistemas más utilizados son el vapor de peróxido de hidrógeno (**vapor de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**), el peróxido de hidrógeno en aerosol (**aHP**) y la radiación ultravioleta (**UV**). Estos sistemas tienen diferencias importantes en su agente activo, mecanismo de administración, eficacia, tiempo de proceso y facilidad de uso. La elección del sistema de ETD debe estar influenciada por la aplicación prevista, la base de evidencia para la efectividad, los aspectos prácticos de la implementación y las limitaciones de costos.

3) PubliMed(2020) The role of 'no-touch' automated room disinfection systems in infection prevention and control: PubliMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23195691/>

### Listado de agentes desinfectantes recomendados por la Environmental Protection Agency (EPA), E.U.A., para coronavirus humano

Ingrediente activo	Tiempo de contacto recomendado [min]	Tipo superficie	Sitio de uso
1,2-hexanodiol	10	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional
Ácido cítrico	5	Dura no porosa; Contacto con alimentos posterior al enjuague requerido	Hospitalario; Institucional; Residencial
Etanol	0.5 (30 segundos)	Dura no porosa; Contacto con alimentos posterior al enjuague requerido	Hospitalario; Institucional; Residencial
Ácido glicólico	10	Dura no porosa	Residencial
Peróxido de hidrógeno	5	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional
Peróxido de hidrógeno; Carbonato de amonio; Bicarbonato de amonio	5	Dura no porosa	Institucional; Residencial
Peróxido de hidrógeno; Ácido peroxiacético	10	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional; Residencial
Ácido hipocloroso	10	Dura no porosa; Contacto con alimentos sin enjuague	Hospitalario; Institucional; Residencial
Ácido L-láctico	10	Dura no porosa	Institucional; Residencial
Ácido octanoico	2	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional
Ácido peroxiacético	1	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional
Fenólico	10	Dura no porosa; Contacto con alimentos posterior al enjuague requerido	Hospitalario; Institucional
Amonio cuaternario; Etanol	2	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional; Residencial
Amonio cuaternario; Etanol	1	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional; Residencial
Amonio cuaternario; Isopropanol	0.5 (30 segundos)	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional; Residencial
Ion de plata; Ácido cítrico	1	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional; Residencial
Clorito de Sodio	10	Dura no porosa	Hospitalario; Institucional
Hipoclorito de sodio	2	Dura no porosa; Contacto con alimentos posterior al enjuague requerido	Hospitalario; Institucional

4) Fuente: Lista adaptada de EPA (2020). Lista de desinfectantes recomendados contra el SARS-CoV-2. Disponible en: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sarscov-2>



### Diferencias entre Sanitización y Desinfección:

**Sanitización:** Reduce, pero no elimina.

El proceso de la sanitización reduce el número de microorganismos pero no los elimina por completo. Simplemente, *reduce la cantidad a un nivel seguro*. Los sanitizantes son químicos que no matan a los virus ni a los hongos. Estos productos deben tener propiedades germicidas y antimicrobianas. Para llevar a cabo la sanitización se requieren seguir 5 pasos:

- **Eliminar residuos sólidos:** Se requiere eliminar la suciedad excesiva de la superficie a limpiar.
- **Limpieza:** Se emplean detergentes para limpiar. De esta forma, se prepara la superficie para la sanitización.
- **Aclarado:** Con agua se eliminan todos los restos de los detergentes empleados en el paso anterior.
- **Sanitización:** Se selecciona el producto adecuado y se aplica. Así se reducirán las bacterias y microorganismos.

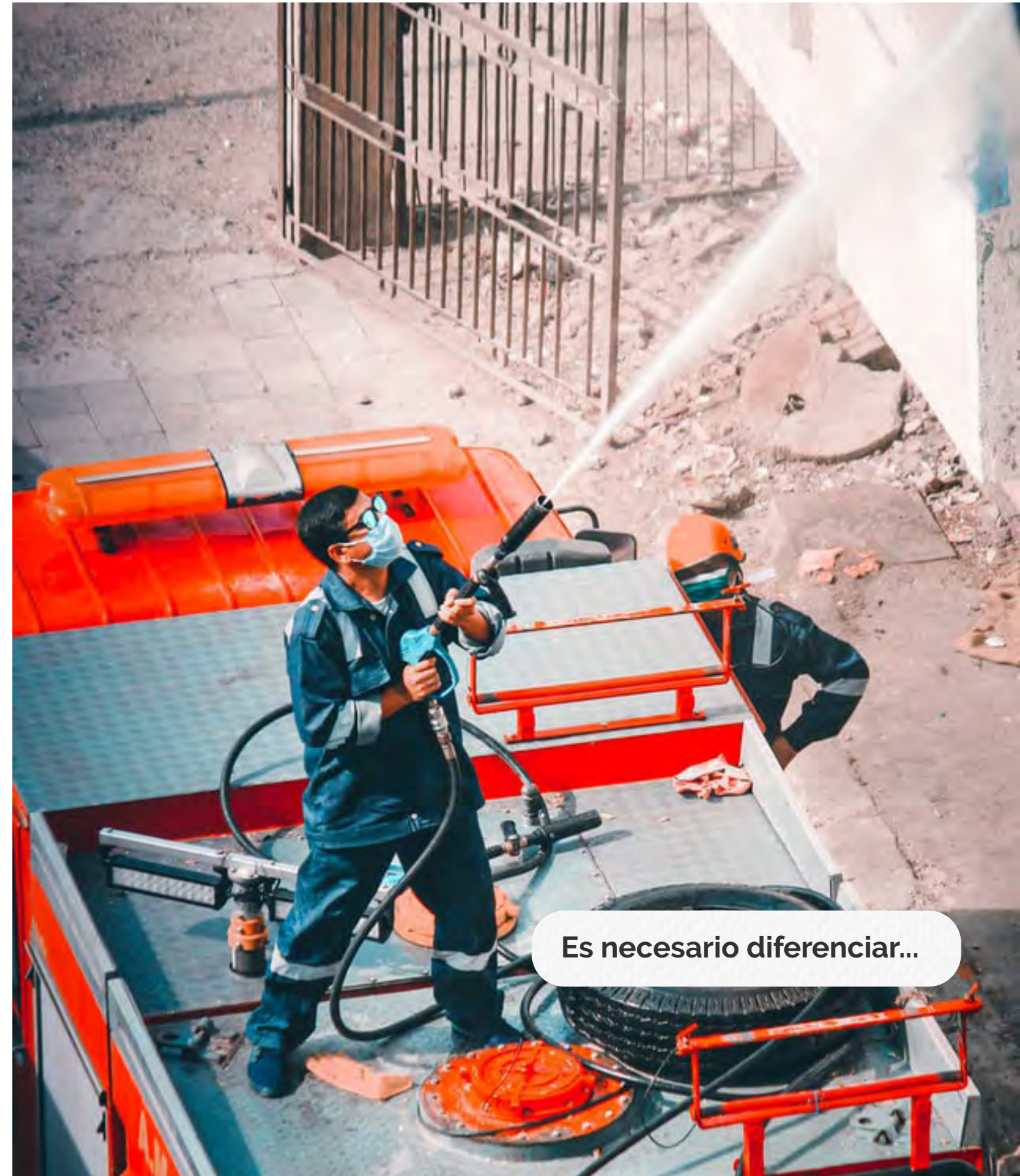
**Desinfección:** Acabando con los microorganismos de raíz la desinfección es el proceso de limpieza que consigue *eliminar los microorganismos* (bacterias, virus y protozoos) presentes en diferentes superficies. Los productos empleados poseen propiedades germicidas y antibacterianas. Es decir, este proceso físico o químico inactiva agentes patógenos. Cabe destacar que los productos de este tipo deben eliminar el nivel de bacterias patógenas en un **99,999%** durante un lapso de tiempo de entre 5 a 10 minutos. Los pasos a seguir en este proceso son 3:

Limpieza: aplicar el detergente elegido para limpiar

Aclarado: se eliminan los restos de detergente.

Desinfección: se aplica la sustancia desinfectante que conseguirá acabar con los organismos patógenos. Estas sustancias suelen incluir elementos como el peróxido, el ácido paracético, etc.

5) Diferencias Sanitización y Desinfección: (2020) <https://limpiezasalfil.com/diferencias-sanitizacion-desinfeccion/>



Es necesario diferenciar...

Figura 27: Photo by Kalpesh Patel : Unsplash Free Use Photography



Recurrimos siempre al gel antibacterial pero acaso es más efectivo que el agua y jabón...

## ¿Agua y jabón o gel antibacterial?

La Organización Mundial de la Salud y las autoridades sanitarias locales han recomendado el lavado frecuente de manos con agua y jabón para evitar la propagación del SARS-CoV-2, causante del covid-19.

Una alternativa es el gel desinfectante a base de alcohol, pero éste debe contener "por lo menos 60% de alcohol", dicen los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de EE.UU.

La correcta higiene de manos requiere el uso de jabón y agua, puesto que aclararse las manos solo con agua no tiene ningún efecto, ya que los agentes tensoactivos del jabón levantan la suciedad y los microbios de la piel. Además, con el uso del jabón tendemos a frotar más cuidadosamente las manos.

### Normatividad para la efectividad de el gel antibacterial

**NORMA Oficial Mexicana NOM-138-SSA1-2016.** (NOM,2016)  
Que establece las especificaciones sanitarias del alcohol etílico desnaturalizado, utilizado como material de curación, así como para el alcohol etílico de **96 ° G.L.** sin desnaturalizar, utilizado como materia prima para la elaboración y/o envasado de alcohol etílico desnaturalizado como material de curación.

En sus "Lineamientos técnicos de seguridad sanitaria" para el regreso a la actividad en la nueva normalidad del COVID-19, la Secretaría de Salud estableció como un método de prevención y control en la propagación de esta enfermedad el lavado frecuente de manos o, en bien, el uso de soluciones a base de alcohol gel al 70%.

Destaca las obligaciones de contar con aviso de funcionamiento y con aviso de responsable sanitario –emitido por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris)–, así como la de realizar análisis de control de calidad para garantizar que la materia prima y el producto terminado cumplan con las especificaciones de la NOM y de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM).

Figura 28: Photo by Noah Matteo: Unsplash Free Use Photography



6) NOM-138-SSA1-2016 (2016); [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5480611&fecha=25/04/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480611&fecha=25/04/2017)



## ¿Cómo el jabón **destruye** el coronavirus?

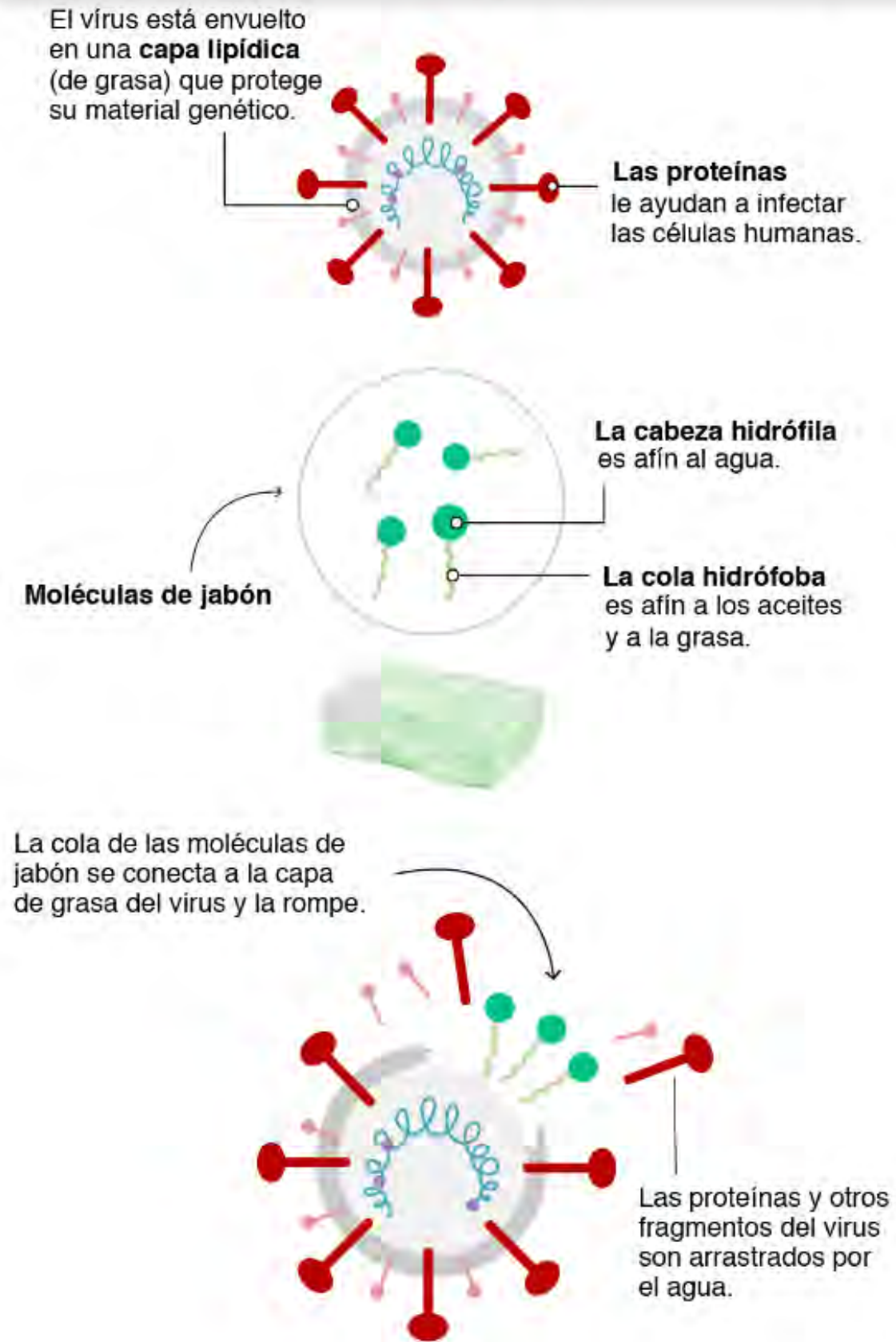


Figura 28: Coronavirus: qué le hace el jabón al virus causante de la covid-19 BBC



Figura 29: <https://www.noken.com/mx/colecciones/round>

Un **lavado correcto** de manos puede llevarnos hasta 1 minuto. En este tiempo, con una grifería convencional podemos llegar a consumir hasta 12 litros de agua. Si mantenemos el grifo cerrado durante este tiempo, el consumo puede reducirse a 3 litros.

Los **aireadores ECO** limitan el caudal a un máximo de litros por minuto fijo independientemente de la presión, sin influir en el confort del usuario.

Una **grifería estandar consume 12 litros/min.** Eco tiene aireadores que limitan a 5 litros/min, a 2 litros/min e incluso a **1,3 litros/min.** En función de cuál escojamos, podemos llegar a ahorrar un -58,33%, -83,33% y **-89%** respectivamente.

Recomendamos combinar la tecnología de grifería de lavabo con aireador y el uso del grifo cerrado mientras estamos enjabonándonos las manos.

Existen varios tipos de accesorios para el ahorro de agua que se utilizan en estaciones provisionales de lavado.

CONSUMO GRIFERÍA  
TAPS CONSUME

STANDARD	12 l/min.	
CON AIREADORES NOKEN WITH NOKEN AERATORS	1,3 l/min.	- 89 %
	2 l/min.	- 83 %
	3,5 l/min.	- 70 %
	5 l/min.	- 58 %
	7 l/min.	- 41 %



**AIR 80 TX RTM**

Macho 24x100 Rotula de latón cromado  
8 litros / minuto ahorro de agua 40%



**AIR 80 TX RTF**

Limitador de flujo, Rotula de latón cromado  
Hembra 22x100/ Adaptador M24  
Rejilla de acero inoxidable  
8 litros / minuto ahorro de agua 40%



**DUO 60 VC**

Airedor para la cocina  
brazo giratorio 360°  
Hembra 22x100 + Adaptador ABS F22/M24  
Cromo negro/ACS  
6 litros / minuto - ahorro de agua del 60%  
2 opciones de chorro lluvia/aireado



**DUO 1 VRO**

Airedor para la cocina  
brazo giratorio 360°  
Rosca Hembra Universal 22 / Macho 24  
Cromo negro/ACS  
Caudal variable de 1 litro a 9 litros por minuto  
Ahorro de 47 a 90% de agua  
2 opciones de chorro lluvia/aireado

Figura 30: Reductores de flujo. <https://islaurbana.org>



Figura 31: PolyJohn® Estación Lavamanos Portátil

## Lavamanos Portátiles

Debido a la situación actual es necesario plantearse el uso de estaciones de lavado de manos con agua y jabón.

A continuación se muestran las opciones disponibles en plástico y acero inoxidable:

- Pedal para operación higiénica a manos libres.
- Sostiene 17 galones de agua limpia para usarse 300 veces.
- Retiene 19 galones de agua sucia. Incluye manguera de desagüe.
- Incluye despachadores para jabón líquido y toallas de papel.
- Use con Jabón para Manos y Toallas Interdobradas.



Figura 32: Lavamanos Portátil Autónomo Grande

**Sistema Autónomo** que no precisa instalación de tomas de agua, desagüe e instalación eléctrica.

- Este sistema funciona mediante un pulsador hidráulico que bombea el agua limpia. Dispone de de dos caños, doble pulsador hidráulico de gran caudal.
- Cuatro bidones de 20 litros.
- Dispone de sistema anti-olores. Con asa de arrastre posterior y ruedas para su fácil transporte. Cubeta con aristas frontales redondeadas, de gran dimensión y alta resistencia, provista de reborde anti-derrames.

7) [https://es.uline.mx/Product/Detail/H-8883/Outdoor-Furniture-and-Equipment/PolyJohn-Portable-Hand-Wash-Station?pricode=WB7175&gadtype=pla&id=H-8883&gclid=CjwKCAiAkangBRAqEiwAPgX6UxLfm5ac5d1DTFqJK8DWOqxnfK\\_O-Pm1hMMnZt4duJwMEM-4sp-aVUhoCTZsQAvD\\_BwE&gclid=aw.ds](https://es.uline.mx/Product/Detail/H-8883/Outdoor-Furniture-and-Equipment/PolyJohn-Portable-Hand-Wash-Station?pricode=WB7175&gadtype=pla&id=H-8883&gclid=CjwKCAiAkangBRAqEiwAPgX6UxLfm5ac5d1DTFqJK8DWOqxnfK_O-Pm1hMMnZt4duJwMEM-4sp-aVUhoCTZsQAvD_BwE&gclid=aw.ds)  
<https://www.doncarteltienda.es/producto/lavamanos-portatil-autonomo-grande/>



**Importante:** saber como tratar el agua porque es nuestra responsabilidad cuidar de ella.

## Tratamiento de aguas grises y reciclaje de agua.

En vista de la **amenaza de escasez de agua** en muchas partes del mundo, más municipios y empresas privadas están explorando nuevas maneras de **tratar y reusar efluentes** para tener un suministro de agua de forma segura y constante.

*“La reforma a la Ley de Aguas Nacionales de 2004 define al reúso del agua como “la explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales con o sin tratamiento previo”. No obstante, el concepto actual de reúso del agua alude al reúso directo, es decir, el tratamiento de las aguas residuales y su reutilización dentro del territorio en el cual un asignatario provee el servicio público domiciliario de agua potable o en las instalaciones de un concesionario, o bien, conduciéndola mediante un canal o tubería hacia un sitio distinto para beneficio de un tercero.”*

- Humberto Armenta

8) <https://humbertoarmenta.mx/por-que-comenzar-a-adoptar-el-reuso-del-agua/>



Figura 33: WotaBox

**WOTA BOX** es la primera planta de reciclaje de agua portátil del mundo y reutiliza más del **98%** de las aguas residuales domésticas de las duchas, **el lavado de manos** y la lavandería, lo que permite el uso del agua sin una infraestructura convencional.

El sistema de reciclaje de agua autónomo y descentralizado y el kit de ducha al aire libre han sido seleccionados por el instituto japonés de promoción del diseño como el ganador del gran premio **GOOD DESIGN Award 2020**.

Los sensores únicos y la tecnología de inteligencia artificial incorporada controlan tanto el tratamiento del agua como de las aguas residuales. **WOTA BOX** es una infraestructura de agua respetuosa con el medio ambiente y el ser humano, para el futuro que hace que el uso abundante del agua esté disponible para todos, en todas partes.

9) <https://wota.co.jp/en/wota-box/>

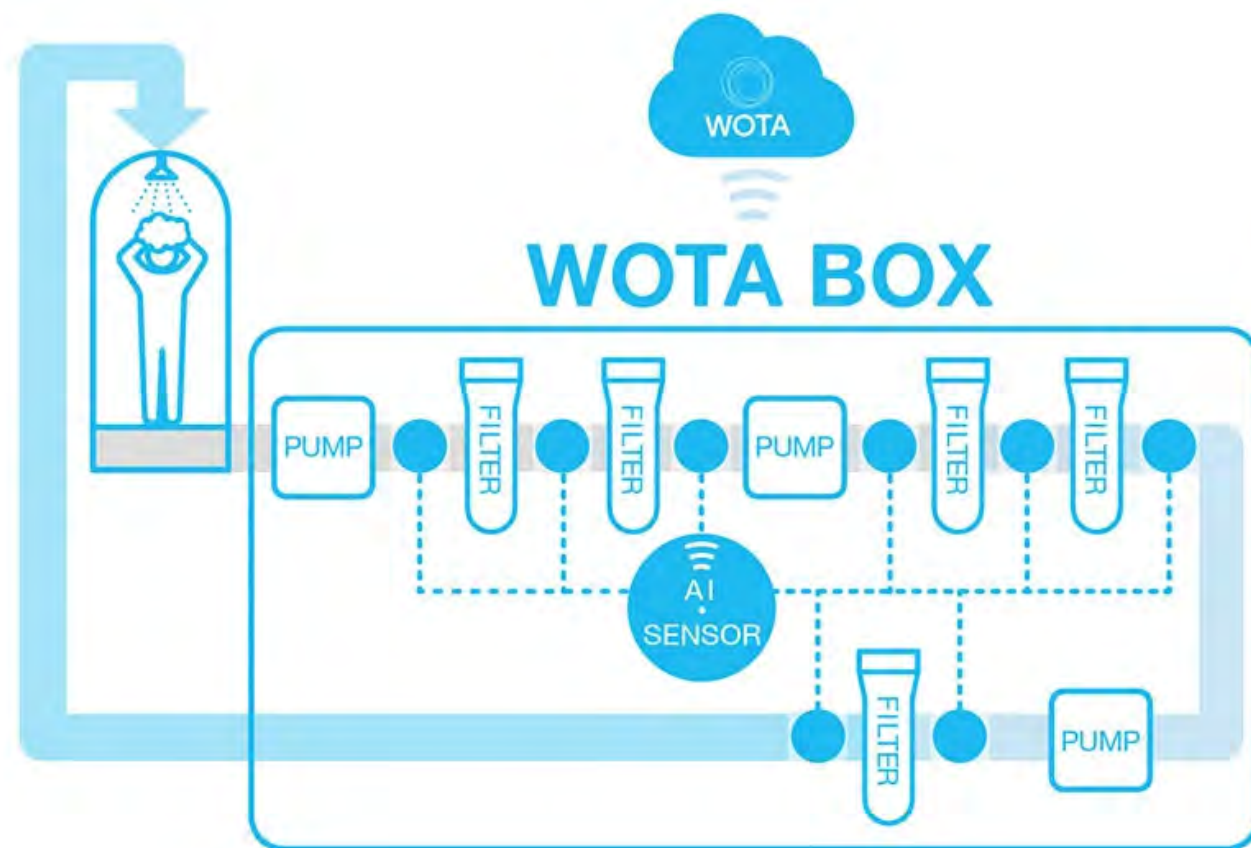


Figura 34: Diagrama del sistema de Reciclaje Wota Box.

Finalmente, al pensar en el sistema de reciclaje de agua del futuro, **WOTA** diseñó el sistema para que el agua se pueda reutilizar muchas veces pasándola por cinco etapas de filtros.

Logra una alta calidad de agua y eficiencia de purificación con una gama única de sensores y tecnología de inteligencia artificial. al tratar el agua usada en el lugar, se puede conservar, convirtiéndola en un sistema de reciclaje de agua respetuoso con el medio ambiente y las personas.

**Mientras que una ducha promedio utiliza de 40 a 50 litros de agua, WOTA BOX es capaz de ofrecer duchas para hasta 100 personas con solo 100 litros de agua.**

10) [good-design-award-2020-grand-award-11-17-2020/?utm\\_source=designboom&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=WOTA+BOX+portable+water+recycling+plant+%2B+shower+kit+wins+GOOD+DESIGN+award+2020+grand+award](https://www.designboom.com/2020/11/17/wota-box-portable-water-recycling-plant-2b-shower-kit-wins-good-design-award-2020-grand-award/)



Eco Box ofrece distintas opciones para el tratamiento y rehuso de efluentes.

Una solución ideal para reutilizar los efluentes como:

<b>Municipal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua para forestación</li> <li>Agua de irrigación a cultivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua para reinyección a fuente (reúso indirecto)</li> <li>Agua de servicios</li> </ul>
<b>AyB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de procesos</li> <li>Agua de lavado</li> <li>Agua de irrigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de servicios:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de refrigeración</li> <li>Sistemas de generación de vapor</li> </ul> </li> </ul>
<b>Industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de procesos</li> <li>Agua de lavado</li> <li>Agua de irrigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de servicios:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de refrigeración</li> <li>Sistemas de generación de vapor</li> </ul> </li> </ul>
<b>Minería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de lixiviación</li> <li>Agua de servicios generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de procesos</li> <li>Remoción de polvo en suspensión</li> </ul>
<b>Generación de Energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación de depuradores (FGD)</li> <li>Plantas solares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de servicios:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de refrigeración</li> <li>Sistemas de generación de vapor</li> </ul> </li> </ul>
<b>Agricultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agua de irrigación</li> <li>Hidroponía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acuicultura</li> <li>Agua de lavado de vegetales en origen</li> </ul>
<b>Sitios de Recreación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piletas y spa</li> <li>Lavandería</li> <li>Irrigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de refrigeración</li> <li>Sistemas de agua caliente</li> </ul>

Figura 35: Solucion ideal para reutilizar.

Las soluciones de tratamiento de aguas residuales de Fluence basadas en la tecnología de reactor de **biopelícula aireado por membrana (MABR) consumen hasta un 90% menos de energía** y reducen considerablemente los costos operativos al tiempo que garantizan un efluente de alta calidad para su reutilización o descarga.

El sistema es silencioso e inodoro y puede montarse en un área fuera de la vista para mantener el carácter del entorno.

11) <https://www.fluencecorp.com/commercial-water-treatment/>



Figura 36: Estudios de Campo. <https://www.legaltoday.com/practica-juridica/derecho-social-laboral/laboral/elecciones-sindicales-como-determinar-si-estamos-o-no-ante-un-centro-de-trabajo-la-importancia-de-un-buen-comienzo-2021-09-17/>

## Estudios de Campo

Con el fin de conocer las dinámicas para el manejo de flujo de personas en establecimientos de Altas Concentraciones de personas. Se decidió hacer un estudio de campo en el cual se observó la calidad del protocolo que utilizan estos establecimientos para dar el ingreso a las personas, así mismo se contabilizó la cantidad de personas que ingresaban.

Para el manejo de este estudio se tomó en cuenta que los días de visitas fueron de Lunes a Jueves para poder determinar un flujo estable y en quincena ya que estos establecimientos suelen tener más visitas en esas fechas.

De esta manera se busca conocer:

- Protopersonas de nuestros usuarios.
- Promedio de tiempo de espera en filas.
- ¿Que tipo de establecimientos reciben más visitas y cuales tienen más riesgo de contagios?
- ¿Que establecimiento sigue el protocolo de manera efectiva?
- Encuesta virtual, donde sabremos que piensan nuestros usuarios.
- Mapas espaciales.

4 NOVIEMBRE 2020



**Protopersona:** Es la descripción de los usuarios objetivo de nuestro producto basada en las características que nos interesan como son sus necesidades y comportamientos.

\* Descripción propia basada en <https://openpracticelibrary.com/practice/proto-persona/>

## PROTOPERSONA 1\*

\*Esquema de protopersona. Imagen genérica.



**Estefanía**

### Datos Generales

- 25 años
- Trabaja como vendedora en los mostradores de ropa de niños en Palacio de Hierro.
- Trabaja de 11 am hasta las 6 pm.

### Comportamientos

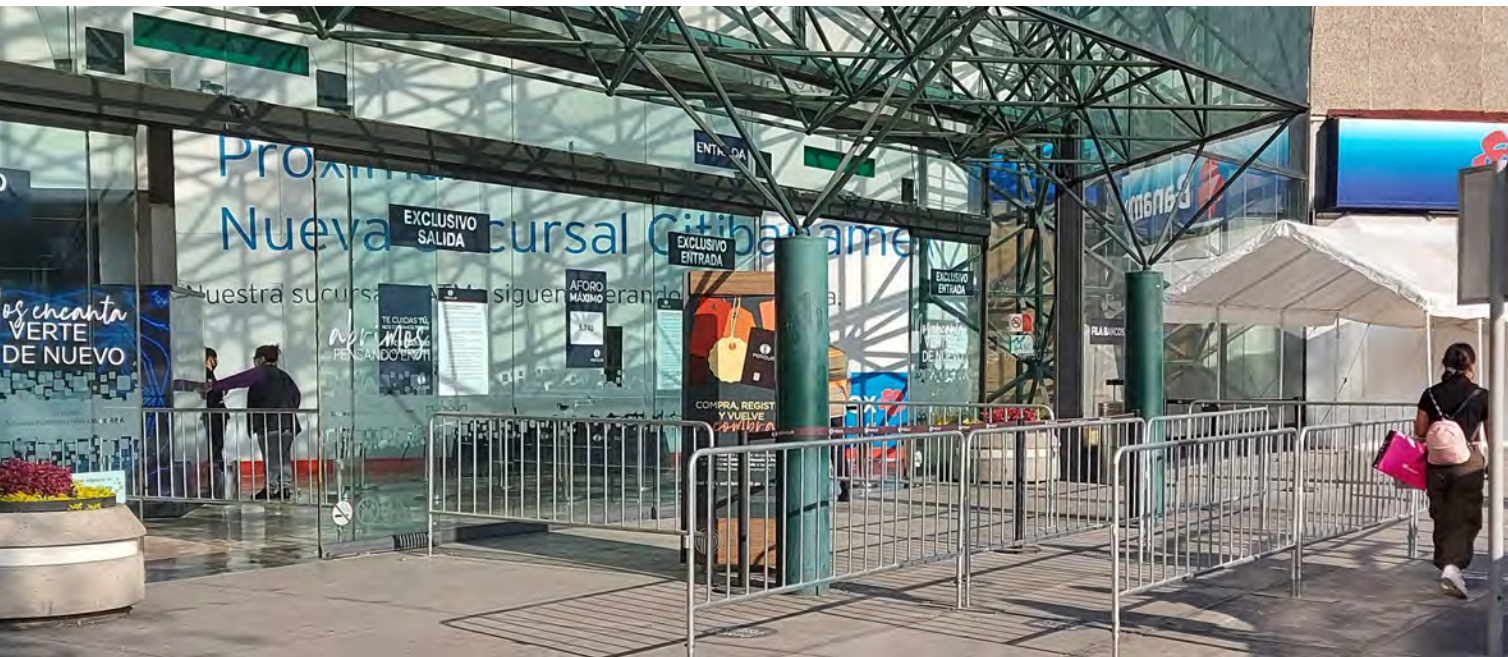
- Suele tomar el transporte público para llegar a su trabajo.
- Suele utilizar cubrebocas en el transporte público.

### Necesidades / Metas

- Busca llegar a su casa sana y salva después de trabajar en la atención de muchas personas en Palacio de Hierro.
- Le gustaría sentirse más segura al entrar a la plaza.
- Le gustaría saber que las personas que atiende no se encuentran infectadas.

Figura 36: Estefanía [https://www.freepik.es/vector-premium/pack-avatares-personas-ilustradas\\_7136778.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/pack-avatares-personas-ilustradas_7136778.htm)





## VISITA 1

### Plaza Comercial Perisur

En la Plaza Comercial se realizó una visita para conocer el protocolo el cual consistía en los siguientes pasos:

1. Para ingresar a la plaza había que pasar por un sistema de rejas que determinaban la dirección y el paso.
2. En ese mismo trayecto se encontraban calcomanías con señalizaciones para indicar donde debíamos de pararnos y estos mismos se encontraban a **2 mts** de distancia entre cada personas.
3. Al momento de estar en la entrada se pedía de manera obligatoria el uso de cubrebocas.
4. Así mismo se encontraban un vigilante que ayudaba a saber en que momento avanzar.
5. Al encontrarnos ahí se nos pidió seguir y tomar gel antibacterial de un dispensador que racionaba en un contenedor por medio de una palanca a la altura del pie.
6. Al cruzar se nos tomo la temperatura de manera autónoma y la respuesta era por medio de un altavoz.
7. Finalmente seguimos las señalizaciones de las flechas para poder circular dentro de la plaza.

**Primera Visita:** Centro Comercial Perisur  
Anillo Perif. 4690, Insurgentes Cuicuilco,  
Coyoacán, 04500 Ciudad de México, CDMX



### Tiendas dentro de la plaza.

Al momento de querer ingresar a cualquier tienda se nos colocó gel antibacterial, se nos tomó la temperatura manualmente y se nos hizo pasar por un tapete mojado y luego por un trapo seco.

### Datos Obtenidos

El promedio en general del ingreso a la plaza fue de **95 personas cada 10 min** en una sola entrada. Por lo cual en un promedio total tenemos **760 personas ingresando cada 10 min** en el total de la plaza. El límite de personas dentro de la plaza con el que cuenta por la Secretaría Salud es de **5740**.



## Entrada de Perisur\*

\*Esquema de circulación de el prtocolo existente en la plaza.

### MAPA ESPACIAL

- 1.** Área de control de datos.  
Se encuentra una persona supervisando el correcto funcionamiento de el lector de temperatura.
- 2.** Vallas metálicas que determinan la circulación en la fila de entrada.
- 3.** Lector de Temperatura a distancia.
- 4.** Racionador de Gel antibacterial.  
Este activado con un pedal.
- 5.** Área común de circulación.
- 6.** Salida
- 7.** Tapete.

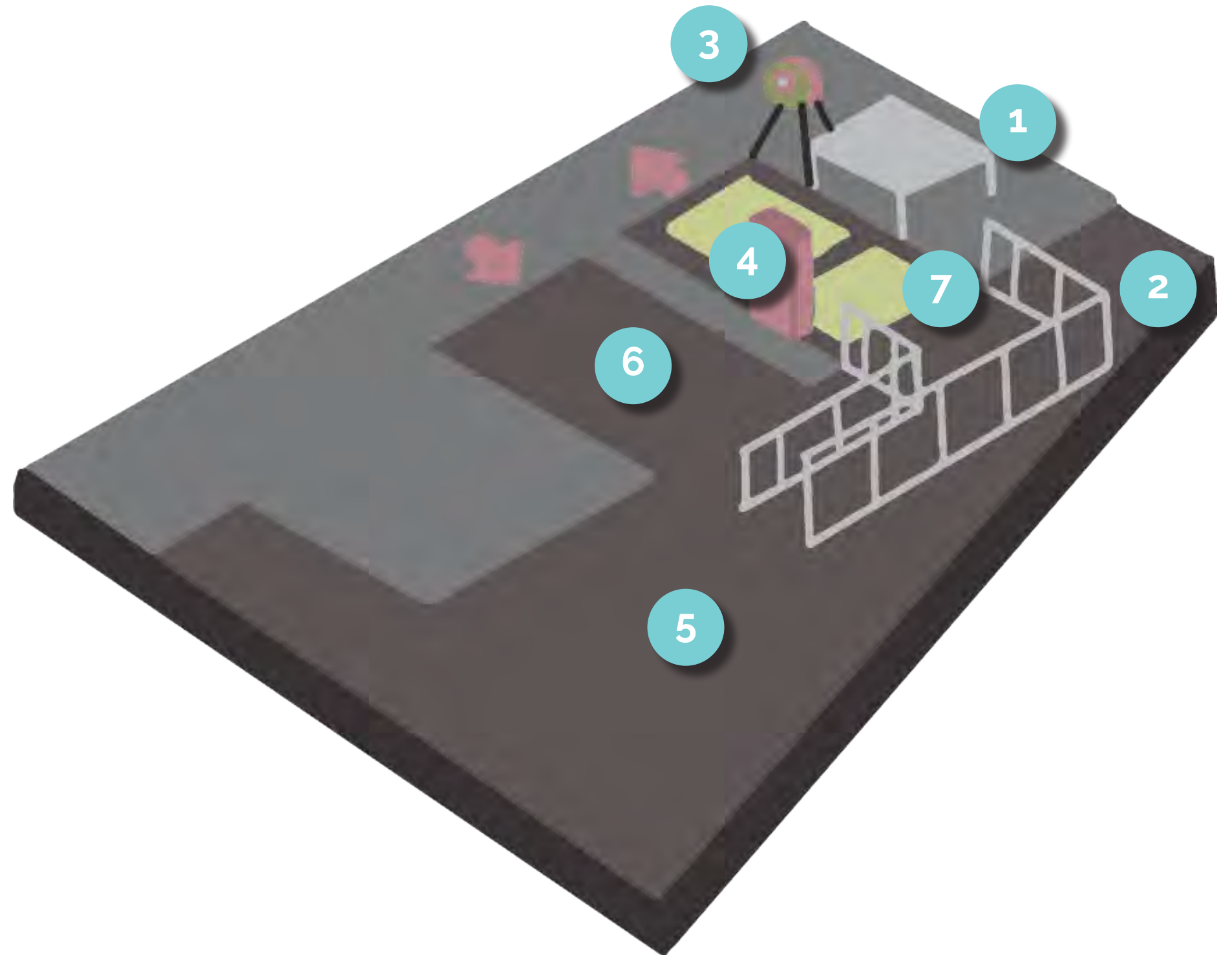


Figura 37: Entrada Perisur. Elaboración propia.



## Vista general\*

\*Esquema general de distribución al exterior de la plaza.

- A.** Entrada trasera de mercancía para cada negocio.
- B.** Entrada Principal y Entrada de Bancos.
- C.** Estacionamiento A.
- D.** Entrada de vehículos 1 de 5.
- E.** Estacionamiento B.
- F.** Entrada Liverpool.

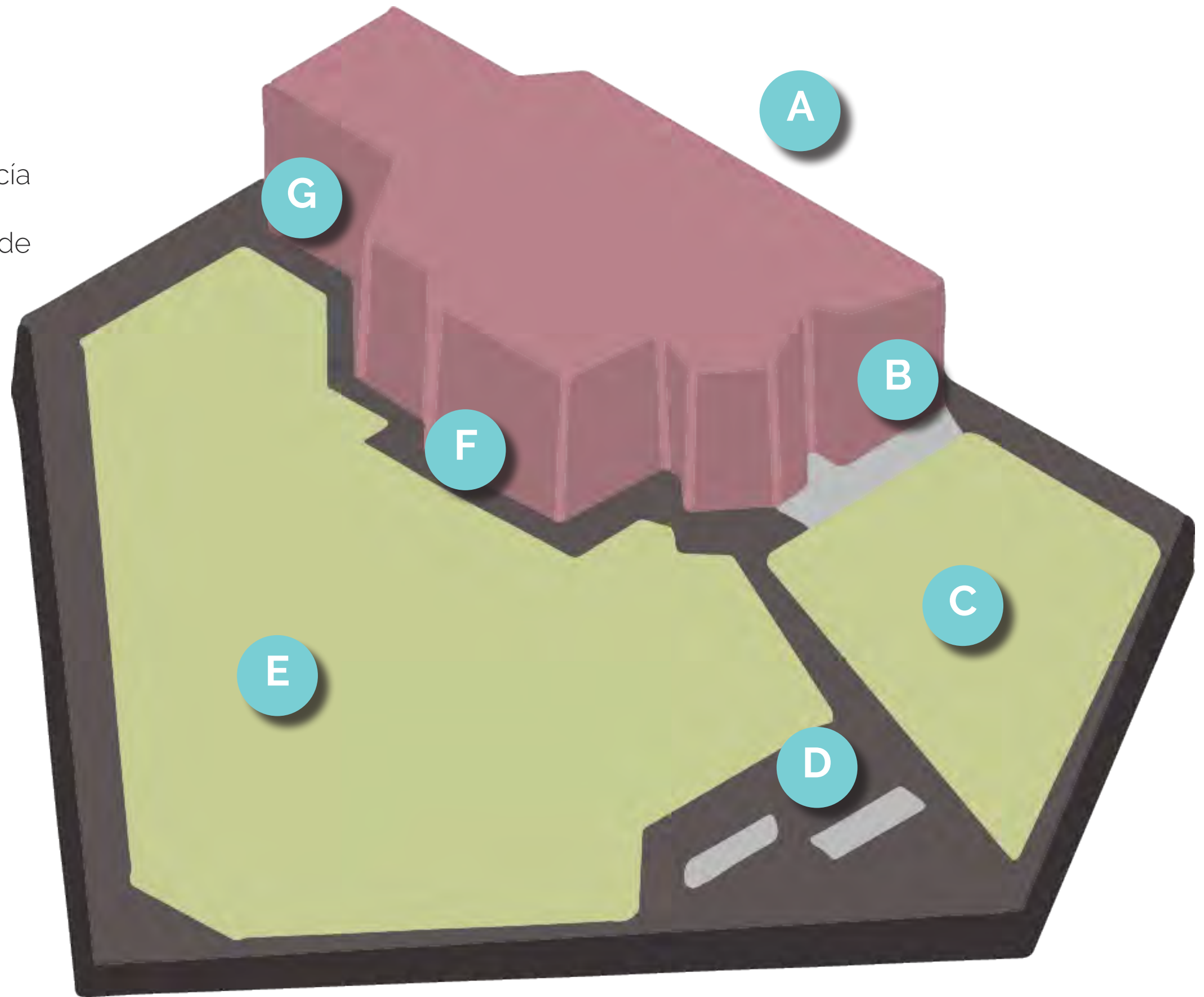


Figura 38: Vista general de plaza Perisur. Elaboración propia.





Figura 39: Entrada Perisur. Fotografía personal.



## VISITA 2

### Supermercado Walmart

En este establecimiento al ingresar únicamente se toma la temperatura y se nos da gel antibacterial.

### Datos Obtenidos

El promedio en general del ingreso al establecimiento son **88 personas en 10 min.** Se le pregunto al gerente de la sucursal sobre el flujo con el que cuentan y menciono que contaban con **398** personas en el interior. Sin embargo el limite son **1200** personas.

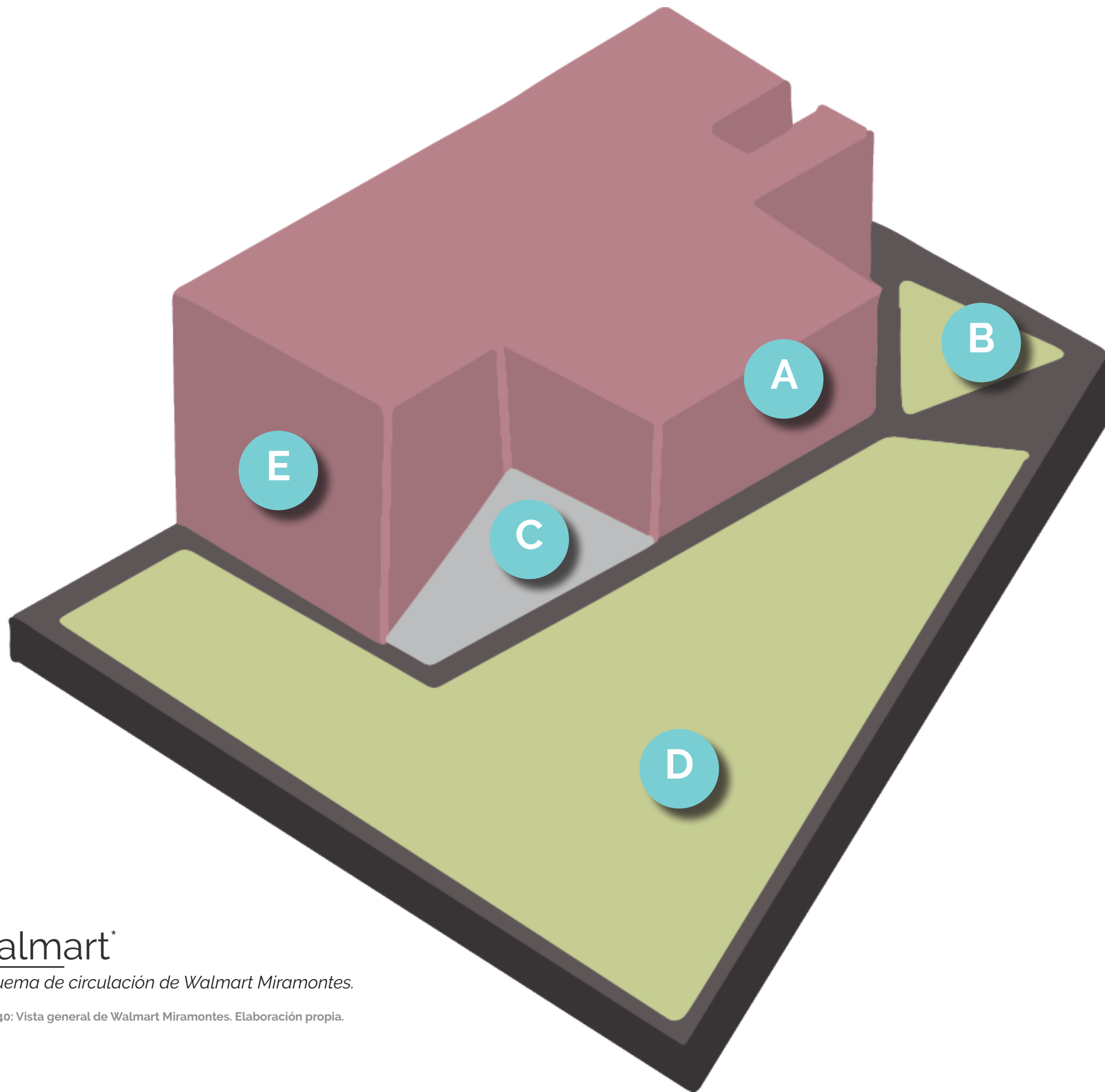
**Segunda Visita:** Prolongación, Canal de Miramontes 3520, San Bartolo el Chico, Tlalpan, 14390 Ciudad de México, CDMX



## Walmart\*

\*Esquema de circulación de Walmart Miramontes.

Figura 40: Vista general de Walmart Miramontes. Elaboración propia.



## MAPA ESPACIAL

**A.** Entrada Principal.

**B.** Estacionamiento de Auto-Zone.

**C.** Rampa entrada de estacionamiento subterráneo.

**D.** Estacionamiento Walmart

**E.** Entrada de Departamento de Juguetería, disponible Noviembre a Enero.



## PROTOPERSONA 2\*

\*Esquema de protopersona.  
Imagen genérica de pareja.



**María**



**José**

### Datos Generales

- María y José son novios.
- María: 22 años.
- José: 23 años.
- Ambos viven en la Zona Sur de CDMX en las zonas rojas de la epidemia.
- Están por terminar la Universidad.

### Comportamientos

- Ambos tienen necesidades de salir por víveres para la familia por lo cual suelen sentir un poco de agobio en las filas de espera del supermercado.
- Se sienten más seguros cuando llevan cubrebocas, lentes y mascarilla.
- Les gusta ir por la despensa de sus familias juntos para usar el coche y que María no use el camión.

### Necesidades / Metas

- Ambos buscan comprar los víveres sin necesidad de esperar mucho tiempo en la fila.
- Buscan que las personas mantengan la sana distancia, ya que tienen miedo a contagiarse en el supermercado.
- Esperan salir lo más rápido posible por lo que no les gusta distraerse.
- Les gustaría no tener que usar el gel antibacteriano del supermercado.

# Entrevista Dr. Edgar

Se contactó al **Departamento de Bio Seguridad de el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.**

En este departamento se encuentra el **Dr. Edgar Sevilla** quien es el Jefe del Departamento. Aquí mismo junto con su equipo de químicos e infectólogos se dedican a estudiar los virus que trata el Instituto, igualmente aquí se diseñan los protocolos de prevención de contagios y los llevan a la prueba para poder saber con certeza si se eliminan los agentes patógenos o incluso se ponen a prueba los trajes de protección, los guantes, los químicos o incluso los cubrebocas, todo antes de que los médicos que se encuentran en la frontera de la Epidemia de Sars-COV-2. No lleguen a exponerse al tratar a los pacientes infectados de COVID.

Se le preguntó al Dr. Cuales eran las nuevas tecnologías para la prevención y detección de síntomas. Así mismo preguntamos acerca de la veracidad germicida de la Luz UV.

A lo cual nos menciona que el uso de luz UV es únicamente para objetos por lo cual no puede utilizarse en personas debido a su gran riesgo en la salud y posible desarrollo de cáncer en la piel. El departamento realizó el estudio para textiles que ingresan y egresan de el pabellón COVID por lo cual mencionó el tiempo de exposición debe de ser mayor a 10 min en una cámara aislada.

Llegamos a la pregunta de si las nebulizaciones con químicos desinfectantes son efectivas en la eliminación de virus en los textiles o el cuerpo completo de una persona.

Por lo cual su respuesta fue que no existe el método por el cual la nebulización llegue a ser efectiva ya que las partículas líquidas que caen en la ropa o la piel, se absorben instantáneamente y no llega a desactivar los virus que puedan encontrarse. Aparte de el riesgo en la salud de la persona por la absorción de químicos por medio de la piel y ojos.

Al preguntarle acerca de la efectividad o necesidad del gel antibacterial, nos hizo la recomendación de utilizar gel antibacterial que cumpla con la norma mexicana y aparte que su aplicación debe de usarse con 1 min de exposición antes de retirarlo de manera obligatoria con agua y jabón.

Al ser las manos la parte más expuesta a transmitir el virus, es crítico contar con las medidas del protocolo bien utilizadas al ingreso de establecimientos con altas afluencias de personas.

Finalmente mencionó la necesidad de crear un espacio donde se realice la correcta detección de los síntomas así como la lectura de datos para evitar cualquier contacto personal en el ingreso.

9 NOVIEMBRE 2020

**Bio Seguridad:** Es un conjunto de normas y medidas utilizadas para proteger la salud de la población, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesta.



# Encuesta Sano Regreso

Para conocer la percepción de las personas de manera personal se realizó una encuesta por medio de Google Forms.

## ¿Que se buscaba conocer a traves de la encuesta?

Se buscaba conocer que tipo de establecimientos son los que visitan las personas , la cantidad de veces que han visitado y que es lo que percibieron de acuerdo al protocolo de seguridad.

También era importante conocer que tipo de dispositivos son los más comunes para el diagnostico y toma de datos como lo son la temperatura o el pulso. Igualmente conocer su experiencia al ingresar y los tiempos de espera.

Finalmente fue interesante saber que percepción de seguridad era con la que contaban.

El total de respuestas fueron 1,144 en un transcurso de 5 días. Igualmente dejamos la opción de contactarnos personalmente por si querían decir algo más de lo cual recibimos alrededor de 627 respuestas.

5-10 NOVIEMBRE 2020

**Sano Regreso**

Con el fin de entender la experiencia de el sano regreso a la Vida Cotidiana. Busc

Al momento de ingresar por el control de alguna Plaza Comercial (ej: Perisur, Paseo Acoxpa, Patio Tlalpan o Similares ) ¿Te han tomado la temperatura, limpiado los zapatos y puesto gel antibacterial? \*

- Temperatura
- Limpieza de Calzado
- Gel Antibacterial
- Otra...

Al momento de ingresar por el control de un Hospital o Consultorio Privado. ¿Te han tomado la temperatura, limpiado los zapatos y puesto gel antibacterial? \*

- Temperatura
- Limpieza de Calzado
- Gel Antibacterial
- Otra...

¿Cuál ha sido el método para tomarte la temperatura? \*

- Láser a Distancia
- Pistola de Láser Infrarrojo
- Detectores de Calor
- Termómetro de Mercurio
- No me tomaron la temperatura

¿Que tipo de establecimientos u otros lugares haz visitado en el último

- Centros Comerciales
- Hospitales
- Parques Públicos
- Restaurantes
- Casas (Familiares,Amigos,etc)
- Cines
- Agencias de Automoviles
- Aeropuertos
- Otra...

¿Alrededor de cuantas veces? (Escribe el número únicamente) \*

¿Cuales han sido los motivos de tus visitas?

Al entrar a estos establecimientos, ¿Haz tenido que hacer filas? \*

- Sí
- No

¿Te sientes segur@ con el protocolo de desinfección existente? \*

- Sí
- No

Si no te sientes segur@, ¿Porque crees que sea?

Preguntas Respuestas 1,144

Texto de respuesta breve

Texto de respuesta largo

Texto de respuesta largo

¿Que tipo de establecimientos u otros lugares has visitado en el último mes?

- 57.3%** (655) Visitó Centros comerciales
- 46.7%** (534) Visitas a familiares o amigos
- 46%** (526) Visitó Hospitales o Consultorios Médicos
- 33.4%** (386) Restaurantes
- 14.3%** (164) Parques Públicos

Actualmente las personas buscan más los lugares de recreación o distracción. Creemos que esto se debe a la reapertura del ultimo bimestre a los Centros Comerciales, Restaurantes y Cines. Sin embargo un gran porcentaje asiste frecuentemente a hospitales a chequeos mensuales por posibles contagios.

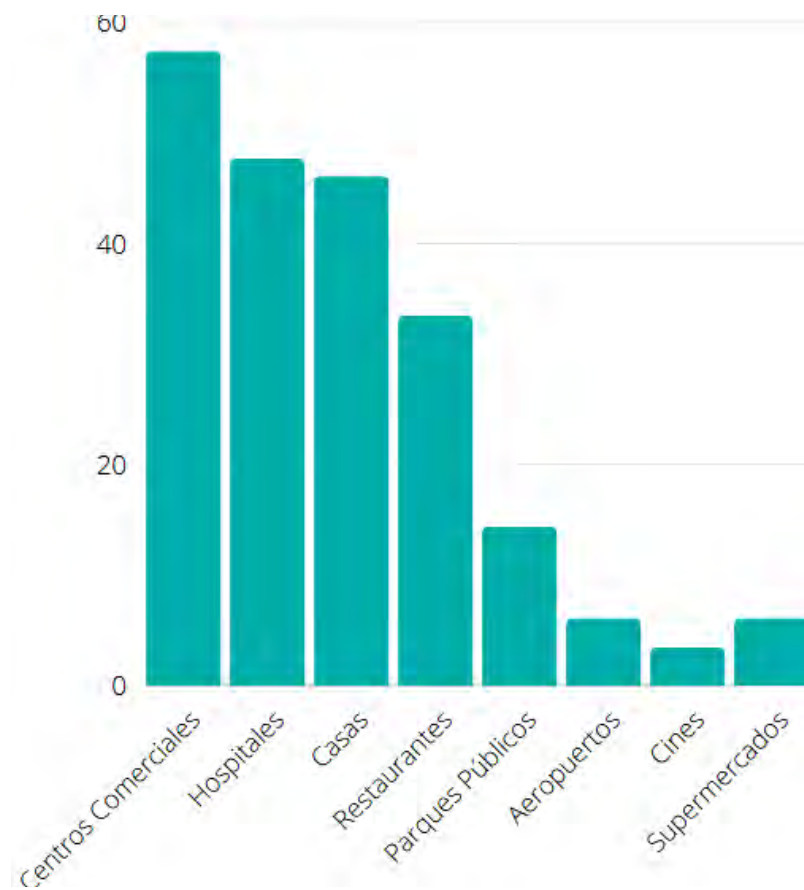
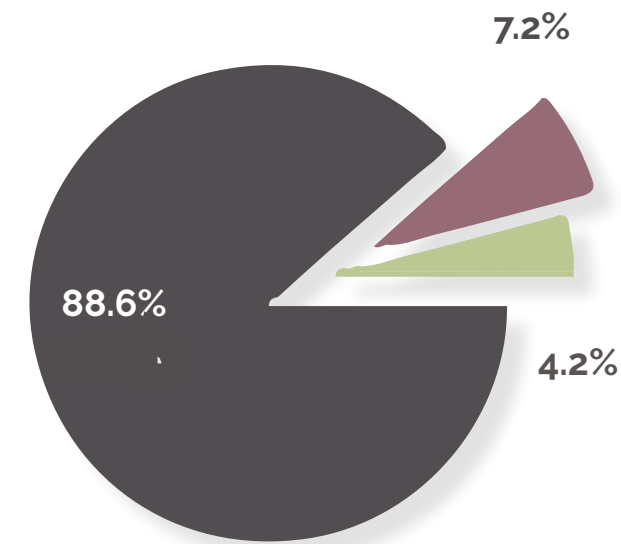
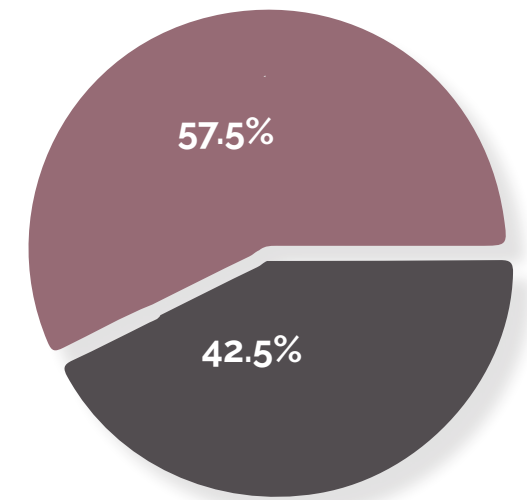


Figura 42: Lugares visitados por personas. Elaboración propia.

Al entrar a estos establecimientos, ¿Haz tenido que hacer filas?

- 57.5%** Si
- 42.5%** No

Figura 43: Filas en establecimientos. Elaboración propia.



¿Alrededor de cuanto tiempo tuviste que esperar?

- 88.6%** 5 a 10 min
- 7.2%** 30 min
- 4.2%** 1 hr



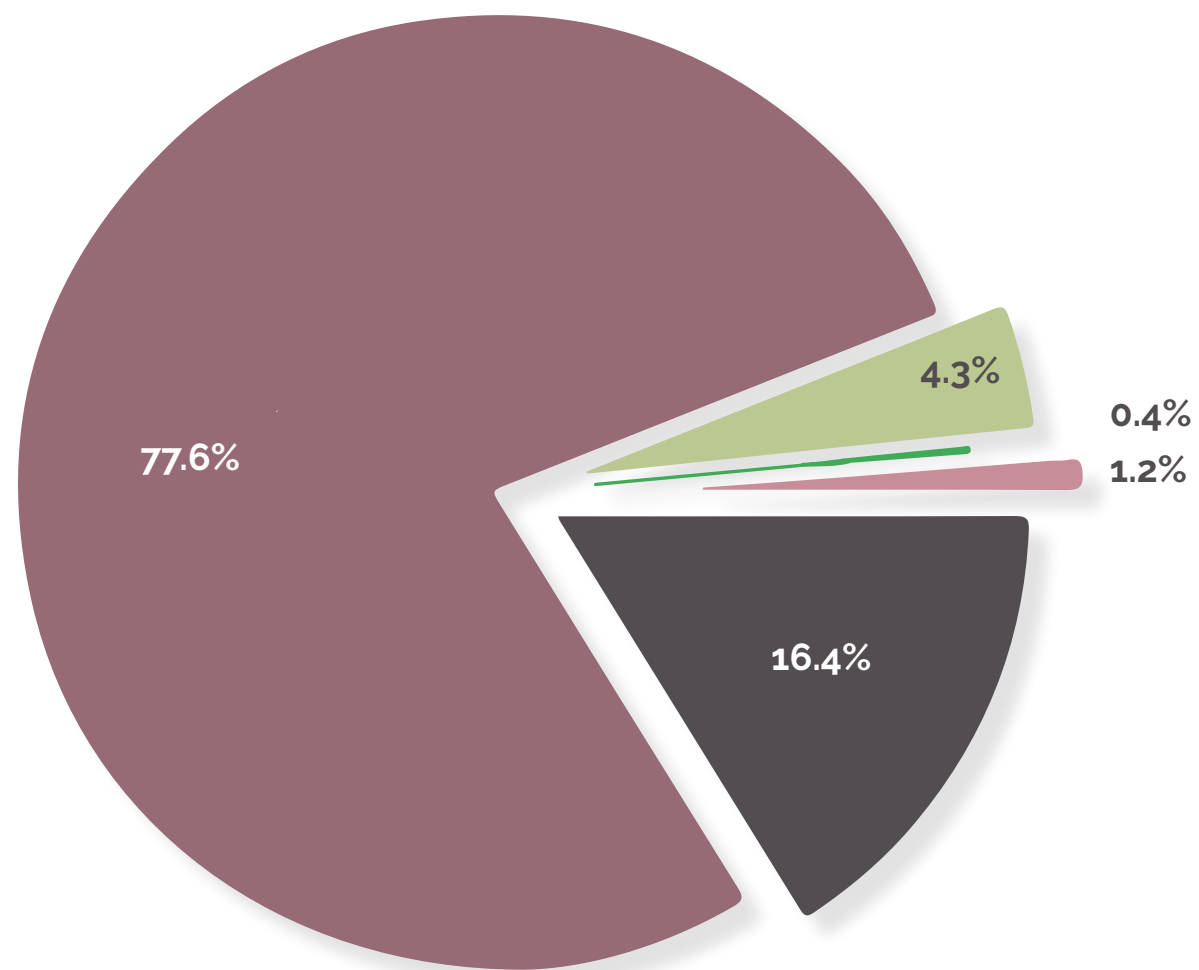
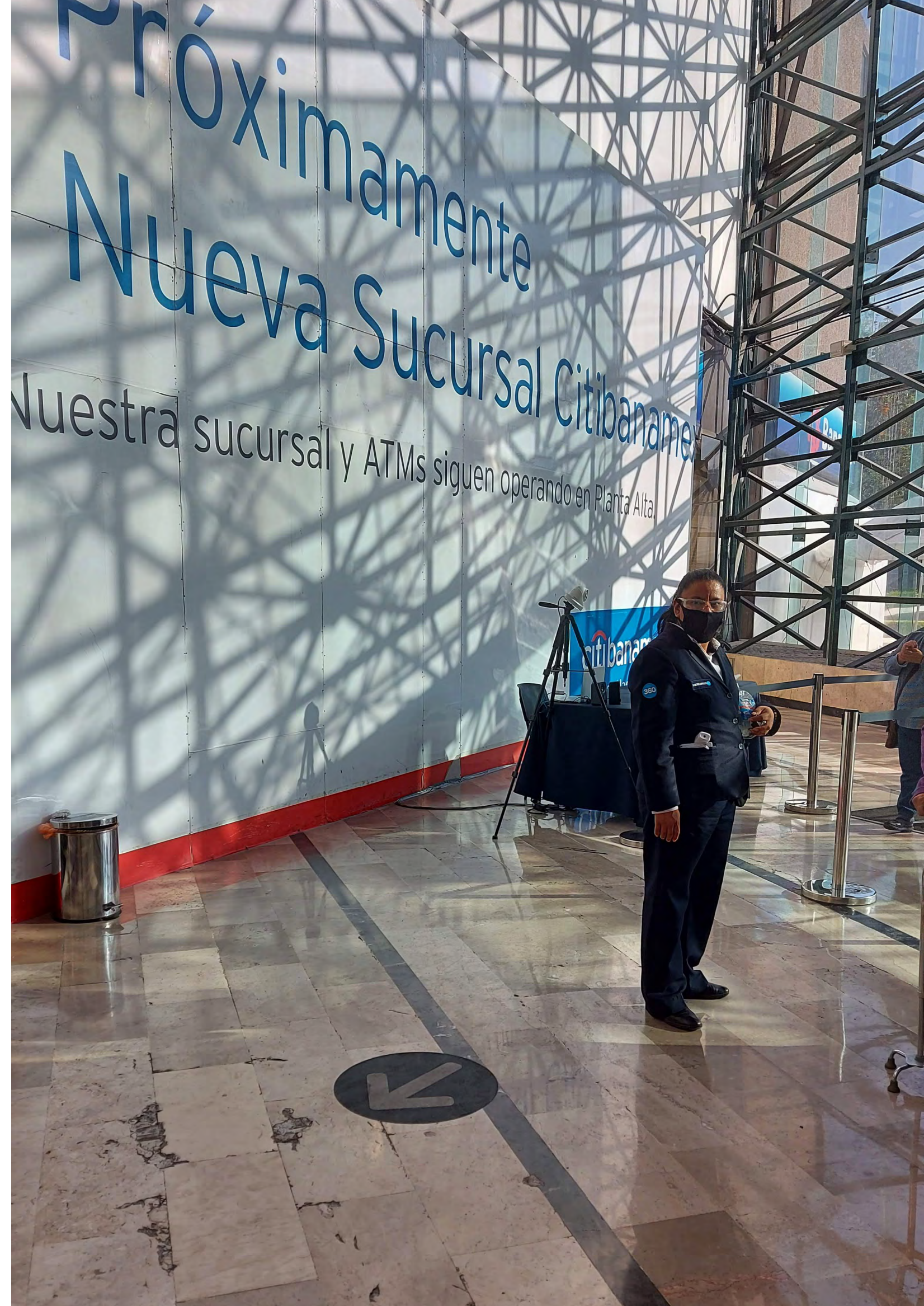


Figura 44: Toma de temperatura.  
Elaboración propia.

¿Cuál ha sido el método para tomarte la temperatura?

- 77.6%** 896 Pistola de Láser Infrarrojo
- 16.4%** 189 Láser a Distancia
- 4.3%** 50 Detectores de Calor
- 1.2%** 14 No les tomaron la Temperatura
- 0.4%** 5 Termometro de Mercurio

Es una realidad que a la mayoría de las personas les han tomado la temperatura por medio de pistolas de láser infrarrojo que necesitan ser operadas por algún empleado del establecimiento. Actualmente son los vigilantes o agentes de seguridad del establecimiento ya que tienen autoridad de denegar el ingreso en caso de ser necesario.





## PREGUNTA FINAL

¿Te sientes segur@ con el protocolo de desinfección existente?

57.1% No

42.9% Si

La percepción de la seguridad en espacios públicos es negativa

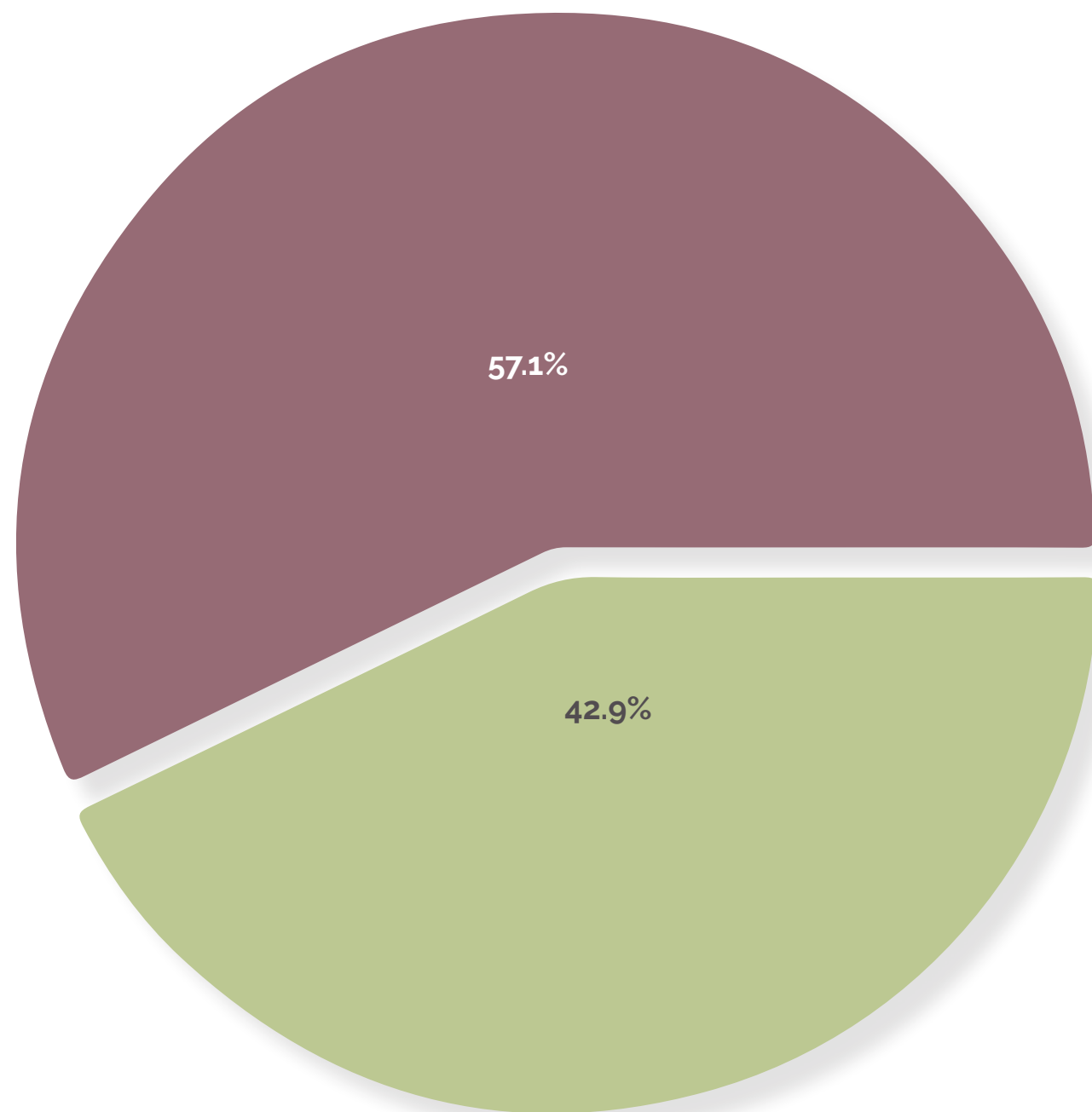


Figura 45: Percepción acerca del protocolo. Toma de temperatura.

## Respuestas dadas con frecuencia

Por el tipo de gel antibacterial que es más glicerina que alcohol.

Las medidas no se aplican rigurosamente, muchas veces los tapetes ni siquiera están húmedos.

### Porque bajan la guardia

El método de detección de temperatura no es confiable.

### Huele mal

Falta compromiso por parte de todos.

### Por falta de protocolo

Mucha gente.

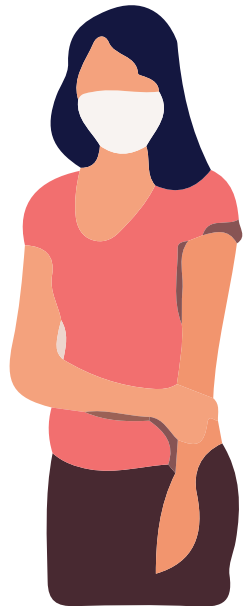
Por qué la temperatura se toma en lugar anatomico no adecuado.

No creo que ayude mucho lo del limpiado de zapatos.

No se respeta la Sana Distancia.

### Tengo miedo al COVID

Falta de controles adecuados.



La percepción de seguridad en los espacios públicos esta estrictamente ligada con las **condiciones y el tipo de trato en los servicios** que brindan los establecimientos.

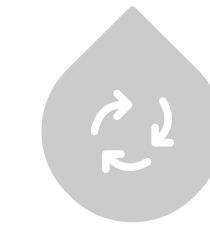
Se considera que el sistema actual no ayuda a mantener la sana distancia por lo que incrementa **el miedo de permanecer en espera en las filas.**

Las personas **no creen en el protocolo existente** o más **no consideran que exista uno.**



Los métodos de detección se encuentran mal utilizados desde la **toma de la temperatura** en el brazo o la palma de la mano hasta la calidad de los materiales del **gel antibacterial.**

No se considera necesario o útil el uso de tapetes con algún tipo de solución "desinfectante".



Productos Comerciales

**Hallazgos:** Deberá de utilizarse plantas recicladoras de agua, aireadores para los grifos y el sensor más efectivo.

Figura 46: Persona y Gel Antibacterial. [https://www.freepik.es/vector-premium/pack-avatares-personas-ilustradas\\_7136778.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/pack-avatares-personas-ilustradas_7136778.htm)



Estancia de **detección temprana de datos y síntomas** COVID-19 en centros comerciales de moda **para la prevención de contagios** en la fila de espera.



¿Porque NaDeTe?

Los resultados de la investigación respaldan la necesidad de una estancia dedicada específicamente para la **distribución, control y seguridad de asistentes** y de esta manera **disminuir la posibilidad de contagio**.

NaDeTe nos permitirá tener un **regreso seguro**.



**N**   
aDeTe



Figura 47: Shopping Mall  
<https://unsplash.com/photos/W7PZYROl63Y>

ALEJANDRA VEGA / NADETE





El E-Commerce ha permitido que varios establecimientos hayan podido adaptarse pero un gran cantidad han tenido que cerrar sus puertas al público.



Siendo la CDMX una de las ciudades con más de 8.855 millones de habitantes (2015 INEGI). En el actual año 2020 la ciudad ha estado en una **cuarentena por al menos 10 meses** desde el 23 de marzo del 2020.

Por lo cual se han implementado un protocolo con varias fases a lo largo de la misma. Donde varios establecimientos de bastante **aglomeración** como: **los centros comerciales, supermercados y hospitales**, han tenido que **fabricar estaciones de detección improvisadas** debido a esta gran demanda. Y estos siendo  **focos de infección sin control o prevención.**



La gran catidad de contagios no han permitido regresar a estas **actividades cotidianas** . Igualmente saturando hospitales incluso los sistemas de distribución de oxígeno para pacientes tratados en sus hogares.



Dejando en vista un déficit de atención médica por las grandes jornadas y el alto riesgo de contagio al exponerse con pacientes positivos de COVID-19. **Gracias a las mismas exigencias de la población de regresar a sus actividades y la falta de los cumplimientos de el protocolo.**

## ÁREA DE OPORTUNIDAD Detección de problemática





Photo by Kevin Yudhistira Alloni - Unsplash



Coronavirus: Mexico deaths pass 10,000 as restrictions eased - BBC News



Mexico crosses 60,000 Covid-19 deaths, 550,000 cases - Agencia EFE



Coronavirus México 21 de mayo - MARCA Claro

CDMX

## Lifestyle Board

En este board se muestra el contexto general de México a través de imágenes, con el propósito de mostrar la necesidad de una estancia de control para la pandemia.

ALEJANDRA VEGA / NADI



# METODOLOGÍA

## AEIOU

¿Que es?

El nombre de esta herramienta proviene de las siglas en inglés de **Activities (Actividades), Environments (Lugares), Interactions (Interacciones), Objects (Objetos), y Users (Usuarios)**.<sup>(1)</sup>

Sirve para conocer en profundidad el contexto del reto. Para ello, hay que centrar la observación en cinco aspectos:

**Actividades:** las acciones que las personas desarrollan relacionadas con el reto.

**Lugares:** identificar los ambientes.

**Interacciones:** observar en profundidad los comportamientos y acciones.

**Objetos:** los elementos relacionados con el reto y las relaciones que se establecen entre ellos.

**Usuarios:** las percepciones que tienen los usuarios con respecto al problema.

(1) **Design Thinking(2020) Herramientas de Metodología Design Thinking:** <https://www.designthinking.es/inicio/herramienta.php?id=81&fase=empatiza>.

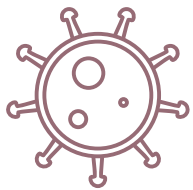
# METODOLOGÍA

## AEIOU



### Actividad

Detección de Síntomas y  
Prevención de Contagios  
**Covid-19**



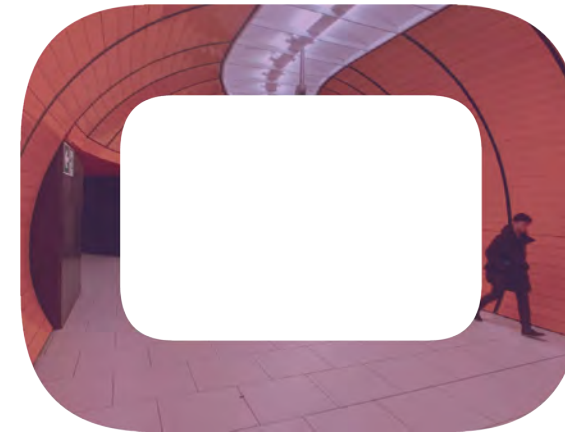
### Entorno

**Fila de espera** de  
Centros Comerciales de  
Moda



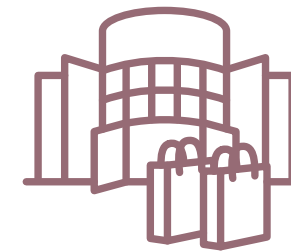
### Interacción

Directa:  
**Estancia - Usuario**



### Objeto

**Estancia:** Área de  
transición de la espera a  
la entrada de la plaza.



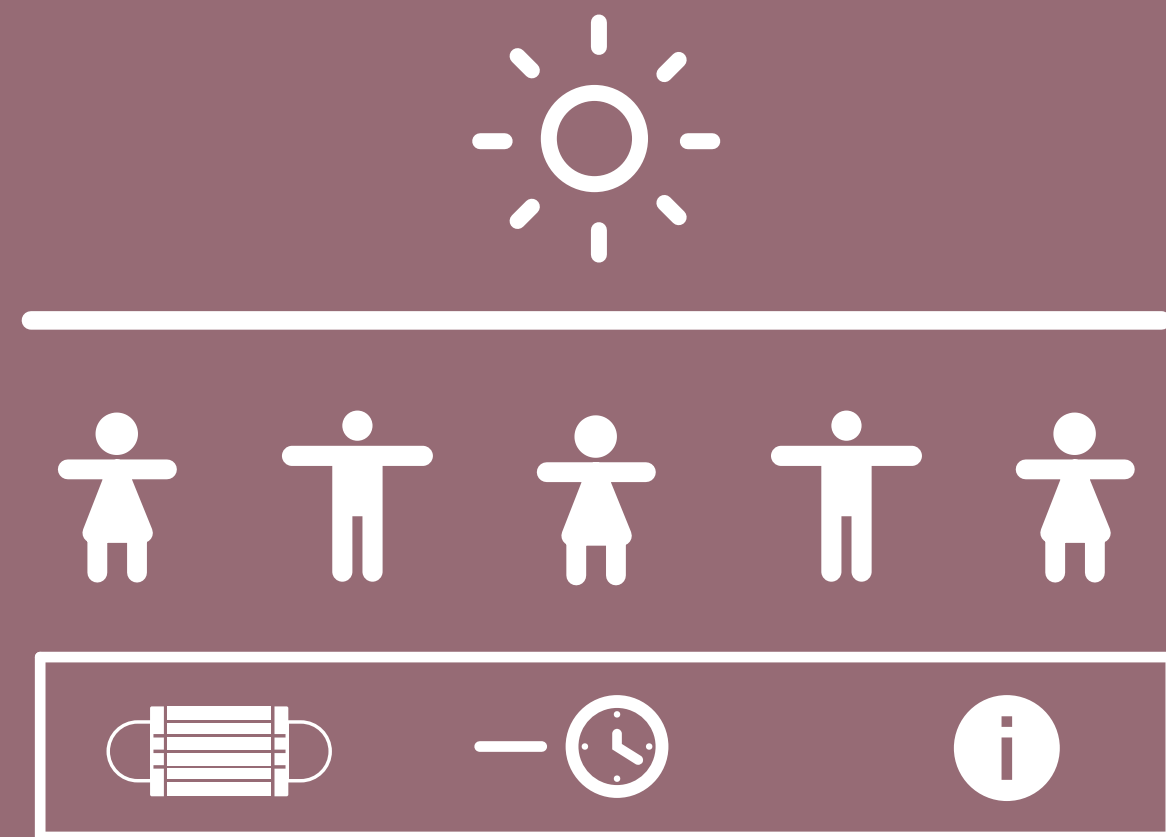
### Usuario

**Vendedores  
Comensales  
Público en General**  
(Trabajadores de establecimientos  
dentro de la plaza)





## Funciones básicas de la estancia.



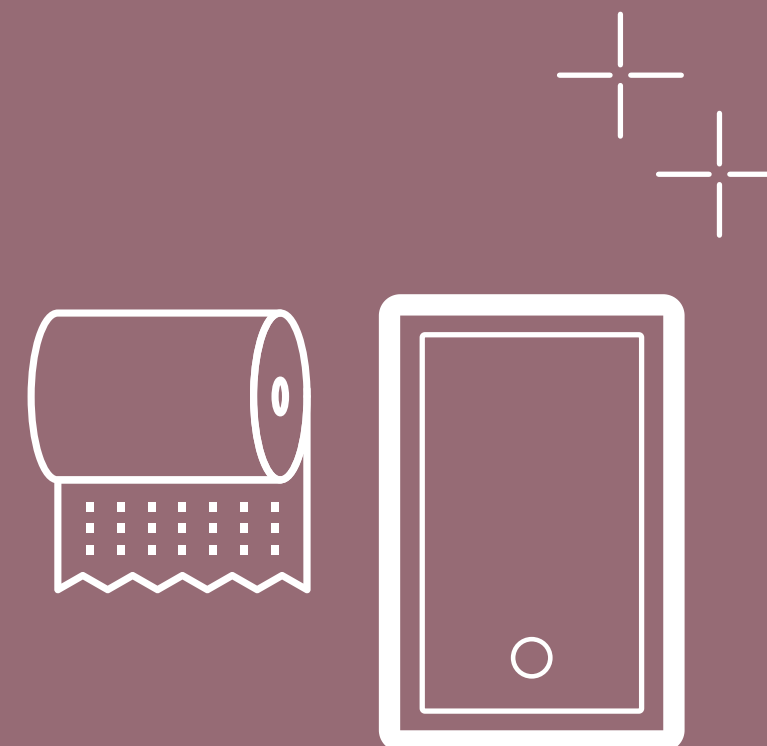
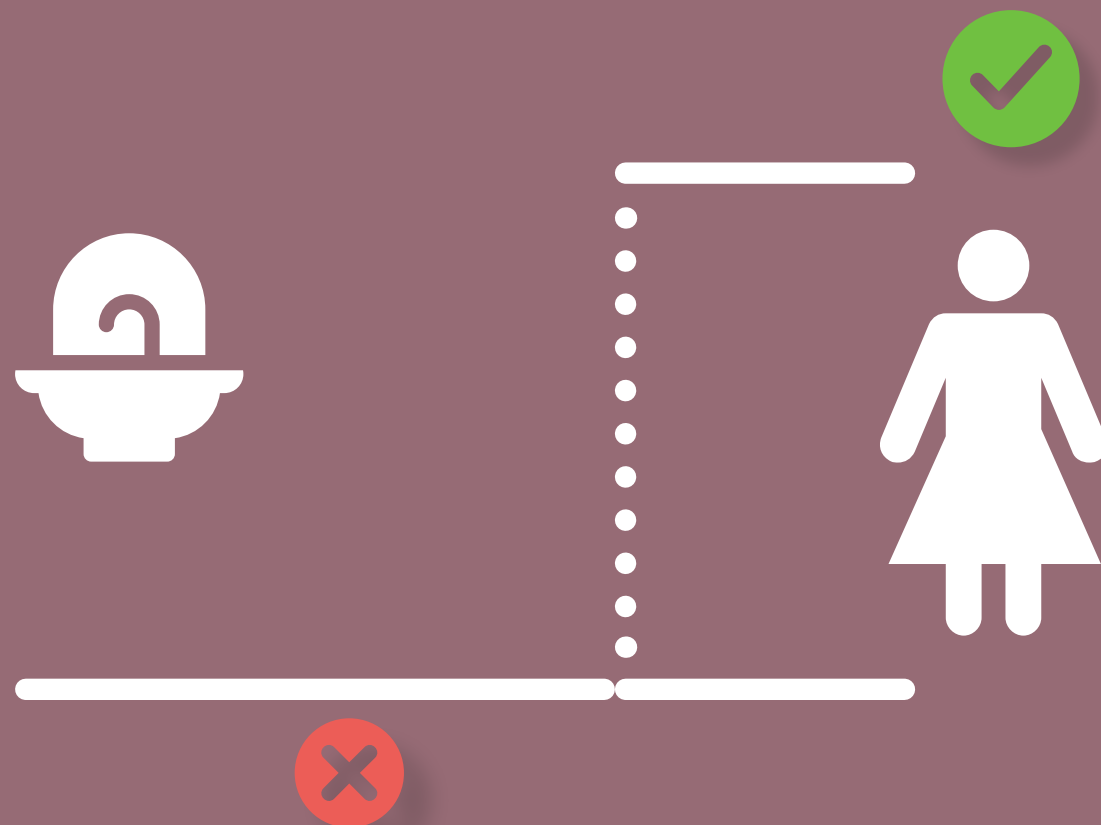
### Consideraciones necesarias para obtener lecturas correctas y evitar posibles contagios en la fila de espera:

- Uso obligatorio de la *maskarilla o cubrebocas*.
- Mantener la *sana distancia* en la fila de espera.
- Tener un *resguardo del sol* para evitar lecturas incorrectas y posibles insolaciones debido a la exposición de rayos UV.
- Tiempos de *espera* más cortos.
- *Información del uso* de la estancia en el trayecto a la entrada.

Al ingresar a la estancia el usuario deberá de colocarse gel antibacterial y posteriormente lavarse las manos con agua y jabón.

En el transcurso de estas actividades:

1. El usuario contará con un apoyo auditivo por medio de bocinas el cual recordará ciertos aspectos de el uso de estas medidas (ej: ¿Sabías que el gel antibacterial actúa hasta el minuto de estar en tus manos? Recuerda esperar de 1 minuto antes de lavar tus manos.
2. A la altura del espejo deberá de estar el sensor de temperatura.

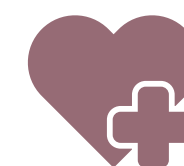


Una vez las manos limpias y después de haber sido tomada la lectura de temperatura. Se encontraran 2 tipos de acceso:

1. **Acceso denegado:** Si la temperatura es mayor de 37.4 °C ya se considerará febrícula por lo cual se abrirá una salida accesoria a la derecha donde el usuario podrá circular a la salida de la entrada sin intervenir con los demás usuarios en la fila de espera. Se le recomendará al usuario que llame a la línea de emergencia de su localidad para descartar el posible contagio de COVID-19.
2. **Acceso concedido:** Así mismo si la temperatura es menor a 37.4 °C el acceso se abrirá enfrente del usuario donde podrá acceder a la última parte de la estancia antes del ingreso.

Para crear una cultura de conciencia de la prevención de contagios también se considera necesaria la desinfección de los teléfonos móviles.

1. En la parte final del acceso se encontrará un dispensador de toallas desinfectantes para teléfonos móviles.
2. También esta sección deberá de contar con información importante de como circular de manera segura dentro de la plaza.





## Exploración Identity Board

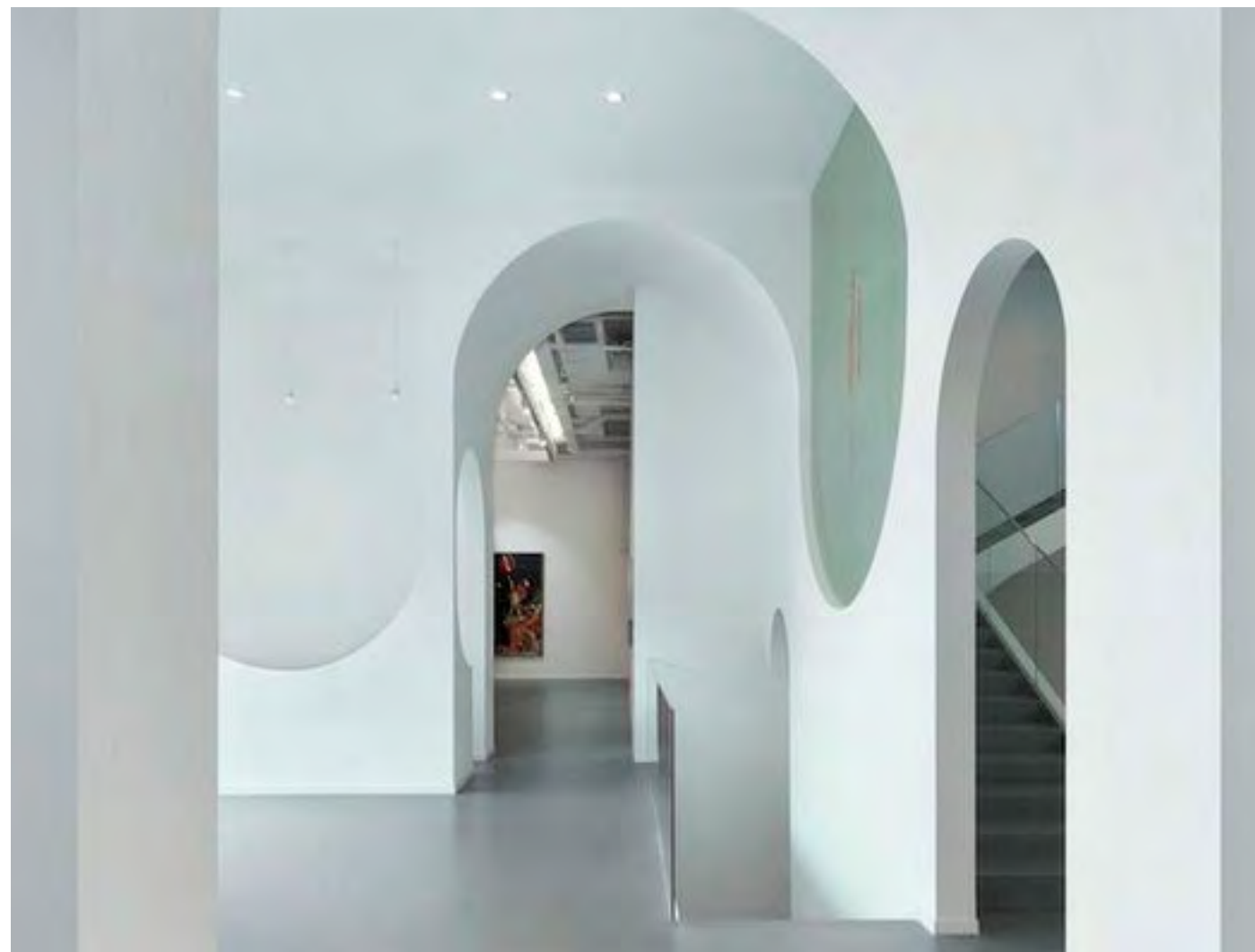
Un tablero de identidad (*identity board*) es un resumen gráfico de las líneas guías que tomaremos en cuenta para el diseño desde lo visual para nuestro proyecto.



**GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO**







Un tablero de estética (*aesthetic board*) es un resumen gráfico donde expresamos el sentimiento o la sensación que queremos darle a nuestro diseño.

## Exploración **Aesthetic Board**

---



Concepto  
**Aspectos Estéticos**



**Versatil**

Deberá contar con versatilidad en el almacenaje de las plantas de reciclado, igualmente que de los consumibles. (Gel antibacterial, jabón líquido, toallas de papel y toallas desinfectantes)



**Seguro**

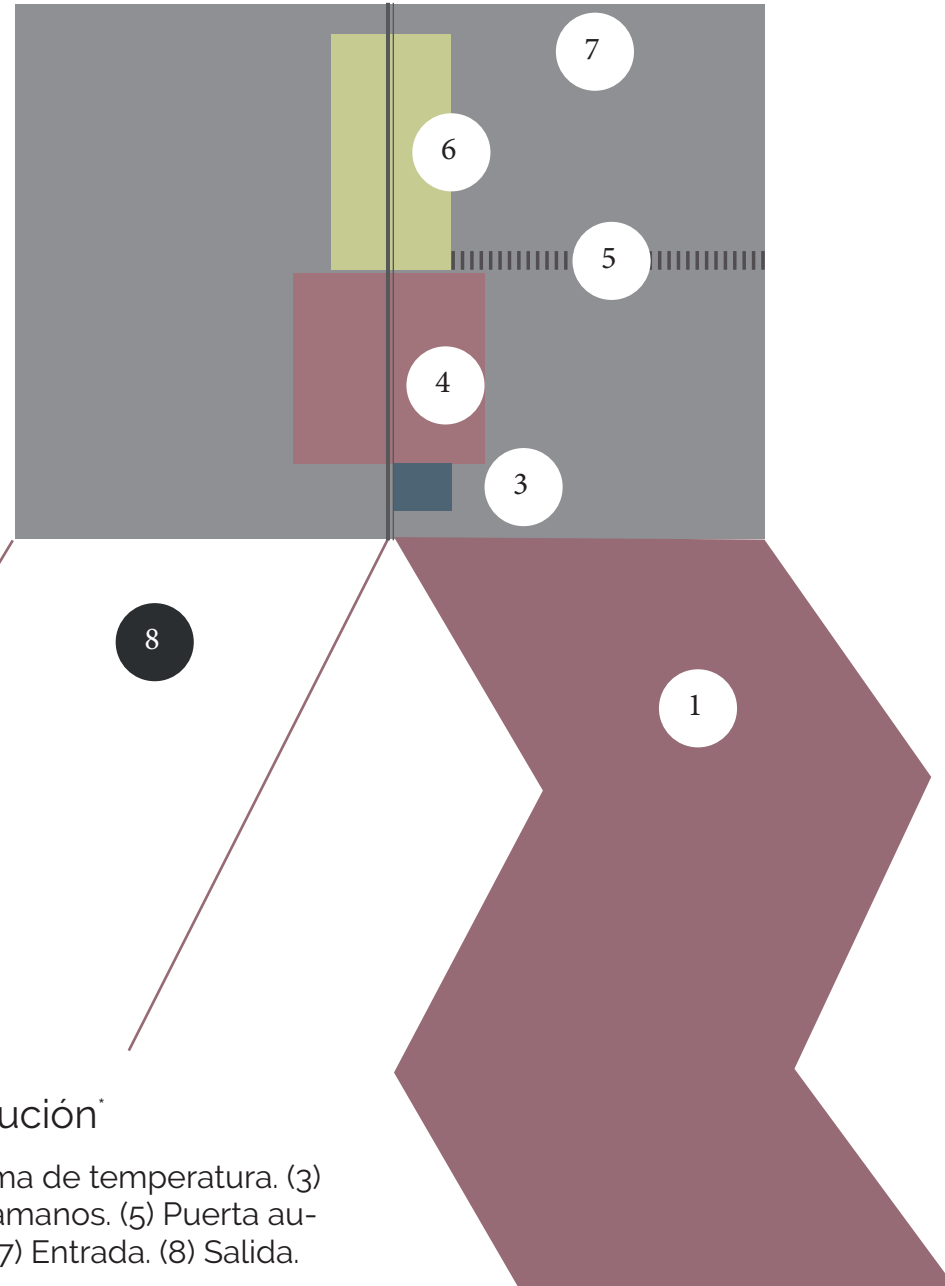
Bordes redondos y cambios de geometrías para generar dimensiones entre estancias. Pasillos, paredes o puertas



**Intuitivo**

Deberá utilizar un lenguaje fácil de entender desde los aspectos visuales y sonoros. Evitar el tacto innecesario.

## Exploración Simulador



### Esquema de distribución

\* (1) Fila de espera. (2) Toma de temperatura. (3) Gel antibacterial. (4) Lavamanos. (5) Puerta automática. (6) Basureros. (7) Entrada. (8) Salida.

Se diseñó un prototipo rápido con las dimensiones generales proporcionadas por el reglamento de construcción <sup>(Simon Suarez, 2022)</sup>

Los diagramas utilizados son resultado de las iteraciones con los usuarios. Se consideraron como primordiales las actividades de:

- Lavado de manos.
- Toma de temperatura.
- Entrada y salida a la plaza.

Se realizaron pruebas por medio de un simulador a escala con ayuda de cajas y cinta en el suelo para marcar las delimitaciones en dimensión de los espacios.

Así mismo se hicieron pruebas de circulación con 3 tipos de usuarios:

1. El percentil 95%: donde el usuario mide 1.90 mts.
2. El percentil 5%: donde la usuaria mide 1.50 mts.
3. Usuario con discapacidad y un acompañante.

\* Imagen ilustrativa de los usuarios con respecto a los percentiles y perfiles de usuario. Imagen inferior.







Usuario de la tercera edad en silla de ruedas y cuidador en la fila de espera.

Por medio de varias iteraciones observamos que debíamos de considerar espacios de descanso donde se respetaría la distancia entre usuarios y el resguardo del sol.

Debe de existir la libre manipulación para el manejo de la silla de ruedas y una superficie que permita el libre paso de las llantas.

Por medio de varias iteraciones observamos que debíamos de considerar espacios de descanso donde se respetaría la distancia entre usuarios y el resguardo del sol.

Debe de existir la libre manipulación para el manejo de la silla de ruedas y una superficie que permita el libre paso de las llantas.





## Forma e Inspiración

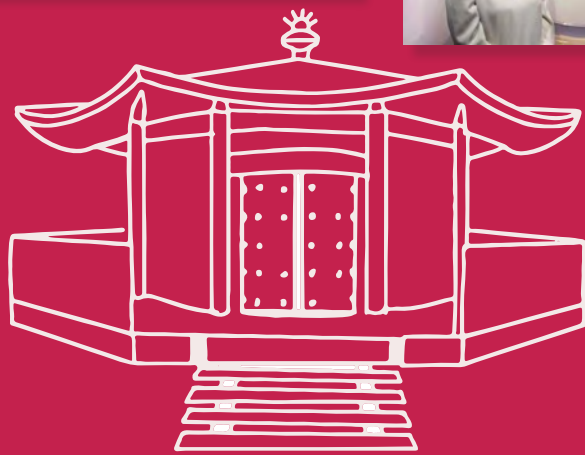
### Aspectos Estéticos

Parte de la inspiración nace de el diseño de la obra de Mariko Mori, ya que queriamos contar con un espacio que mostrará pulcritud como lo vemos en la cultura japonesa.

### Inspiración



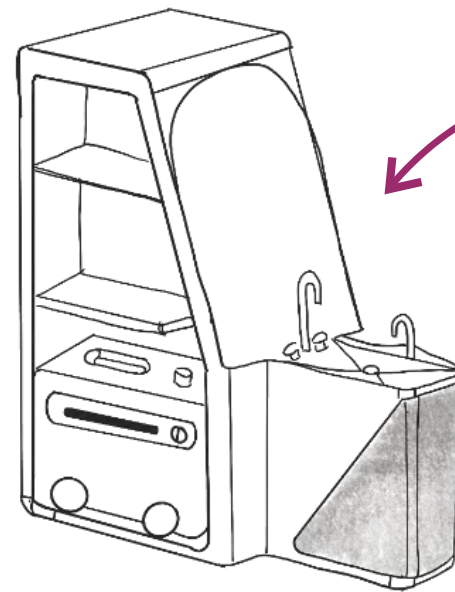
1



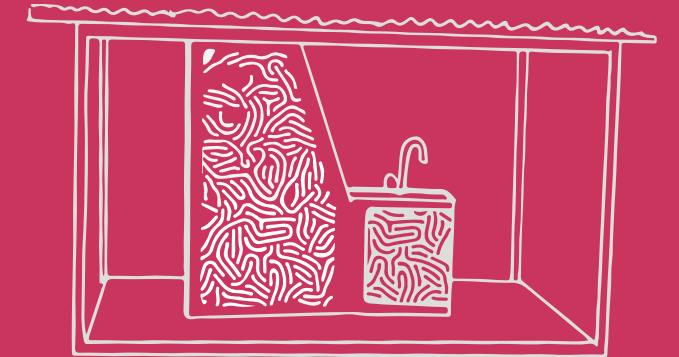
MARIKO MORI:  
DREAM TEMPLE

2

### Contenedor Principal



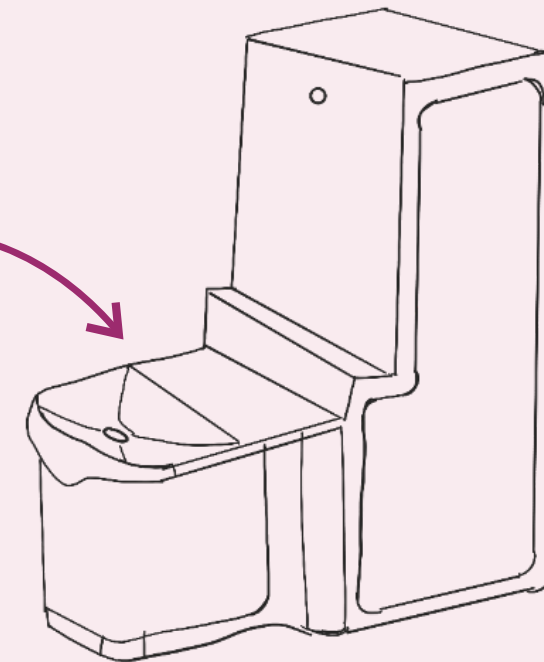
2 dispositivos para la planta recicladora + 2 tanques de almacenamiento.



3

Planta recicladora base deberá encontrarse en la parte de enfrente abajo de el grifo y el lavamanos.

### Planta de reciclaje



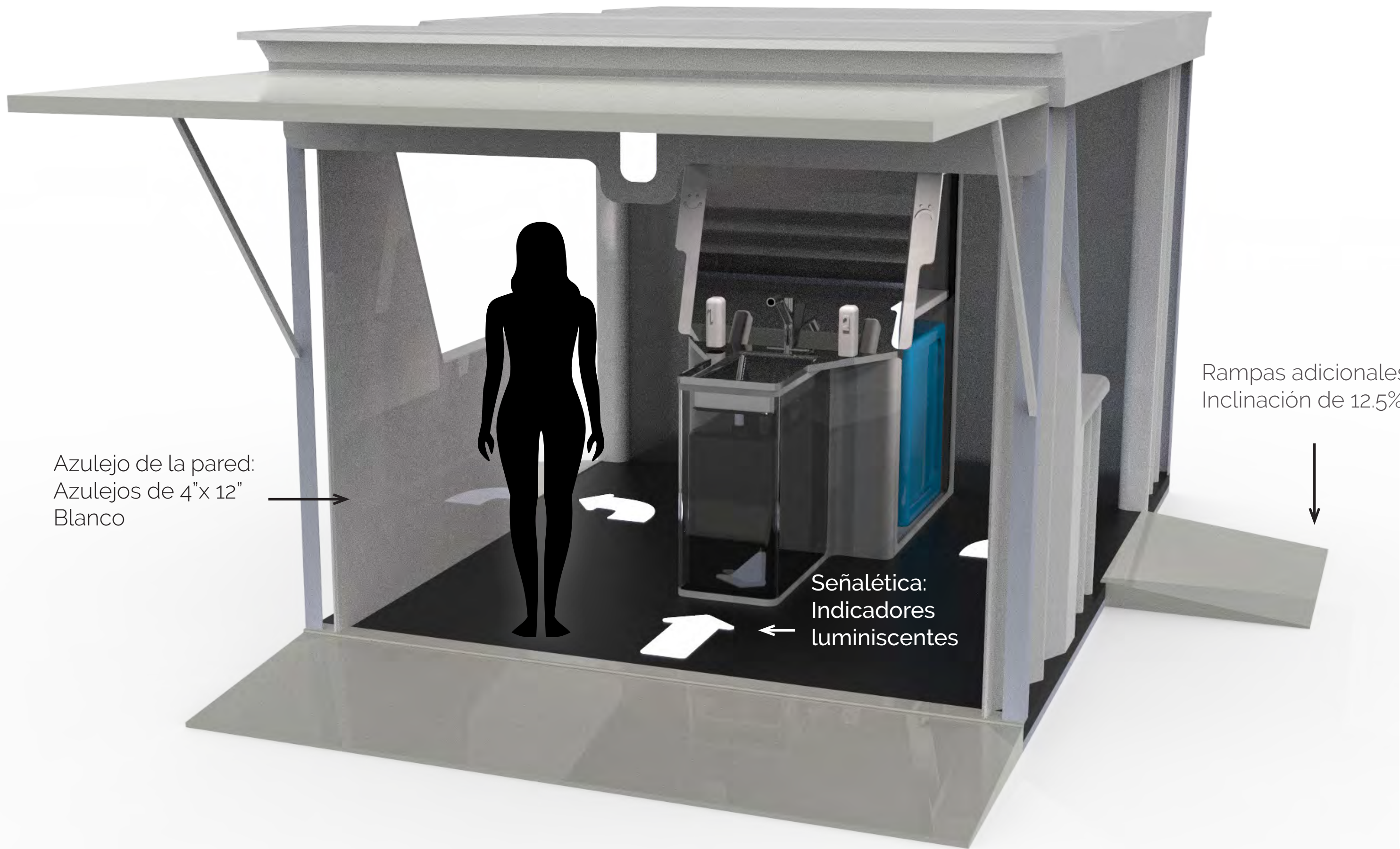


## Aspectos Funcionales

---







Azulejo de la pared:  
Azulejos de 4"x 12"  
Blanco

Señalética:  
Indicadores  
luminiscentes

Rampas adicionales:  
Inclinación de 12.5%



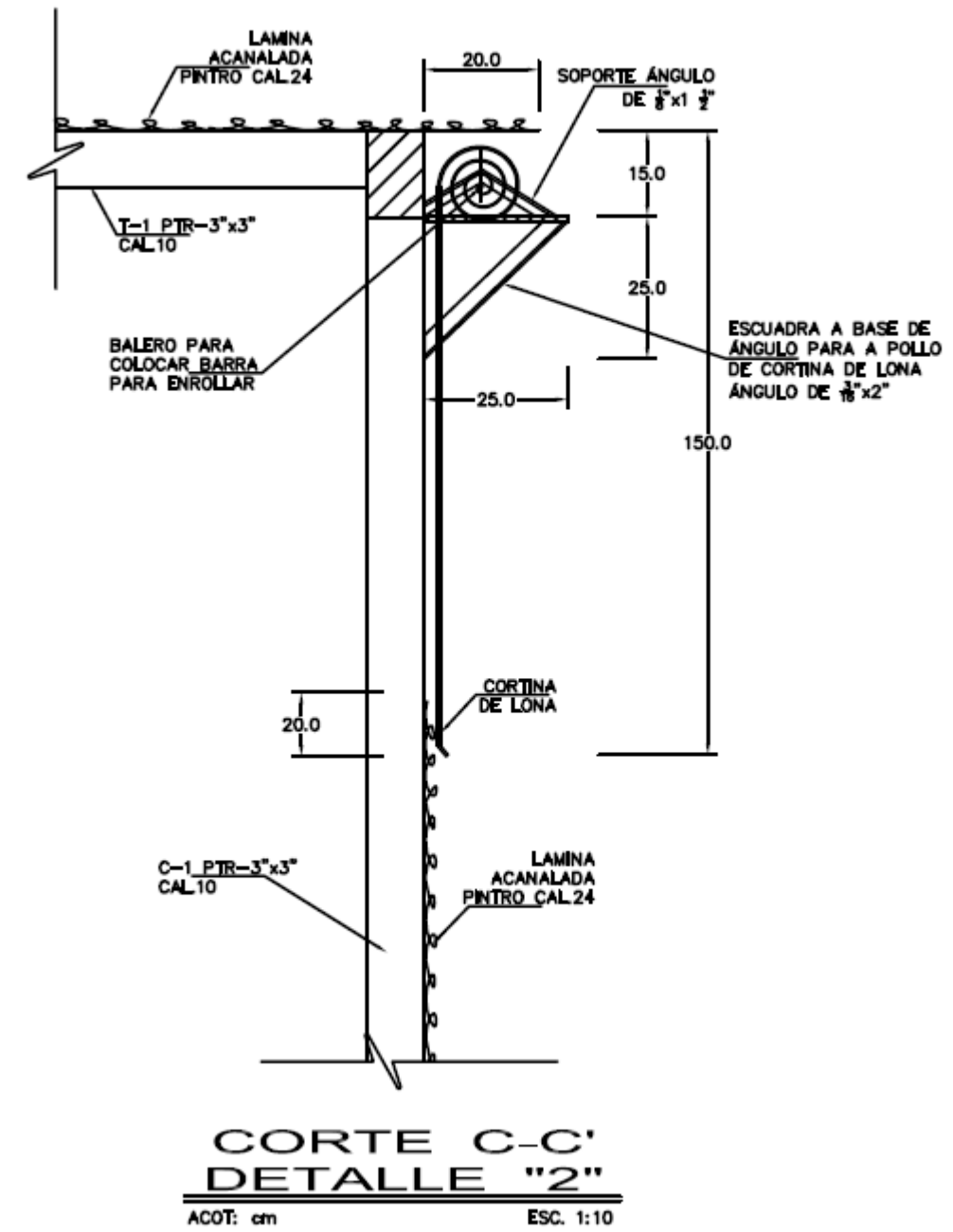
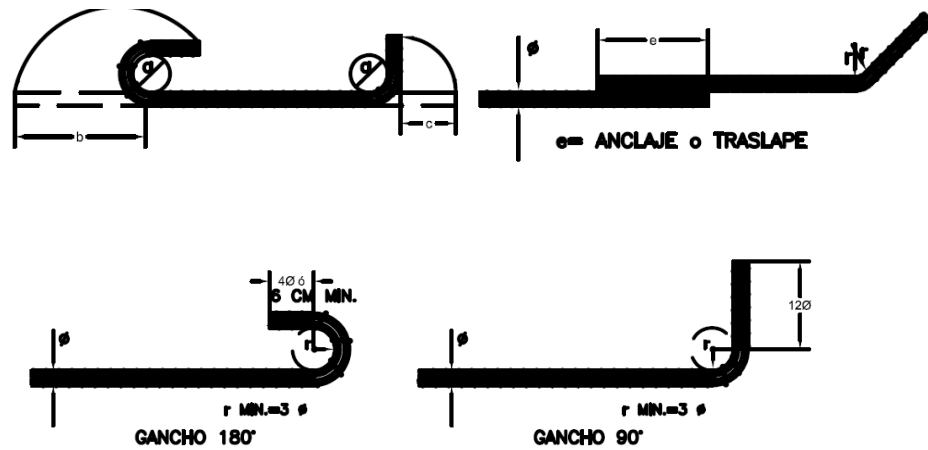
# Diseño Estructural

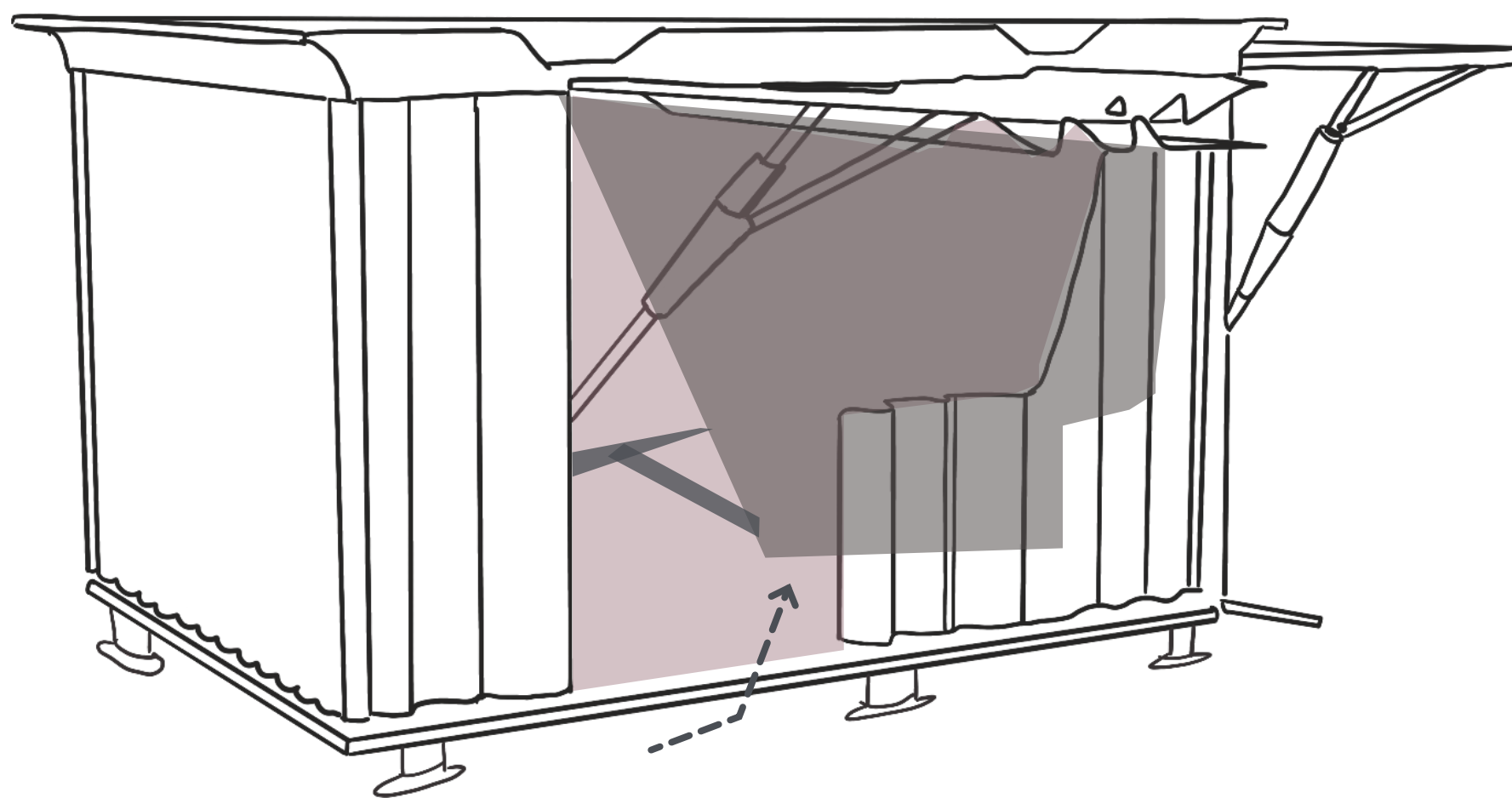
## Ingeniería

Al ser la estructura base de la estancia semi-fija y al estar expuesta al exterior:

Este estará fabricado con perfil cuadrado de acero al carbón el cual funcionara como soporte de la estructura base para la lona de cierre. Igualmente el techo esta formado por 5 filas de perfiles cuadrados para lograr soportar la lámina pinto calibre 24.

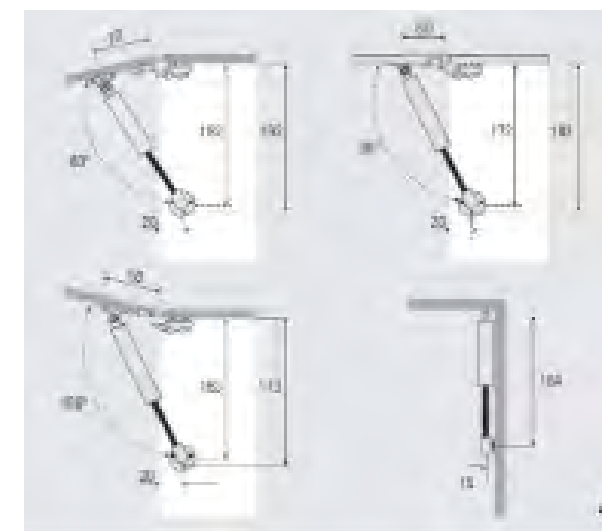
Los estribos deberán rematar en esquina con dobléz de 135° seguidos de tramos rectos de no menos de 10 diámetros de largo, en cada esquina del estribo debe quedar por menos una barra longitudinal.





### Mecanismo de Cerrado\*

\*Esquemas de mecanismo por brazos hidraulicos.



### Pistón Aire Elevable para Puerta Ascendente\*

\*Sistema neumático para apertura de puertas elevables yarcón, con apertura suave y firme.- Apertura de 80°, 90°, 100°.

### El abatimiento de las alas laterales:

Para la correcta colocación de las alas existen 2 modos.

1. El pistón hidráulico deberá de encontrarse completamente extendido para formar el techo y este abierta la cabina.
2. Para el cerrado se debera de empujar el ala hacia abajo para que cierre completamente.

Cerrado





## Piezas y Consumibles

En la entrega de **NaDeTe** se contempla que usuario final proporcione los consumibles necesarios. (ej: papel , jabón, etc)

NaDeTe será entregada con:  
Una planta de reciclado WotaBox, un mueble central con las instalaciones listas (eléctricas y de agua), estructura metálica preensamblada lista para su posicionamiento y una serie de módulos de información.



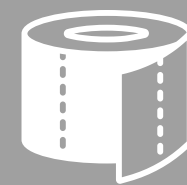
Agua disponible para reutilizar con la planta de reciclado WotaBox.



Gel antibacterial que cumpla con las regulaciones de la SSCDMX.



Jabón líquido bio degradable



Toallas de papel interdoblada.



Cloro o líquidos desinfectantes para superficies plásticas.



Planta de energía exterior para el funcionamiento total de la estancia.





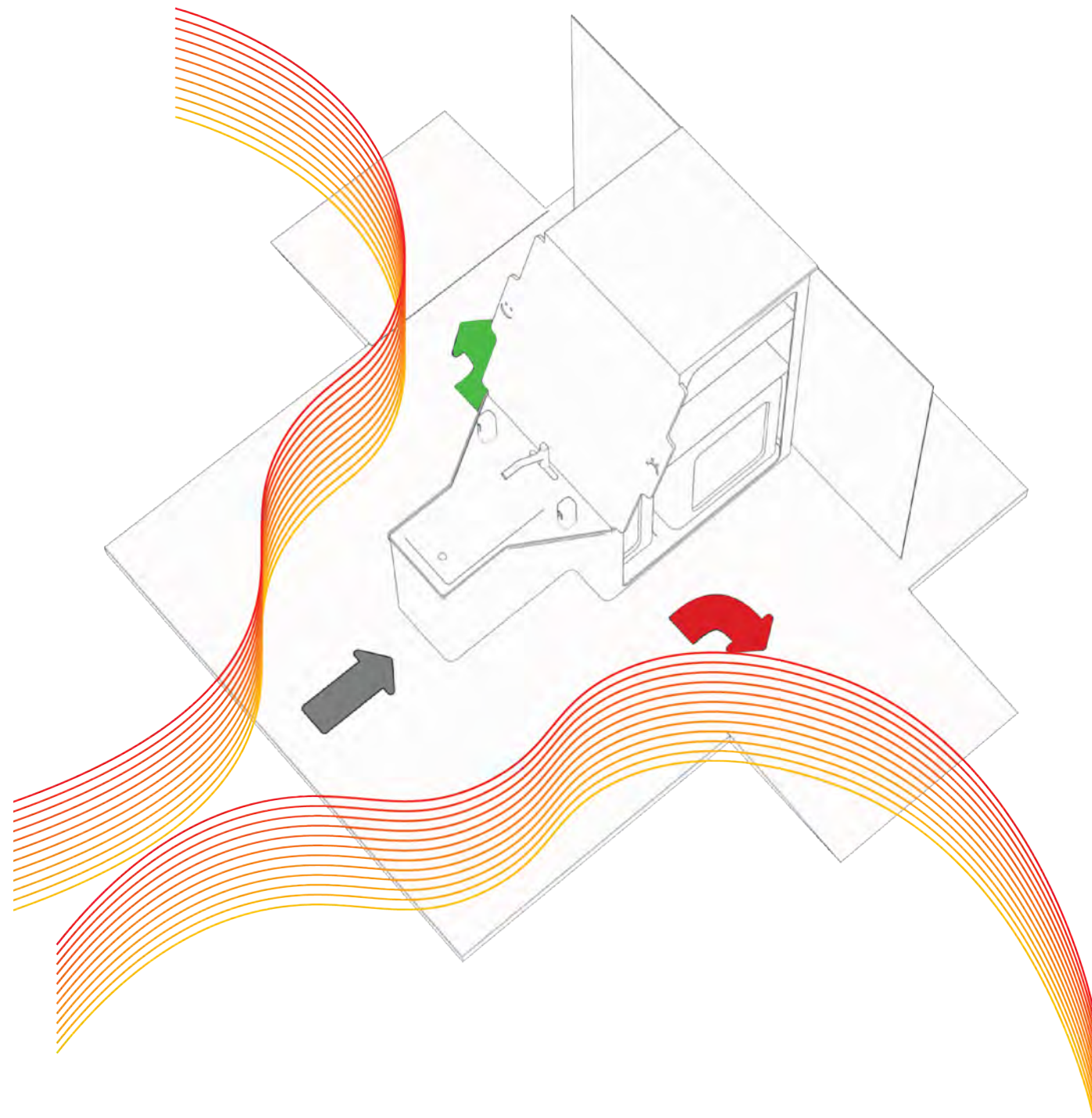


Figura Movimiento Interior (1): Diseño Propio

## Circulación Interior

Los usuarios pueden circular libremente dentro de la estancia.

Mientras realizan el protocolo de lavado de manos y la toma de temperatura podrán saber a qué dirección se van a dirigir conforme a los resultados.

Los pasillos anchos permiten una libre circulación para personas con capacidades diferentes, permitiéndoles navegar de manera segura.



## Trayectoria en fila de espera\*

\*Diagrama de circulación peatonal.

### Módulos para la fila de espera:

Los módulos son estructuras cuadrangulares que se pueden modular en la forma que más se acople al espacio disponible.

1. Estos funcionan como separadores de distancia entre usuarios para promover la **sana distancia**.
2. Dentro de el recorrido estos mismos módulos proporcionan información de manera gráfica para explicarle al usuario el modo de uso de la estancia.

Circulación

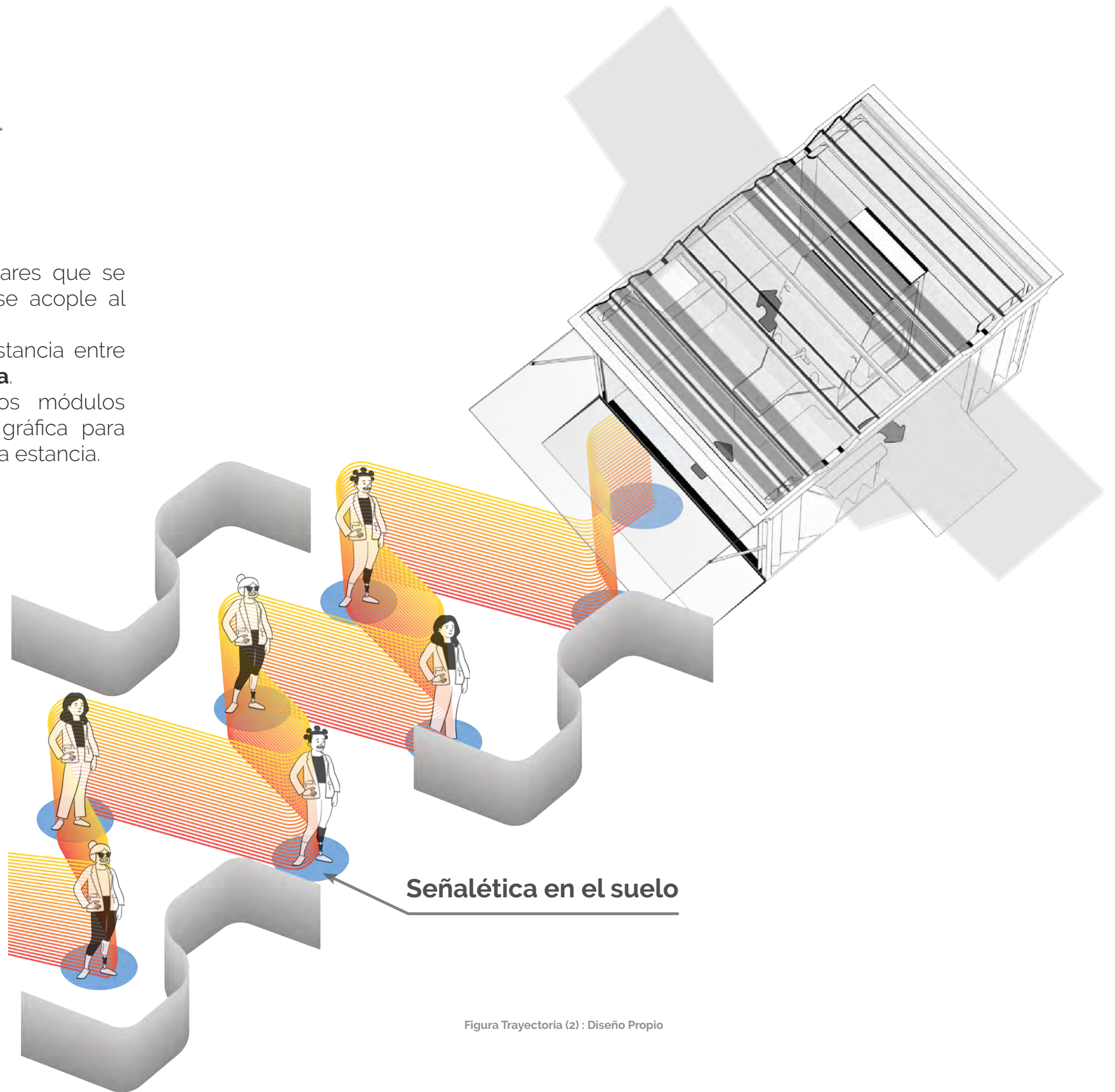
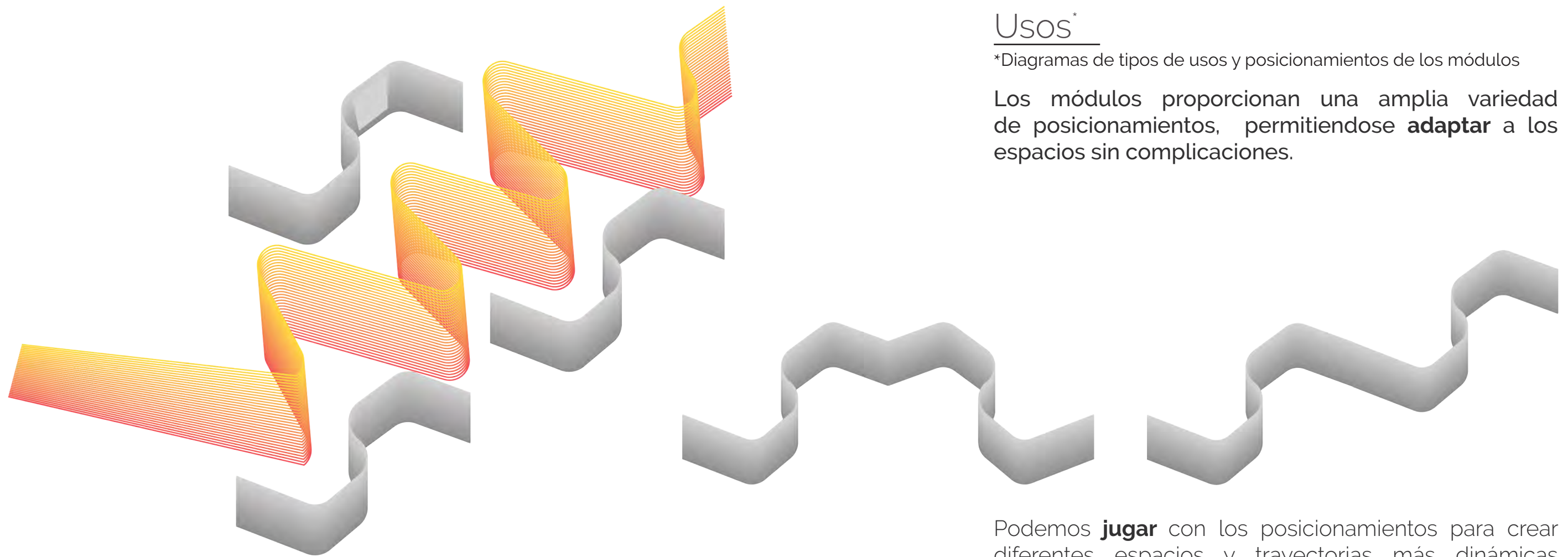


Figura Trayectoria (2) : Diseño Propio





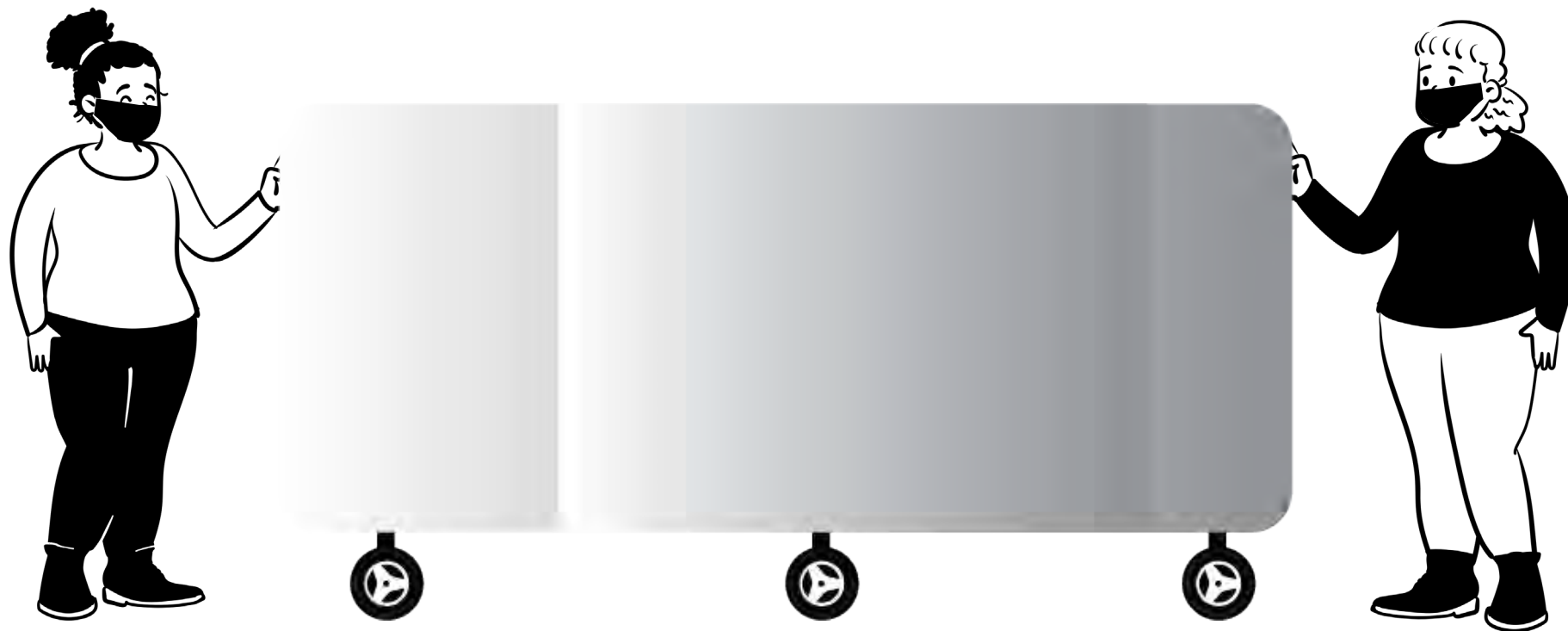
## Usos\*

\*Diagramas de tipos de usos y posicionamientos de los módulos

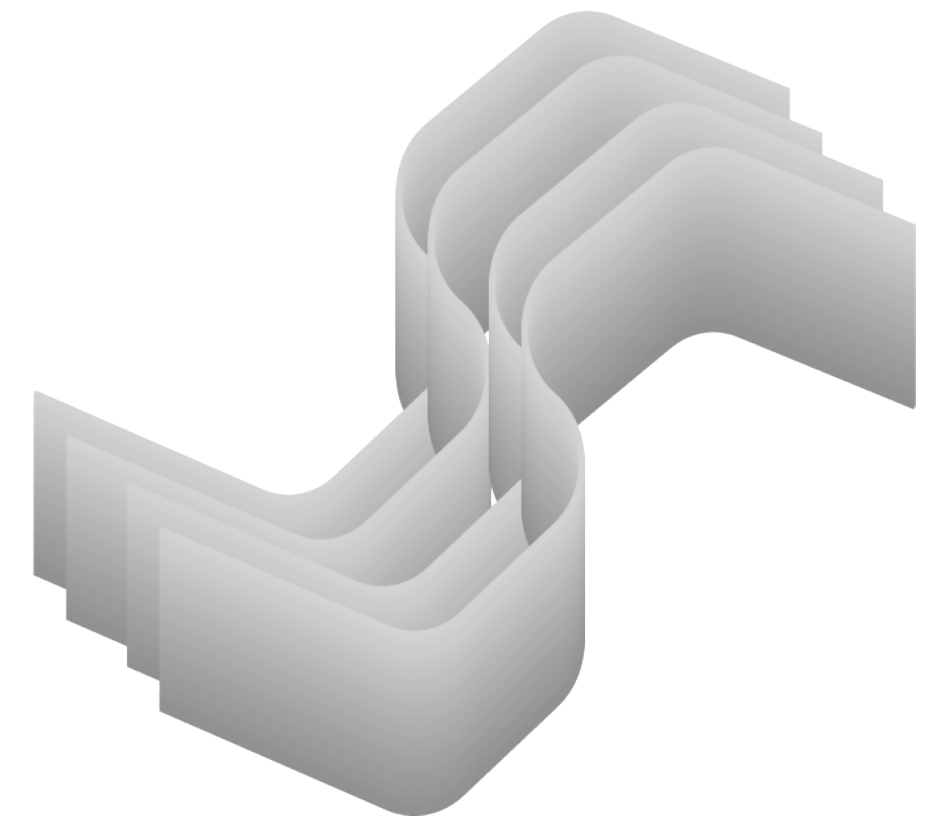
Los módulos proporcionan una amplia variedad de posicionamientos, permitiéndose **adaptar** a los espacios sin complicaciones.

Podemos **jugar** con los posicionamientos para crear diferentes espacios y trayectorias más dinámicas volviendo la experiencia activa.

Figuras de Usos : Diseño Propio.



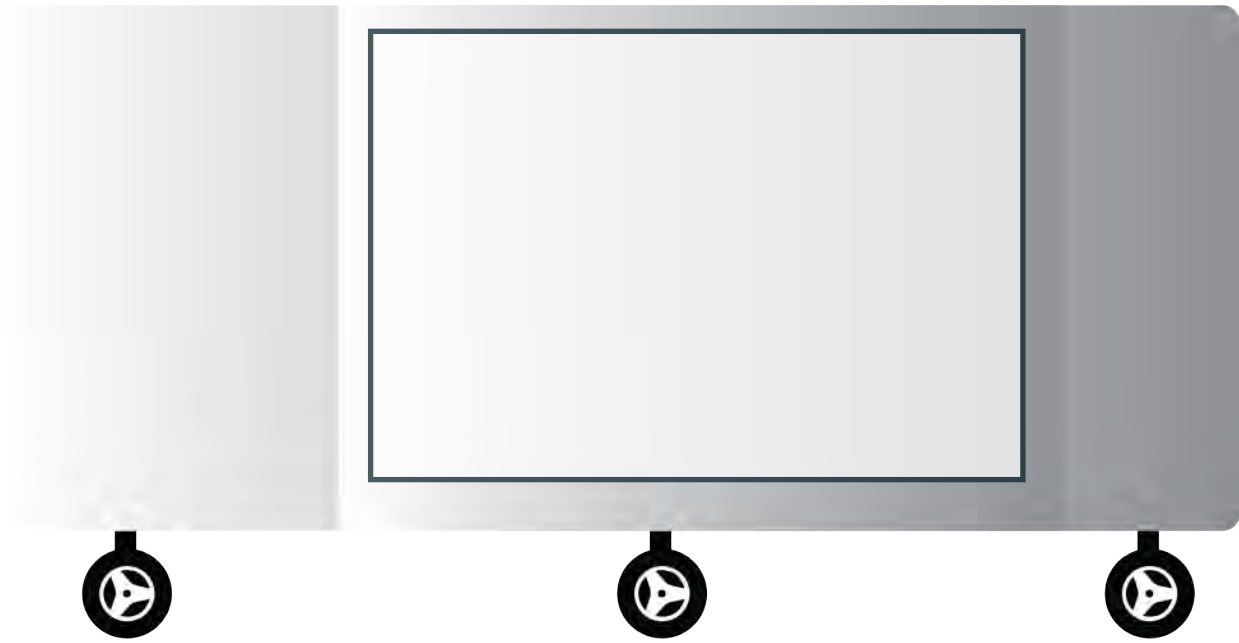
Dos personas son capaces de mover los módulos empujando fácilmente con la ayuda de las ruedas neumáticas, ya establecida la posición colocar el freno. De esta manera quedará fijo.



La apilabilidad de esta estructura nos permite almacenar los módulos de manera sencilla.

Figura Personas: <https://www.openpeeps.com/> USO GRATUITO  
Figura MÓDULO: Diseño Propio





## Infografías y señalética\*

\*Diagrama de posicionamiento de la señalética.

Los módulos cuentan con una manga para plotter de dimensiones 900 x 600 mm.

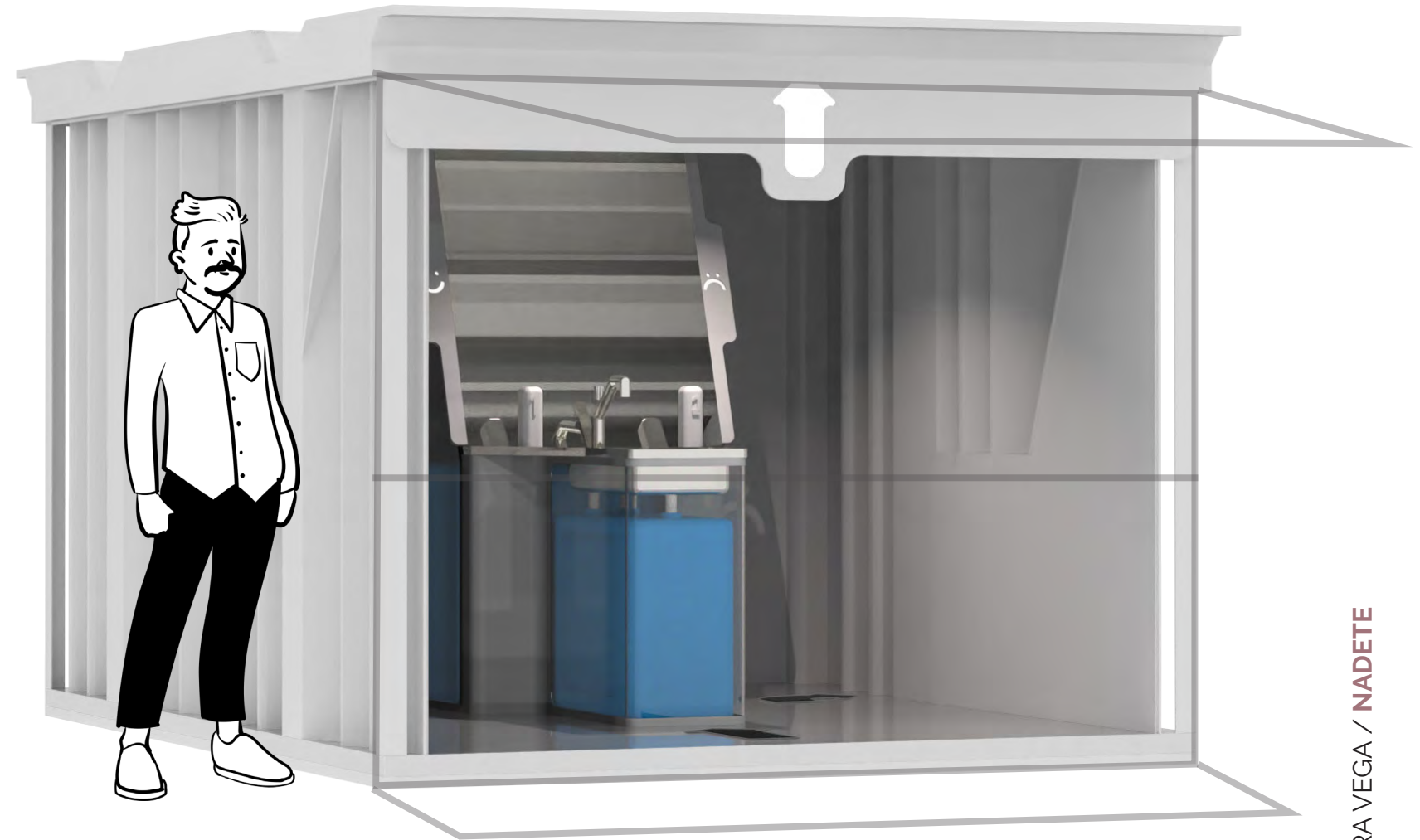
De esta manera se puede deslizar cualquier tipo de infografía dentro de esas dimensiones, esta será sostenida por la manga de acrílico transparente.

## Instalación de la estancia

Al recibir la estancia esta misma se encuentra cerrada.

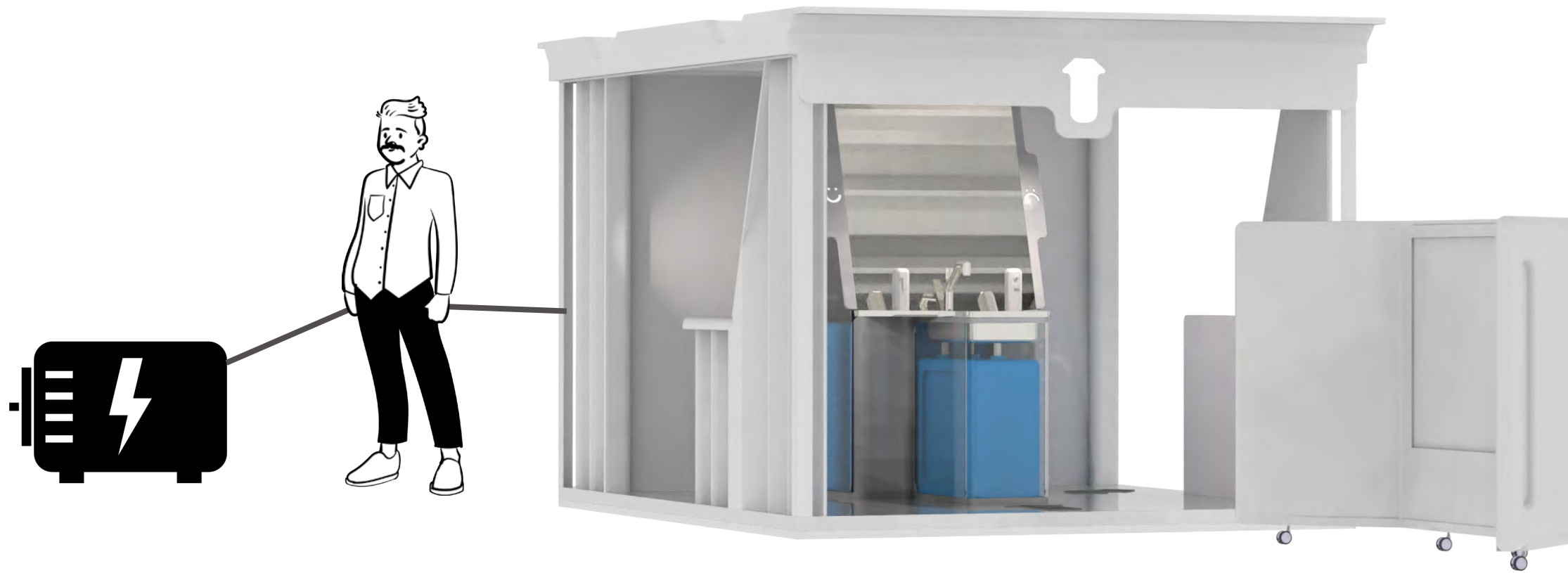
Para abrirla es necesario que se quite el seguro que tienen las tres puertas, una vez sueltas estas mismas se abrirán y colocaran sin esfuerzo por medio de los pistones.

Dentro de esta misma se encuentran los **módulos para infografías** con los carteles puestos y **las rampas para el descenso** de ambos lados.





Una vez abierta, se conectará la fuente de poder para el **sistema de reciclaje**. Así mismo la fuente de poder para la **instalación eléctrica**.



Al verificar que los sistemas estén en funcionamiento, se recomienda **colocar las rampas de descenso y los módulos de información**. De esta manera procederemos al mantenimiento para **rellenar los depósitos de jabón líquido y gel antibacterial**, sin olvidar rellenar el depósito de agua para el sistema de reciclado. A los lados del mueble central encontraremos estantes para la **conservación de los insumos** de la misma estancia.







ALEJANDRA VEGA / NA

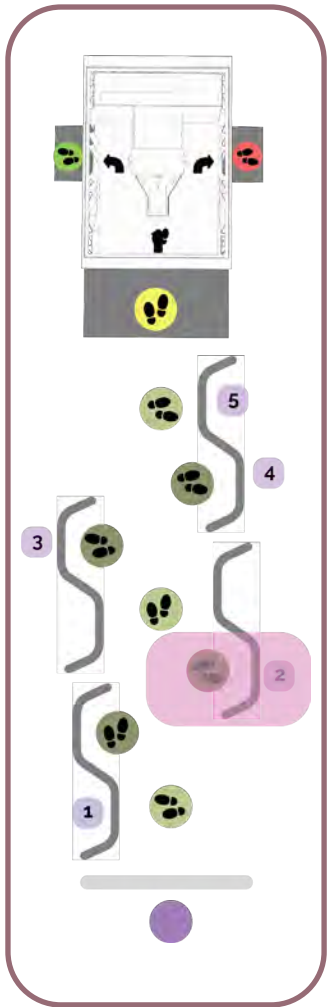
Figura Personas: Nicolas Barbaro y Ben White via unsplash.  
Fotografía: <https://unsplash.com/photos/oGhTfu1UrOY>  
Figura infografía: Diseño propio.





Figura Personas: <https://www.openpeeps.com/> USO GRATUITO  
Figura infografía: Diseño propio.





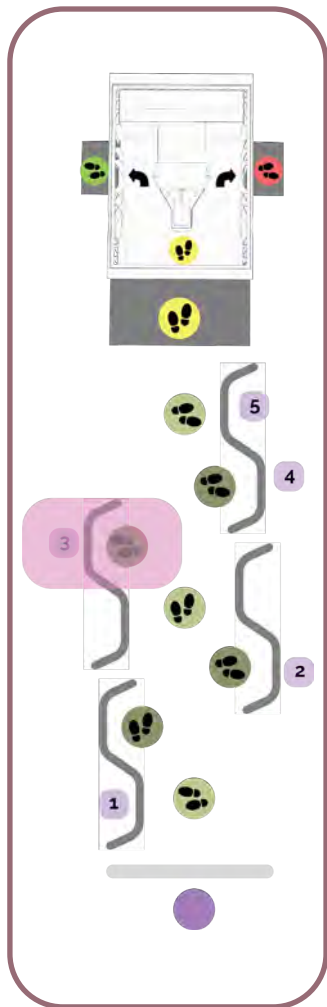
**MANTEN PUESTO EL CUBREBOCAS DURANTE EL RECORRIDO.**



2



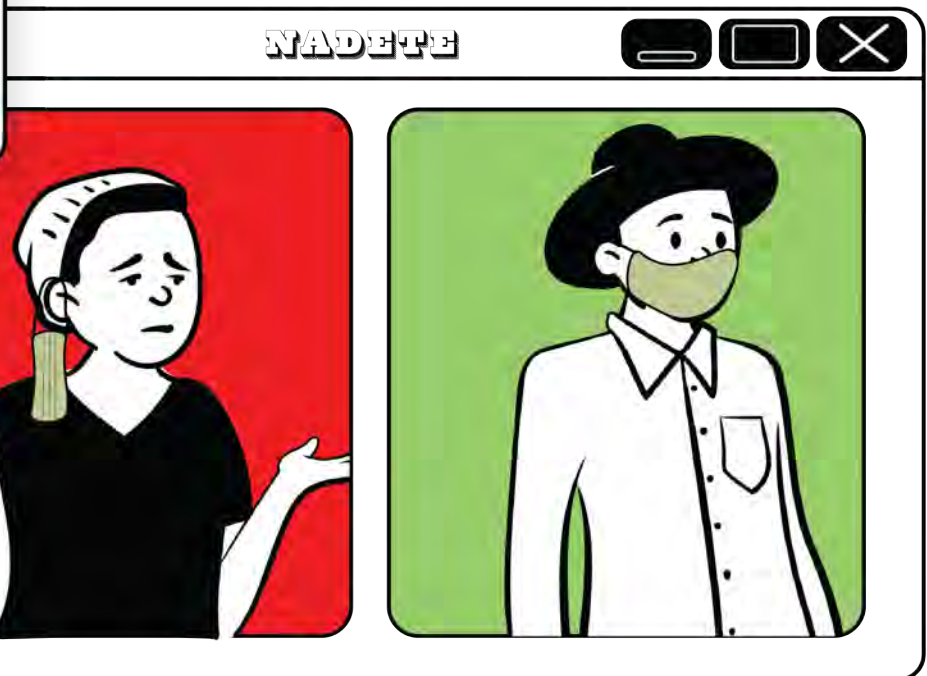
Figura Personas: <https://www.openpeeps.com/> USO GRATUITO  
Figura infografía: Diseño propio.



3

**CUBREBOCAS**

Cubre completamente tu rostro desde el puente de la nariz hasta debajo del mentón.



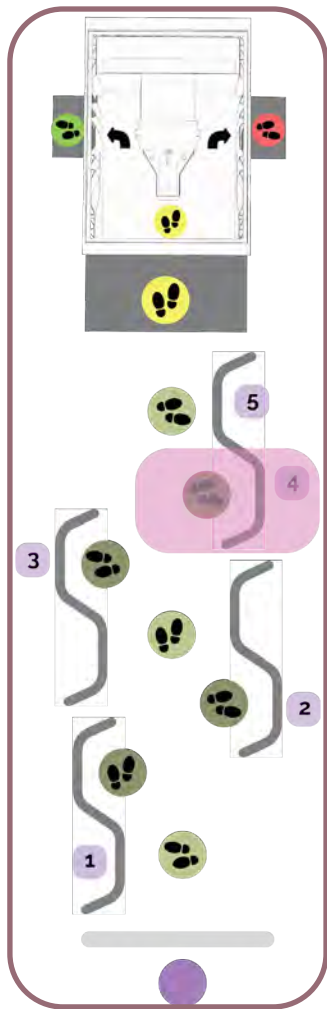
**CUBREBOCAS**

No toques el cubrebocas mientras lo usas!

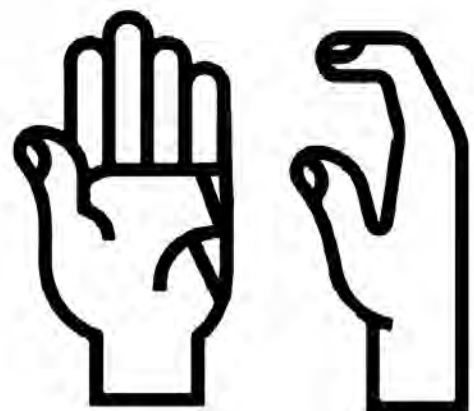
Y si lo haces, lávate las manos, usa gel o solución de alcohol.



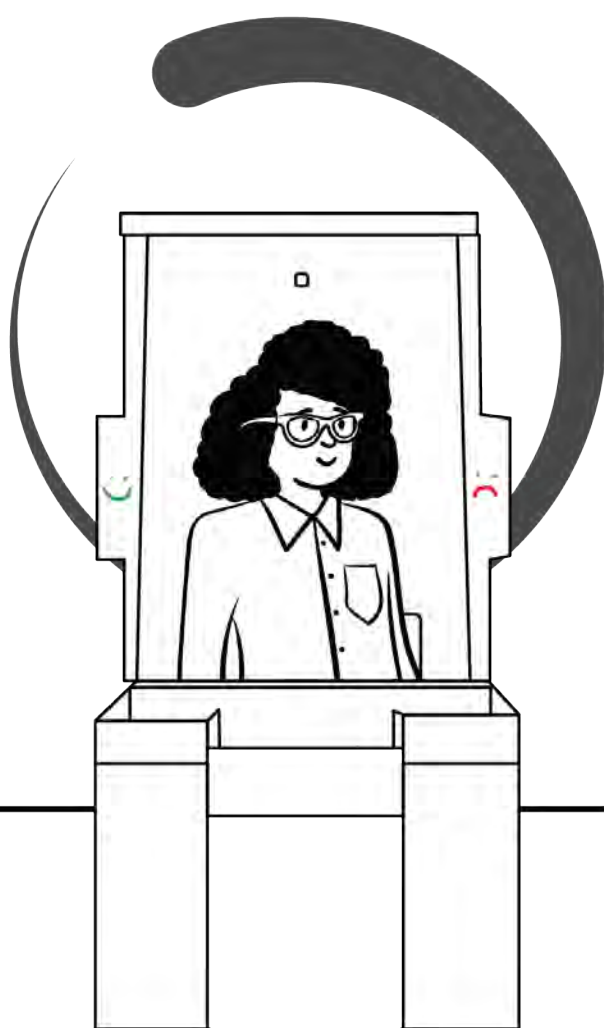




Recuerda!  
Siempre talla tus palmas y  
dorso de las manos, así como  
la punta de los dedos.



### NADETE



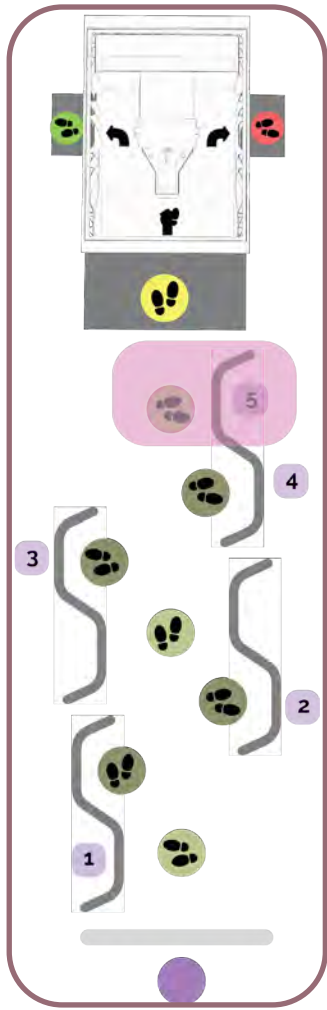
Mientras lavas tus manos  
deja que el sensor mida tu  
temperatura.



4



Figura Personas: <https://www.openpeeps.com/> USO GRATUITO  
Figura de Manos: <https://thenounproject.com/search/icons/?iconspage=1&q=waiting>  
Figura infografía: Diseño propio.



**ENTRADA**

Disfruta tu estancia!

Cumples con los rangos de temperatura para poder acceder



**SALIDA**

**ALTO!**

**NO ES POSIBLE TU INGRESO**

Si te ha salido esta señalización es porque cuentas con **inicios de febrícula** o fiebre.

Te recomendamos que te realices **una prueba rápida para sars cov-2.**



5



Figura Personas: <https://www.openpeeps.com/> / USO GRATUITO  
 Figura infografía: Diseño propio.

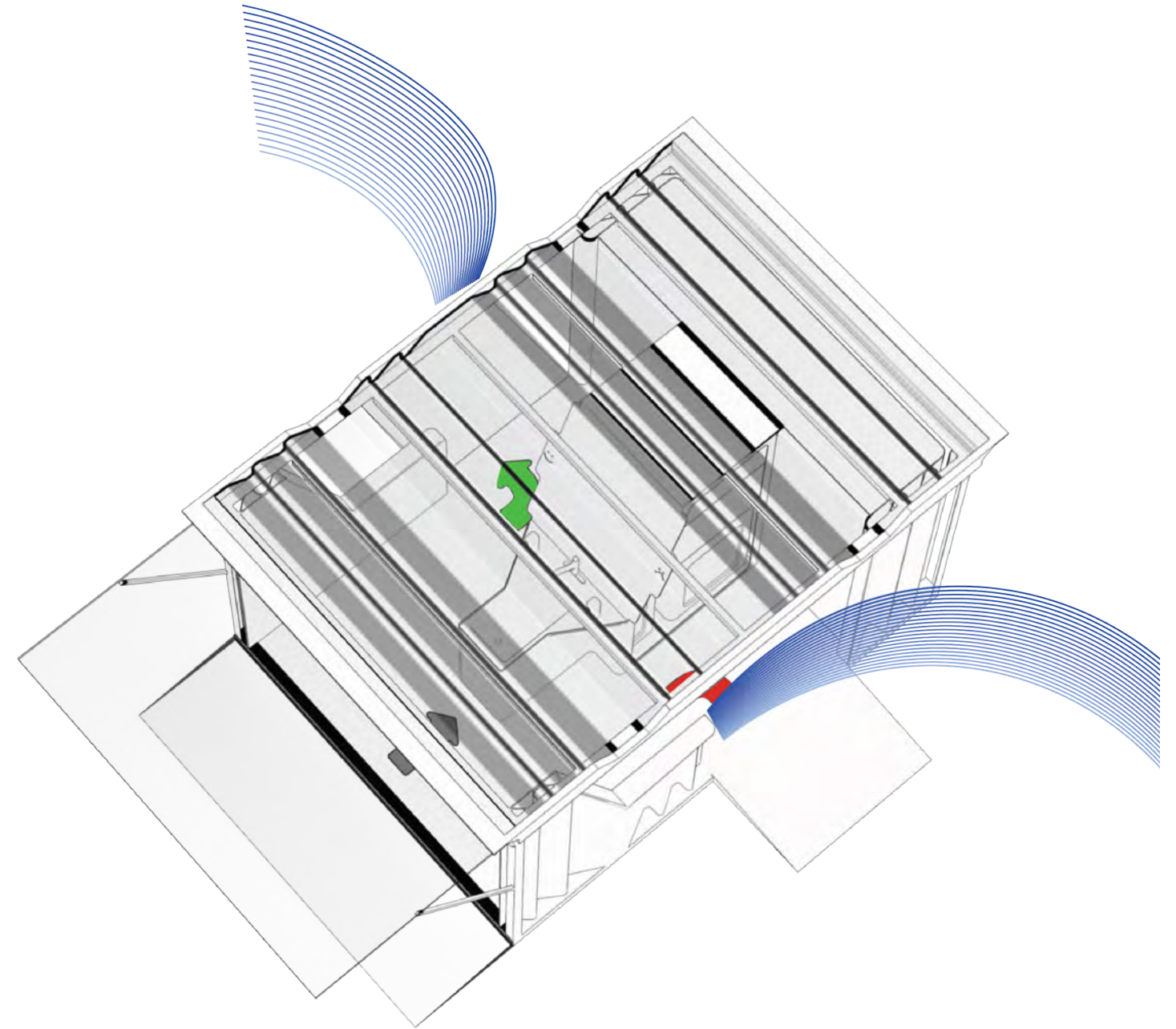
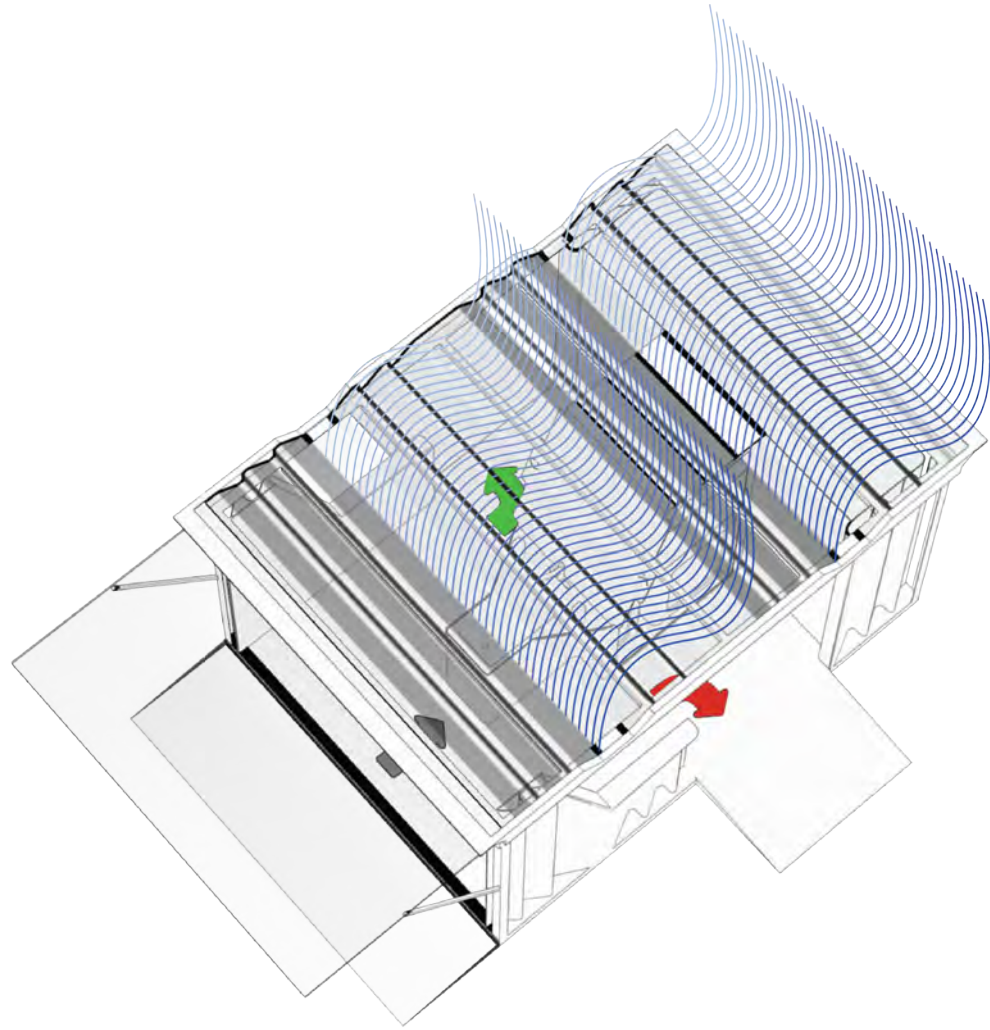


## Ventilación\*

\*Diagrama de circulación del aire salida al techo.

La lámina utilizada para el techo cuenta con pequeñas separaciones entre una y otra.

De esta manera garantizamos la correcta circulación de el aire dentro de la cabina, así como el enfriamiento de las lámparas y luces montadas en el mismo.



## Funcionamiento Sistema de Reciclado



Para Nadete se utiliza el sistema de reciclado de Agua **WotaBox**© Este mismo nos permite reciclar el 100% de el agua que se usará en el lavamanos.

Contaremos con alrededor de 200lts disponibles en tiempo real, tomando en cuenta que simultaneamente la planta estará trabajando mientras esta en funcionamiento la estancia.

1. El lavamanos cuenta con un grifo de ahorro donde se distribuye 1 litro por persona para lavarse las manos.
2. El agua gris se dirige automaticamente a la primera planta de Filtro de Carbón para eliminar grandes volúmenes de contaminantes. (Físicos).

Ahora pasará a **WotaBox** que permitirá obtener agua de uso humano No turbia.

3. Finalmente el filtrado se llevará a los tanques de almacenamiento a su distribución y empezar de nuevo el ciclo.





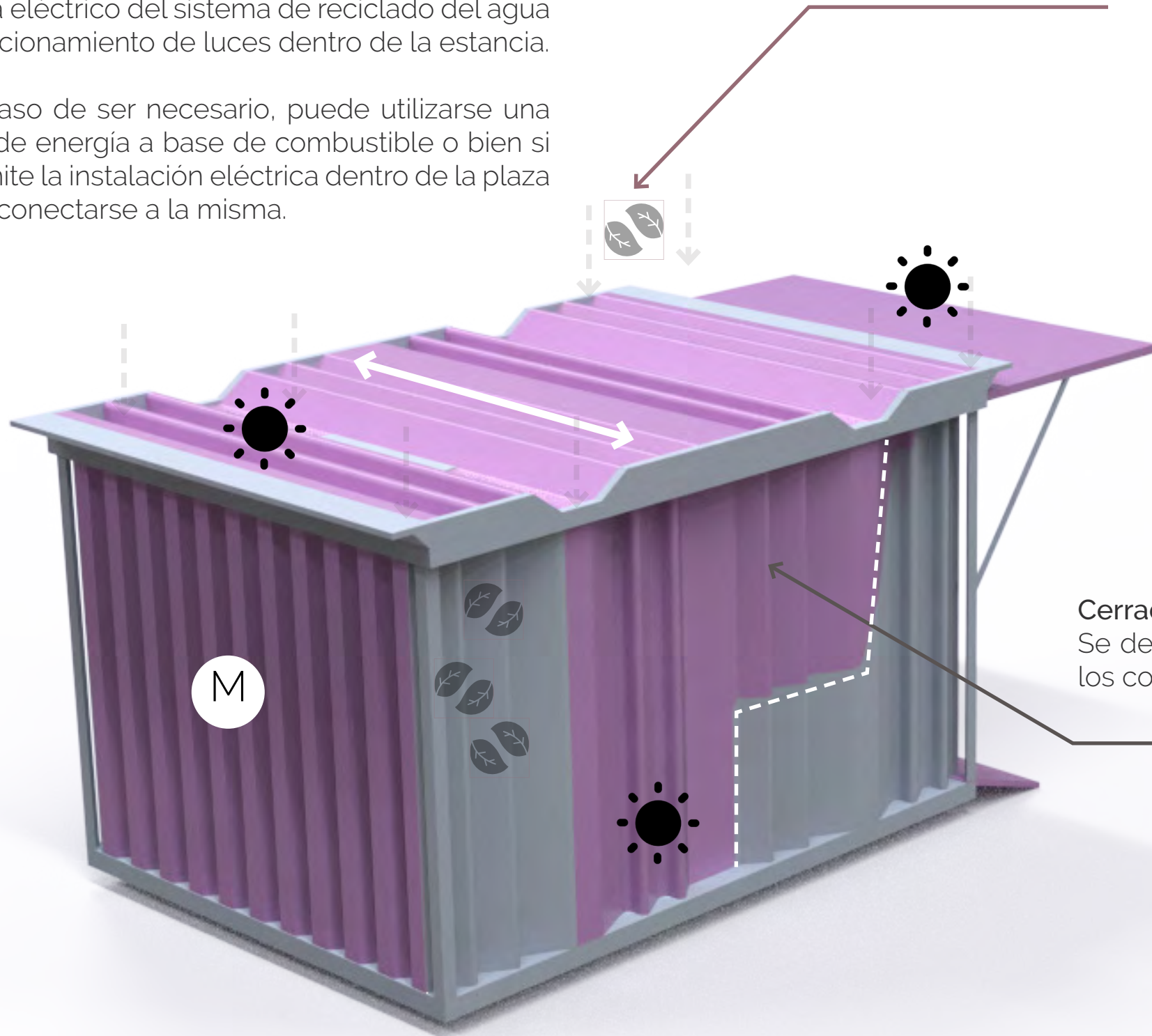
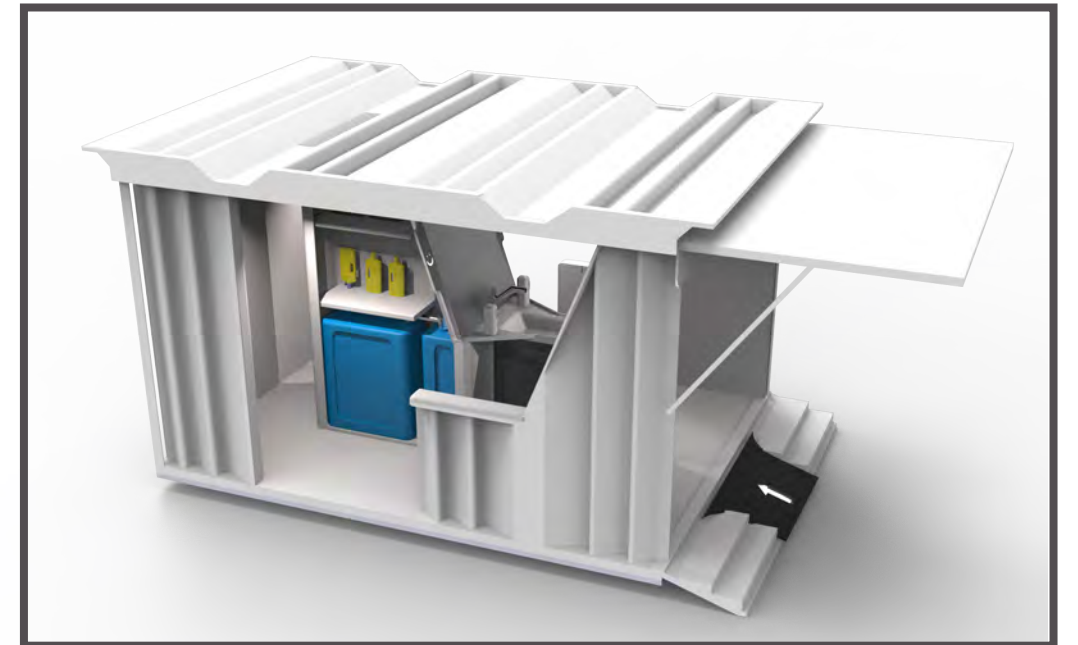
### Electricidad y funciones eléctricas.

Cuenta con paneles solares que se encuentran en las alas laterales y en el resguardo de sol del acceso principal. Estos paneles alimentarán el sistema eléctrico del sistema de reciclado del agua y el funcionamiento de luces dentro de la estancia.

En el caso de ser necesario, puede utilizarse una planta de energía a base de combustible o bien si lo permite la instalación eléctrica dentro de la plaza puede conectarse a la misma.

### Limpieza y mantenimientos de el techo:

Con una escoba se podrá recorrer la basura de hojas o polvo a los costados donde se encuentra una perforación.



### Cerrado de los laterales:

Se debera de soltar el seguro y dejar caer el ala a los costados

Para el almacenamiento y protección de la estancia se pondran cerrar completamente por dentro dejando como último acceso el frente de la estancia.

## Diseño Estructural y Funcional

### Lámina Cheesy

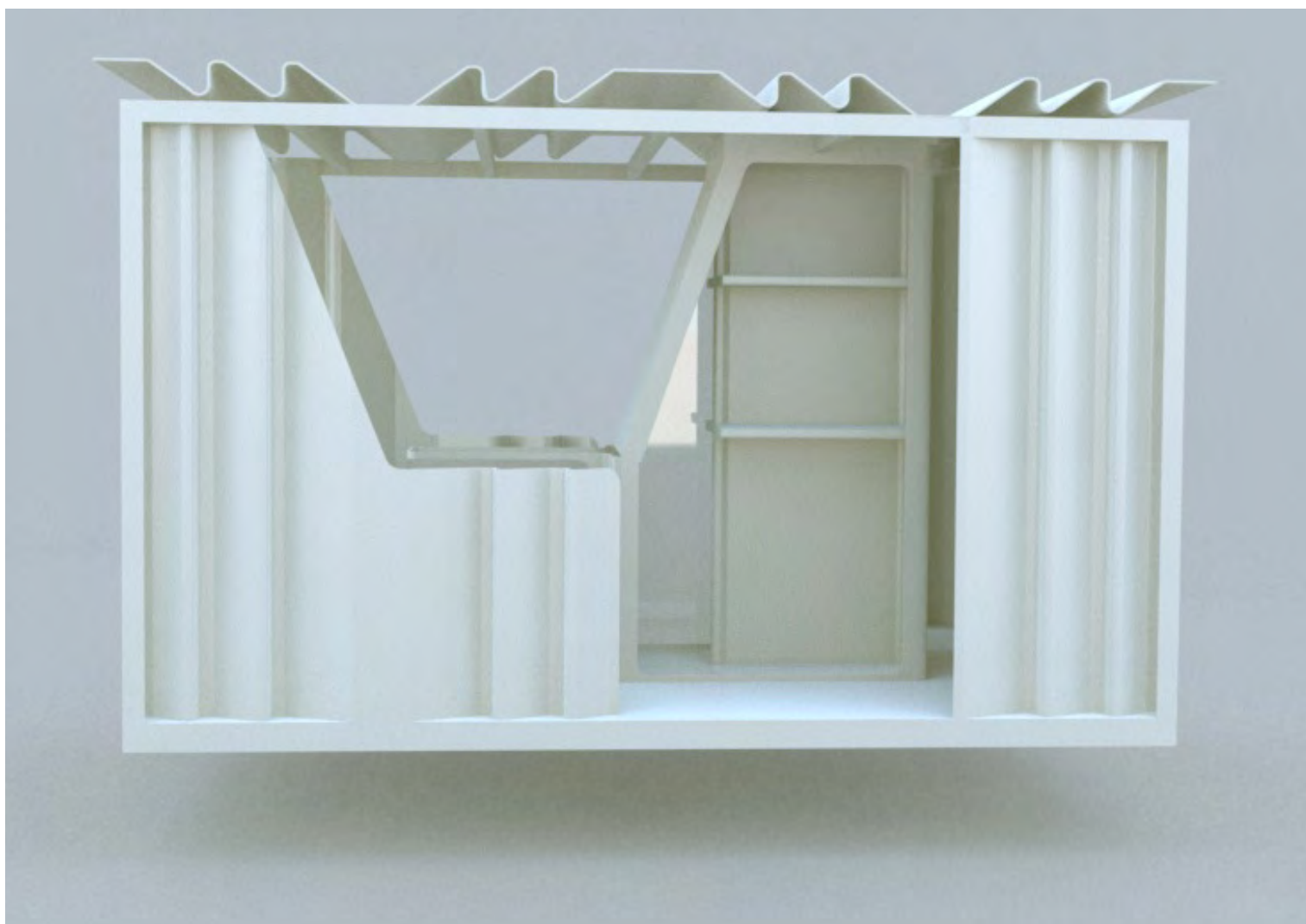
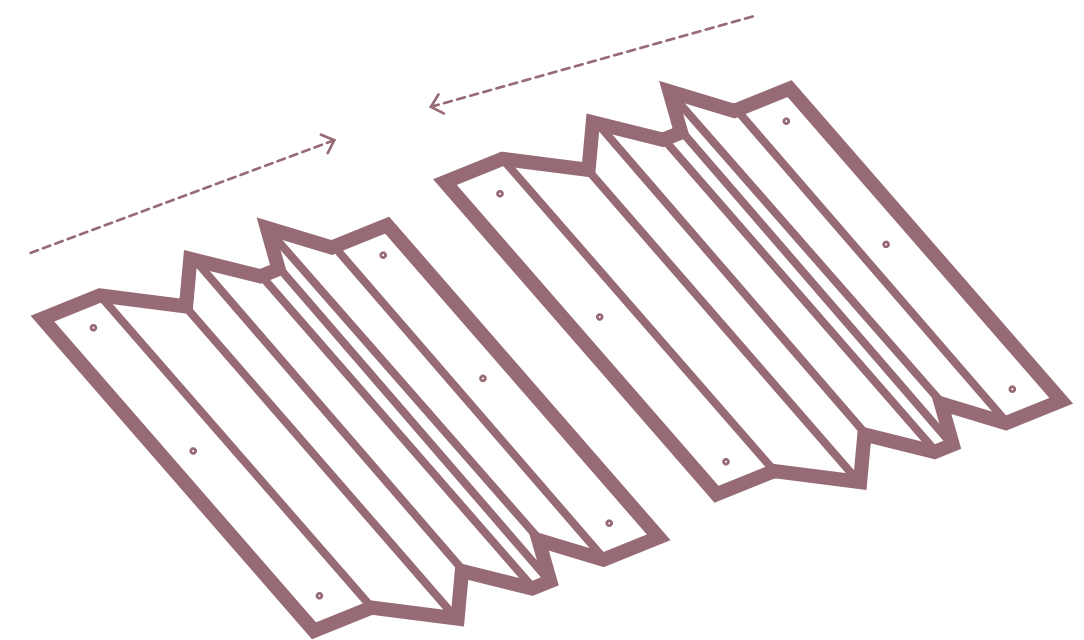


Figura infografía: Diseño propio.  
Imagen representativa de NaDeTe sin puertas laterales

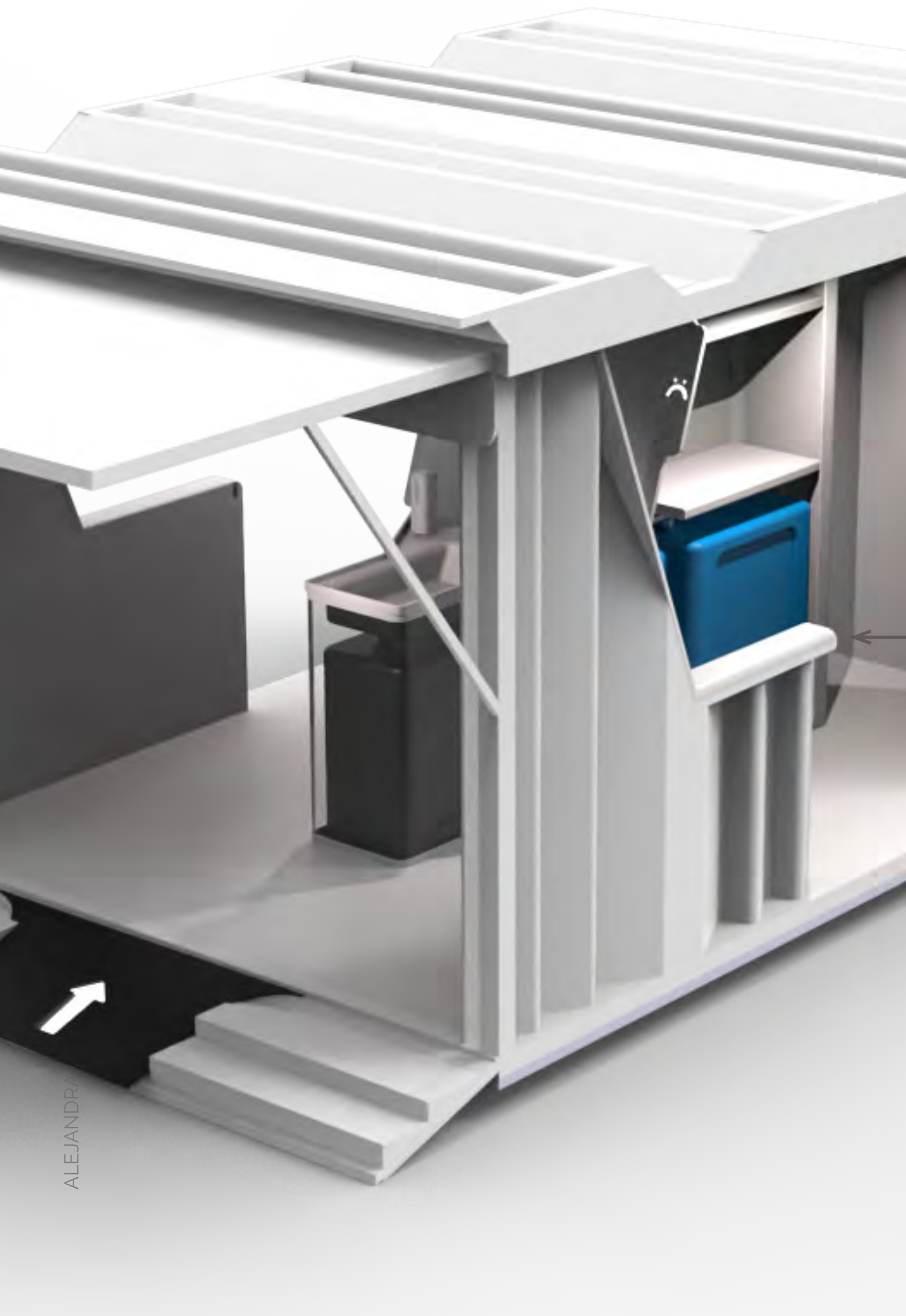


La lámina **Cheesy 24** © esta diseñada con el propósito de crear una geometría que permita facilidad en la limpieza de los techos. Al contar con un calibre 24 lograremos soportar todas las exigencias mecánicas aparte de no ablandarse con las altas temperaturas.

*Los tramos son de 90 cm x 2.44mts; estos mismos podrán hacerse modulos por medio de sujeciones de tornillos M3\*16cm con tuercas de seguridad.*

De igual manera se utilizó **Cheesy 24** © como paredes y techos móviles de la cabina.





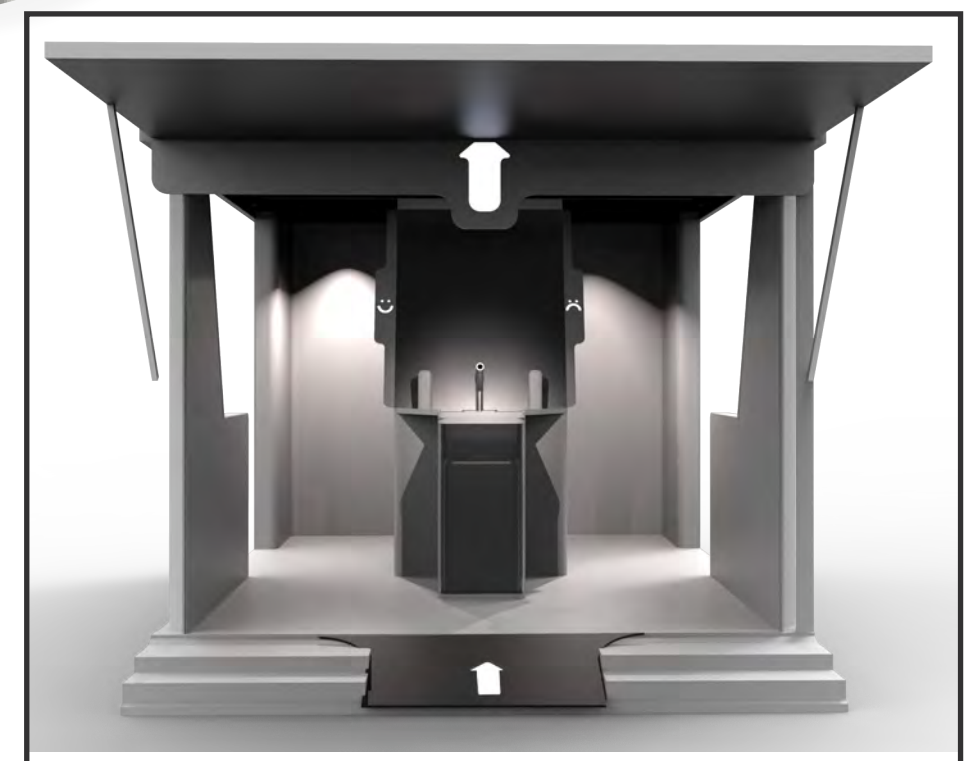
**NaDeTe** cuenta con recubrimiento plano de porcelanto en su interior, lo que permite una limpieza de mejor calidad y en menor tiempo.

De igual manera cuenta con redondeados interiores de la cabina para dar un aspecto más amigable sin perder las texturas en el exterior.



En las caras exteriores de los vértices de unión, cuenta con recubrimientos plásticos que evitan accidentes o golpes al momento de pasar.

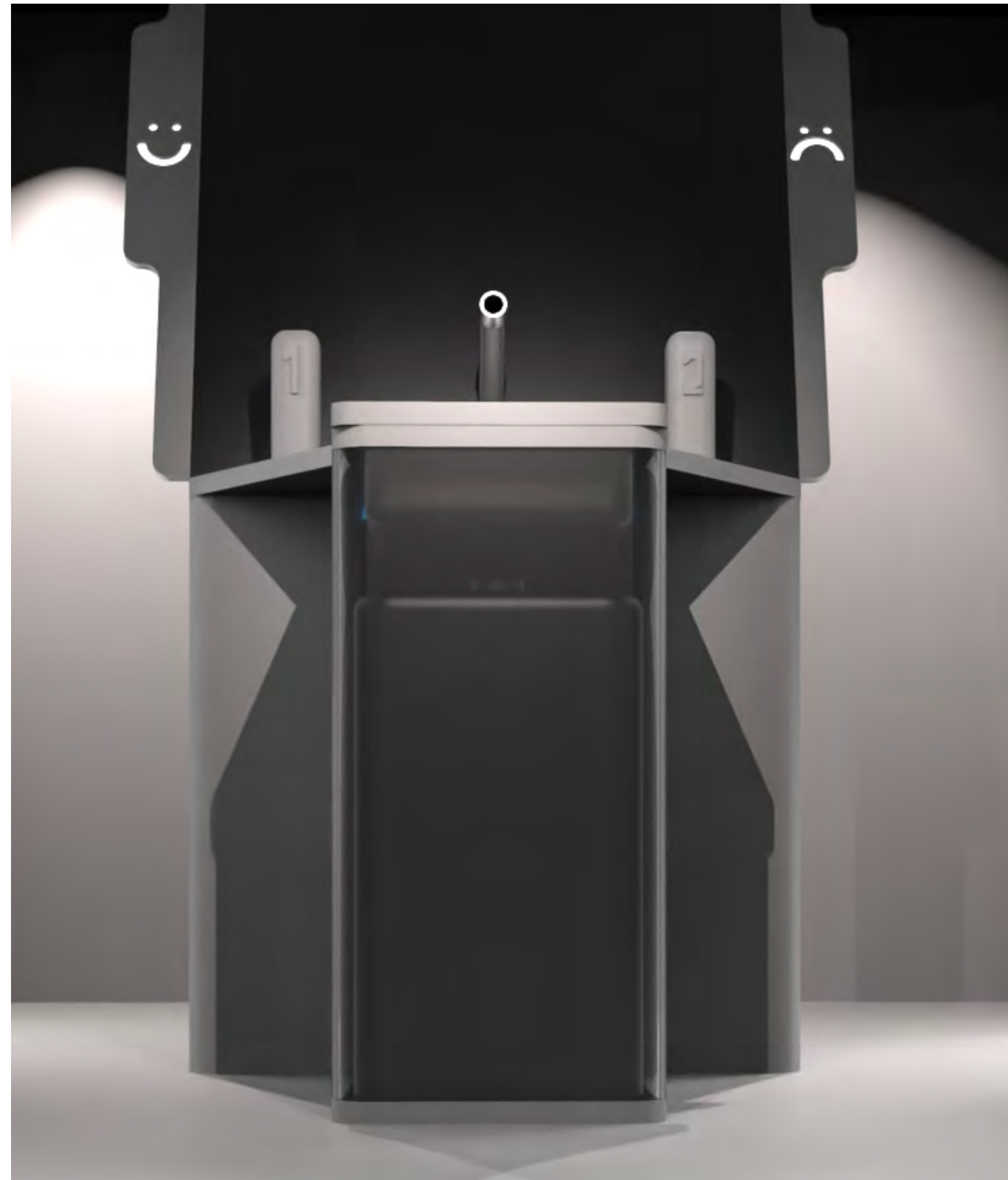
Debido a su característica plana permite ser un apoyo para el usuario al momento de salir de la cabina.





NaDeTe está diseñada para que mientras el usuario está lavando sus manos, se le estará tomando la temperatura. En caso de ser una lectura normal, encenderán la cara feliz a la izquierda que es hacia donde debe de circular el usuario, de igual manera en el costado izquierdo encenderá una estela punzante en el perfil del espejo.

En el caso contrario de que la lectura no sea aceptable (que marque una lectura mayor como fiebre o febrícula), encenderá el símbolo de cara triste y de igual manera señalará al usuario a salir de la cabina por el lado derecho.





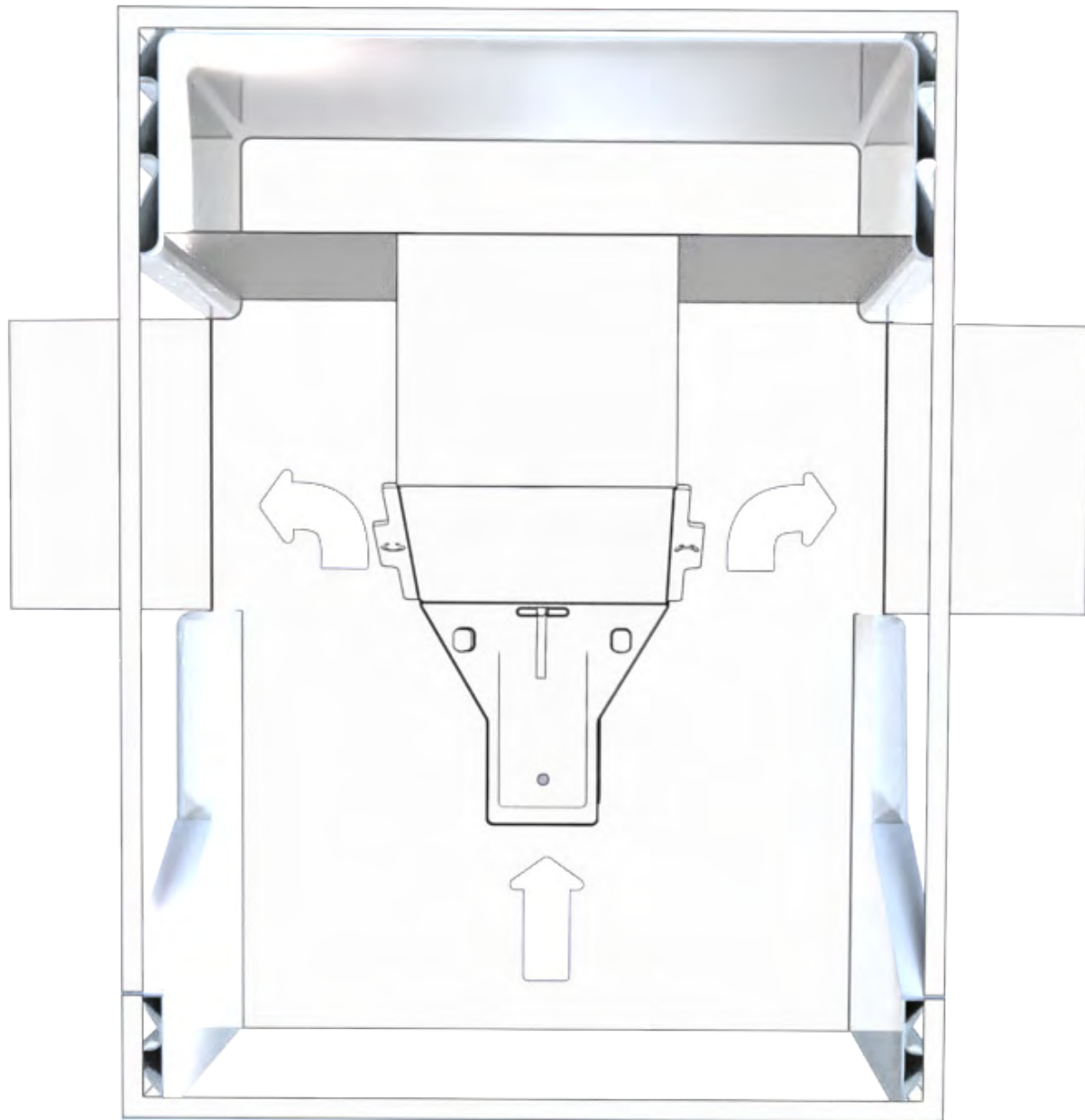


**N**aDeTe

**Aspectos  
Ergonómicos**

Figura Personas: <https://unsplash.com/photos/onkFvdcM-X4>  
Fotografía: <https://unsplash.com/photos/oGhTfu1UrOY>  
Figura render: Diseño propio.





De acuerdo al diseño ergonómico la estancia fue pensada para poder incluir a la mayoría de la población por lo mismo utilizamos percentiles del **95%** en adultos ya que son en su mayoría quienes van a transitar por la estancia, consideramos también que los menores de edad entraron en el percentil **50%** por lo que los objetos a interactuar como las jaboneras, los grifos y la señalética quedan al alcance y vista para el usuario.

También está accesible el uso junto con un acompañante en caso de necesitarlo.



Así mismo consideramos las medidas necesarias para la circulación de sillas de ruedas.

Para lograrlo se redujeron **los vértices** del lavamanos y utilizamos **diagonales** para darle continuidad a la geometría sin limitar la circulación.

El ascenso de nuestros usuarios era importante por lo que usamos **la inclinación mínima** de el 12,5% para que el esfuerzo sea el menor y la seguridad mayor para los usuarios.

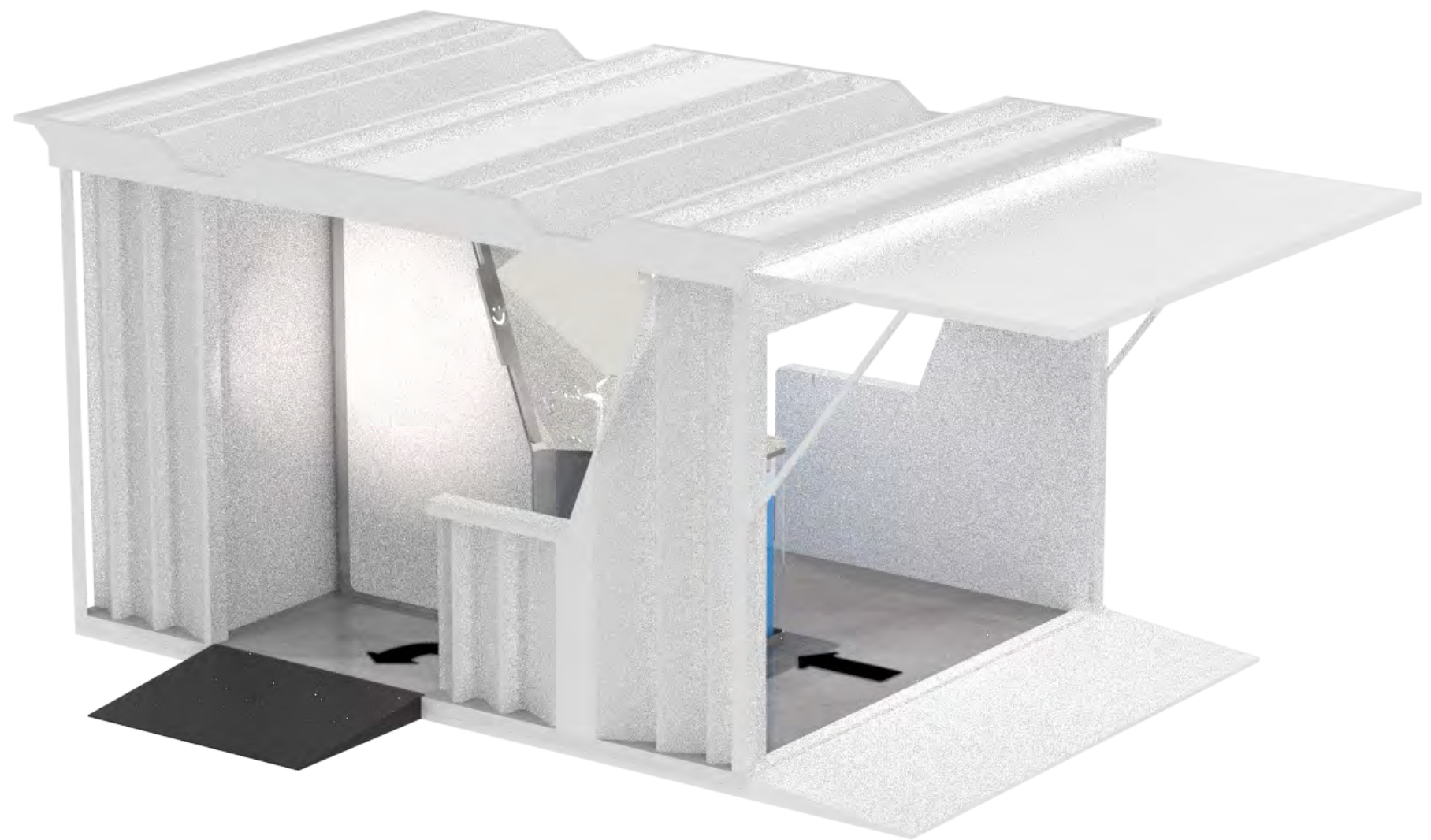


Figura infografía: Diseño propio.  
Imagen representativa sin puertas abatibles

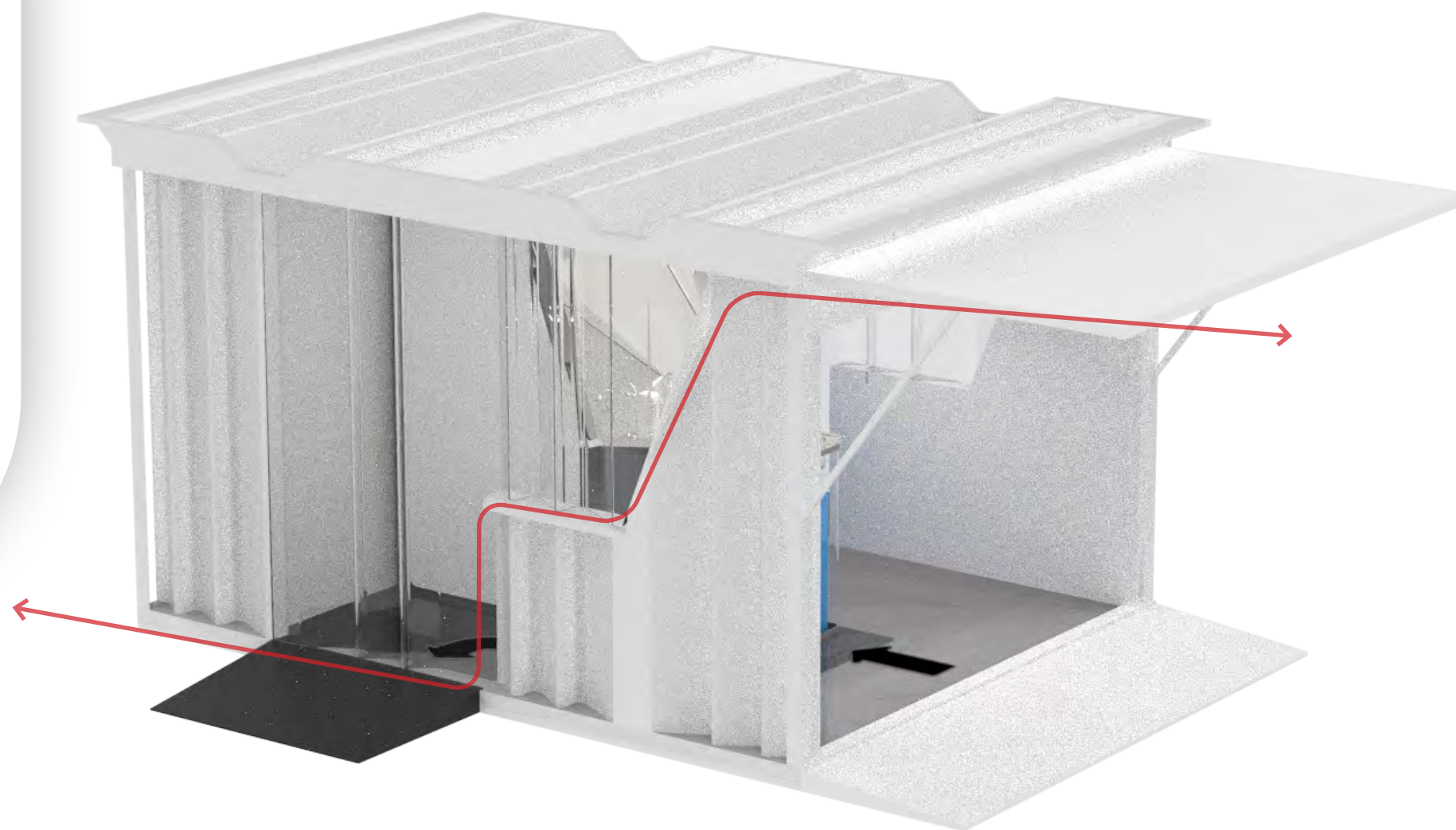


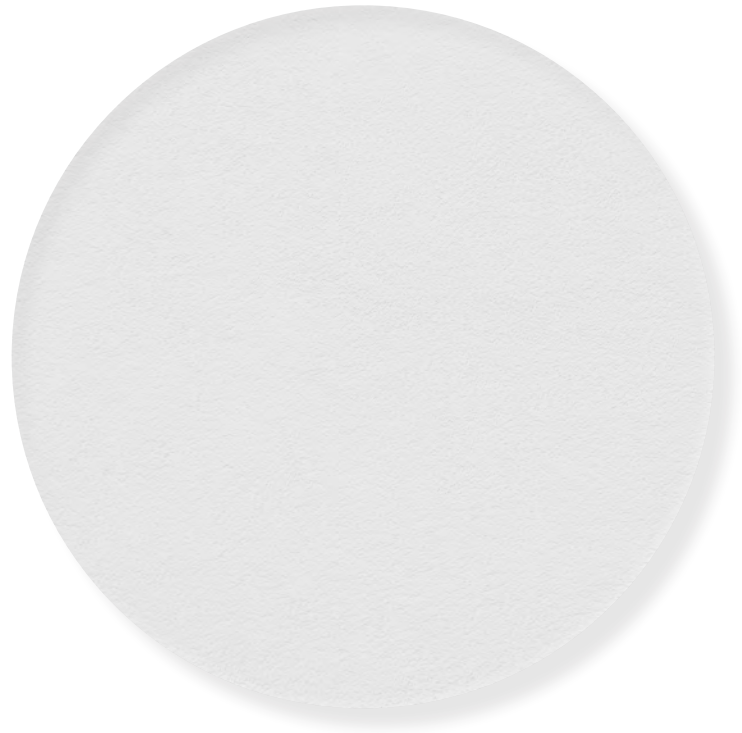


La geometría en la estructura de NaDeTe le permite tener una solidez estructural y visual.

Las líneas de construcción de la estancia están inspiradas en la forma de la lámina cheesy, esta misma nos promete estabilidad en el movimiento al utilizarla de manera vertical.

Los cortes en **45°** nos permiten una dimensionalidad dinámica en este tipo de espacios que suelen ser un poco reducidos en dimensiones. Utilizando este método podemos visualizar un espacio más amplio en la dinámica natural de la estancia.



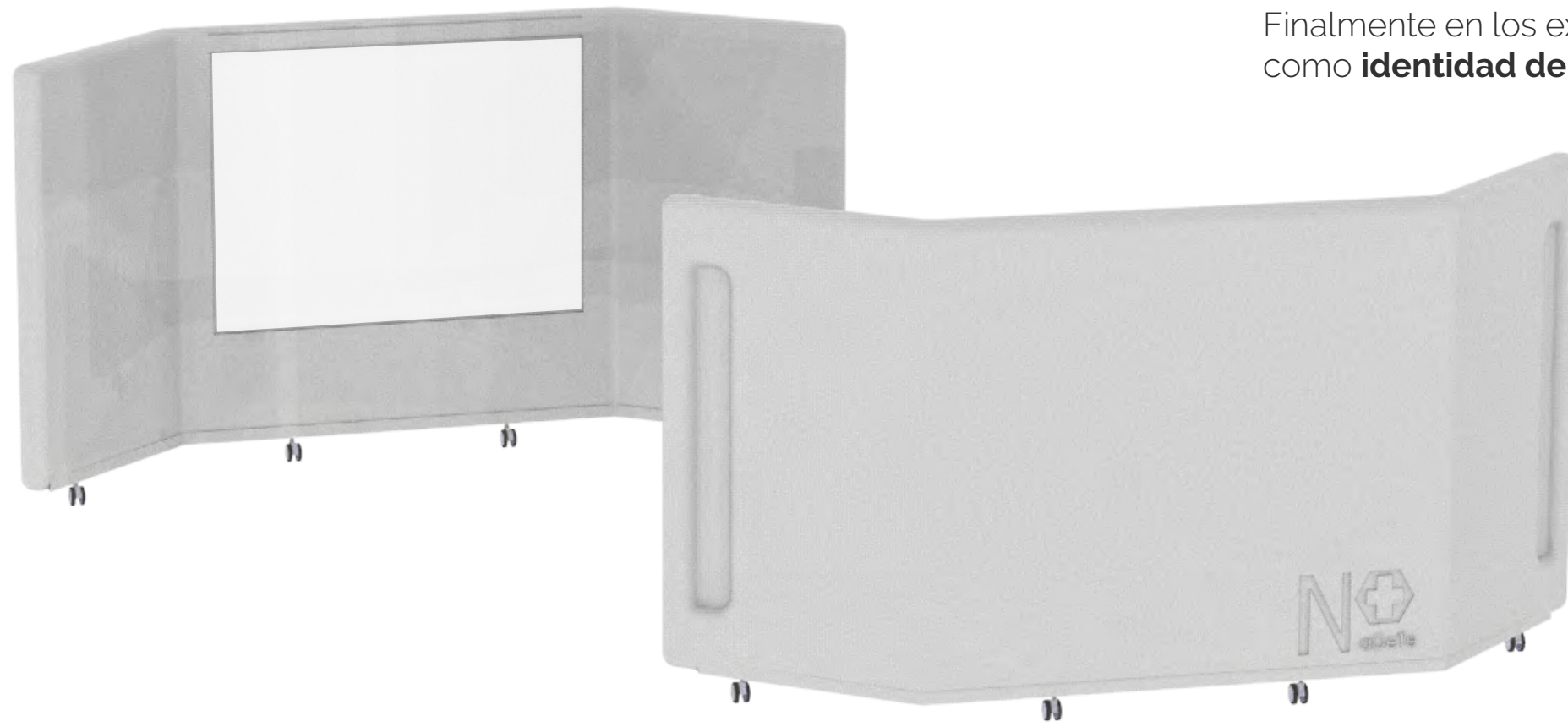


NaDeTe es un espacio **seguro** para el acceso de usuarios de los centros comerciales. Bajo esta premisa este espacio fue diseñado con la importancia de que las **transparencias en los objetos** y materiales nos otorgaran una **sensación agradable** dentro de la estancia.

El uso de un material plástico que nos permitiera una **transparencia texturizada** nos ayuda a mostrar confianza ante el usuario, ya que puede conocer el interior de la cabina y del mueble central. Así mismo que permitiera jugar con los **contrastes de los colores** de los sistemas interiores.







Los *módulos separadores* forman parte del mismo lenguaje amigable y ligero de la estancia, utilizando **redondeados de vértices**, la **textura** y el **color** en las piezas.

Estos accesorios ayudan a generar un espacio de espera más **entretenido y seguro** por las distintas opciones que permiten en su modulación y la distribución visual del mismo. Su **forma y ángulos**, permiten una sensación de **acompañamiento** aun en la distancia entre cada usuario.

Dentro de cada módulo el usuario podrá apreciar **infografías** dedicadas a el uso de la estancia de manera clara y sin distractores visuales. Finalmente en los exteriores cuenta con el logo y nombre de la estancia como **identidad de marca**.



El lenguaje visual lo llevamos a cada parte de la estancia, como en el **lavabo del mueble central** cuenta con los mismos ángulos a 45° para generar la sensación de **continuidad** entre las piezas y de igual manera otorgamos el **dinamismo y protagonismo** de una pieza central, en este caso está complementado con 2 jaboneras de señalética en el frente indicando el orden de uso de las mismas con **redondeados en los vertices** y **textura suave** a la vista.

De igual manera con la misma premisa de la **amigabilidad**, en los extremos del espejo existen dos tipos de señaléticas en forma de caras que de manera gráfica son conocidas universalmente como: **Cara feliz o Cara triste**.

Estas mismas a través de los **colores** y su **forma** indican al usuario hacia donde seguir y da a entender si su significado es negativo o positivo de esta manera el entendimiento es **intuitivo**.

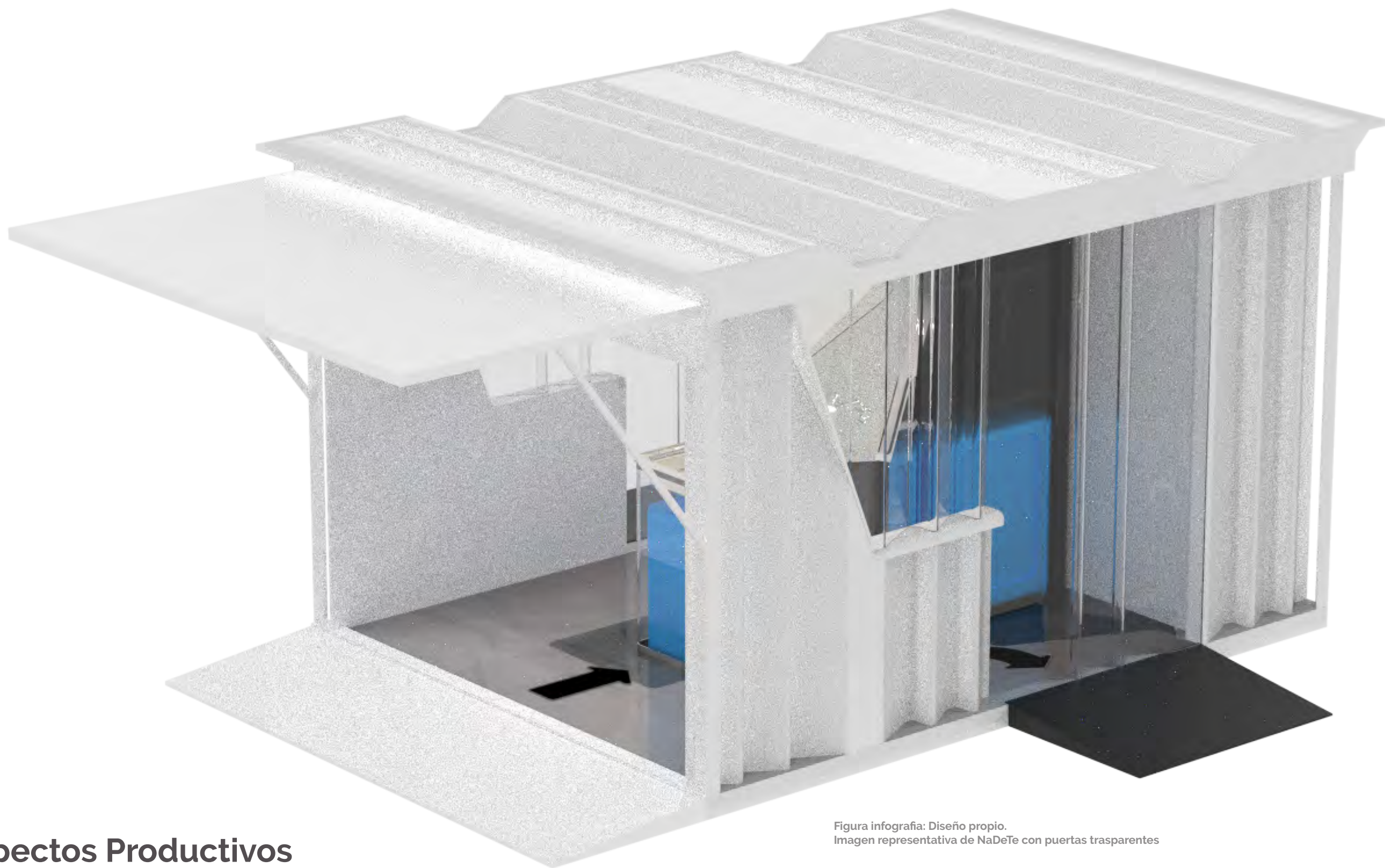


Para este tipo de dinámicas se buscó generar una **sensación de limpieza, confianza y acompañamiento en el trayecto** por medio de la percepción visual de los usuarios.

En el interior contamos con geometrías envolventes que nos permiten generar la **sensación familiar de confianza**, a pesar de ser una experiencia nueva. El uso de materiales metálicos en acabados pulidos y brillantes nos ayudan a mantener una **limpieza visual y física** en los procesos.

La iluminación correcta del espacio y las señalizaciones con acentos de luz blanca otorgan una **sensación neutra a la espera** del diagnóstico y por medio del contraste de luz roja o verde daremos respuesta en la trayectoria de **manera intuitiva**.





## Aspectos Productivos

---

Figura infografía: Diseño propio.  
Imagen representativa de NaDeTe con puertas transparentes



## Aspectos productivos

### Techo - Canaleta - Paredes Exteriores

#### Canaleta:

La canaleta es una pieza completa de lámina troquelada formada por varios tramos de ella perfiladas de forma horizontal a lo largo. A través de los lados más cortos se encuentra unida por soldadura por electrodo, especial para piezas de aluminio.

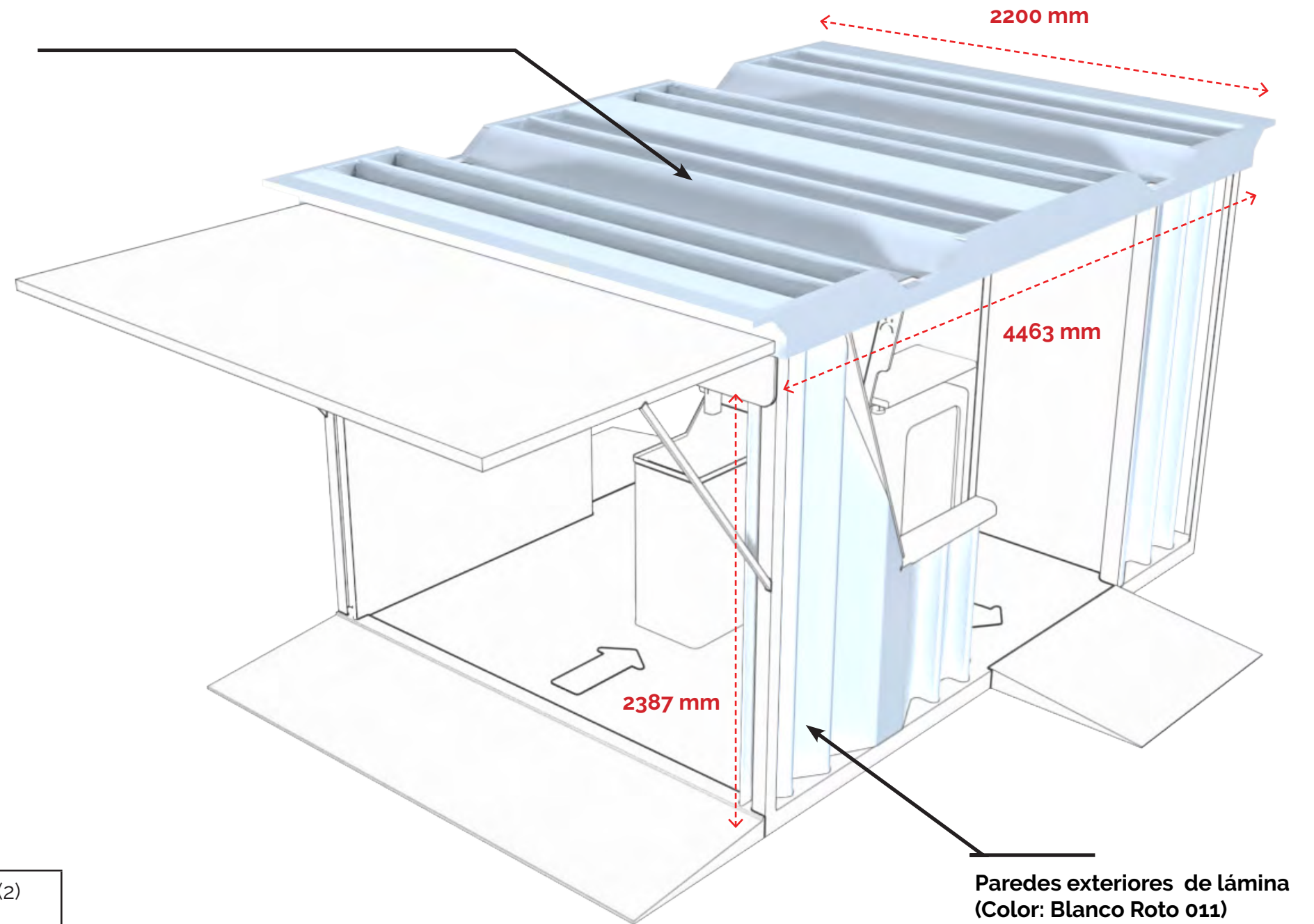
**Acabado: Electropintura Blanco Roto 011**  
**Material: Lámina Calibre 26.**

#### Paredes Exteriores:

Las paredes exteriores cuentan por 5 piezas en conjunto. 1 pieza rectangular, 2 piezas de silueta y 2 piezas rectangulares.

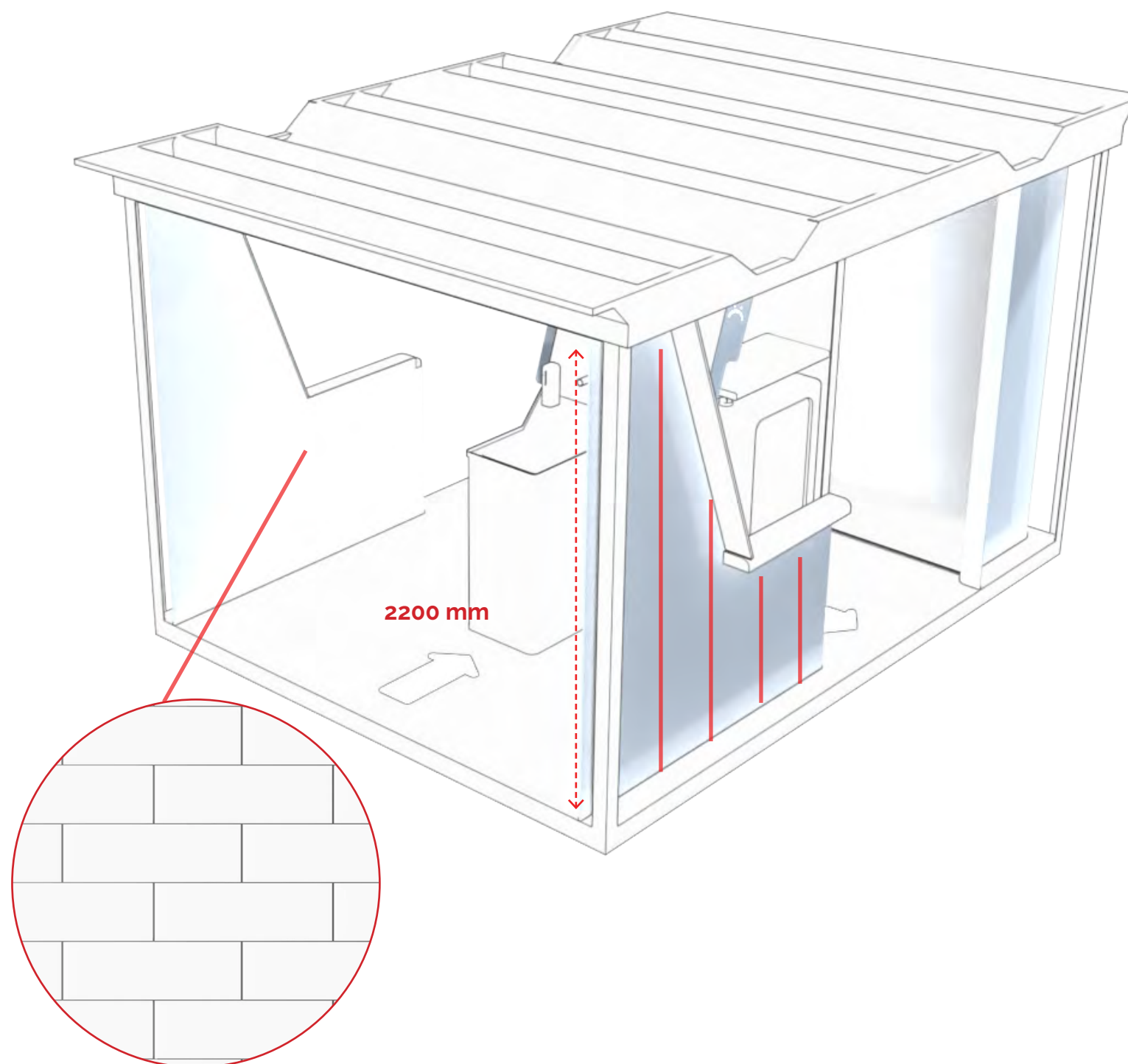
**Acabado: Electropintura Blanco Roto 011**  
**Material: Lámina Calibre 26.**

Techo de lámina ( Color: Blanco Roto 011)



<b>Paredes Exteriores</b>	<b>Dimensiones: 3840 x 2220 (2) 2220 x 2387 (2)</b>
22.78 m <sup>2</sup>	Costo: \$2416.38 m.n.
<b>Canaleta y Techo</b>	<b>Dimensiones: 4463 x 219 (2) 3110 x 219(2) 3110 x 4463(1)</b>
19.11 m <sup>2</sup>	Costo: \$2.007.69 m.n.

## Paredes interiores de la cabina



### Paredes Interiores:

Esta formado por 5 piezas. Las paredes esta ambientadas para fijar en ellas loseta cerámica. Cuenta con tres capas: Un alma de tubos cuadrados formando un bastidor fijo, donde colocaremos las piezas de yeso, una vez colocadas fijas las placas cuenta con un recubrimiento de pegamento para azulejo.

### Acabado: Glossy

**Material: 4" x 12" Loseta Blanca Glossy**

**Perfil cuadrado de 20 x 20 calibre 1.5**

**Pegamento de Azulejo**

**Láminas de yeso 1/2 4x8**

<b>Laminas de yeso 1/2 4x8</b> 22.78 m2	<b>Dimensiones: 3840 x 2220 (2) 2220 x 2387 (2)</b>  Costo: \$1,670 m.n.
<b>Perfil Cuadrado</b> 24m	<b>Dimensiones: 24 m</b>  Costo: \$1,670 m.n.
<b>MURO CERÁMICO VERONA 20 X 30 CM</b> 22.78 m2	<b>Dimesiones: 3840 x 2220 (2) 2220 x 2387 (2)</b>  Costo: \$2,772.56 m.n.
<b>Pegamento para azulejo</b> 23 m2	<b>Dimensiones:</b>  Costo: \$702.35 m.n.



## Piso, Señalética y Sistema de Reciclado de agua

### Piso:

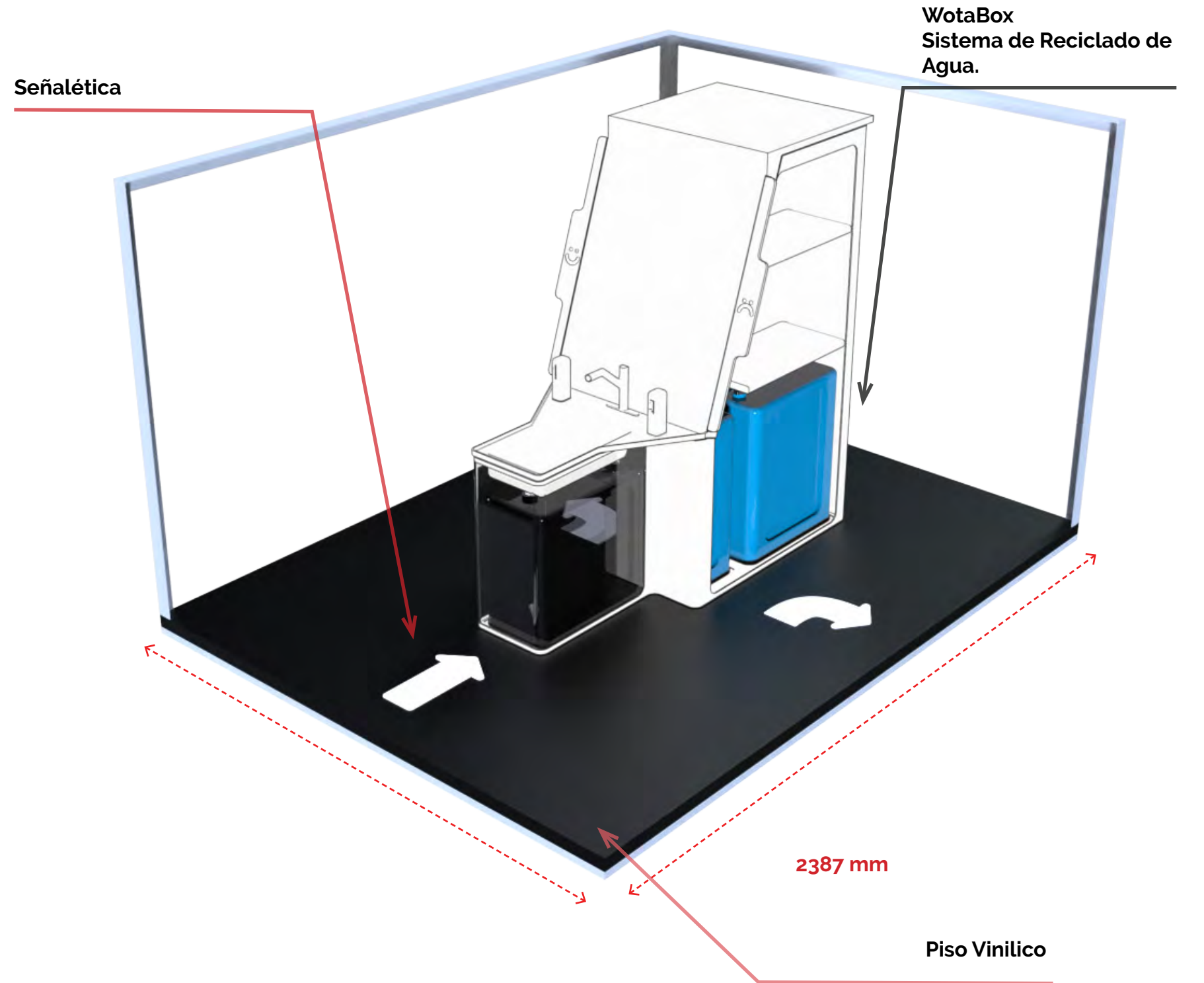
La estructura base de el piso es un bastidor de perfil cuadado en la parte superior cuenta con tramos de madera donde se fijara un vinil de PVC de uso rudo antiderrapante.

### Señalética:

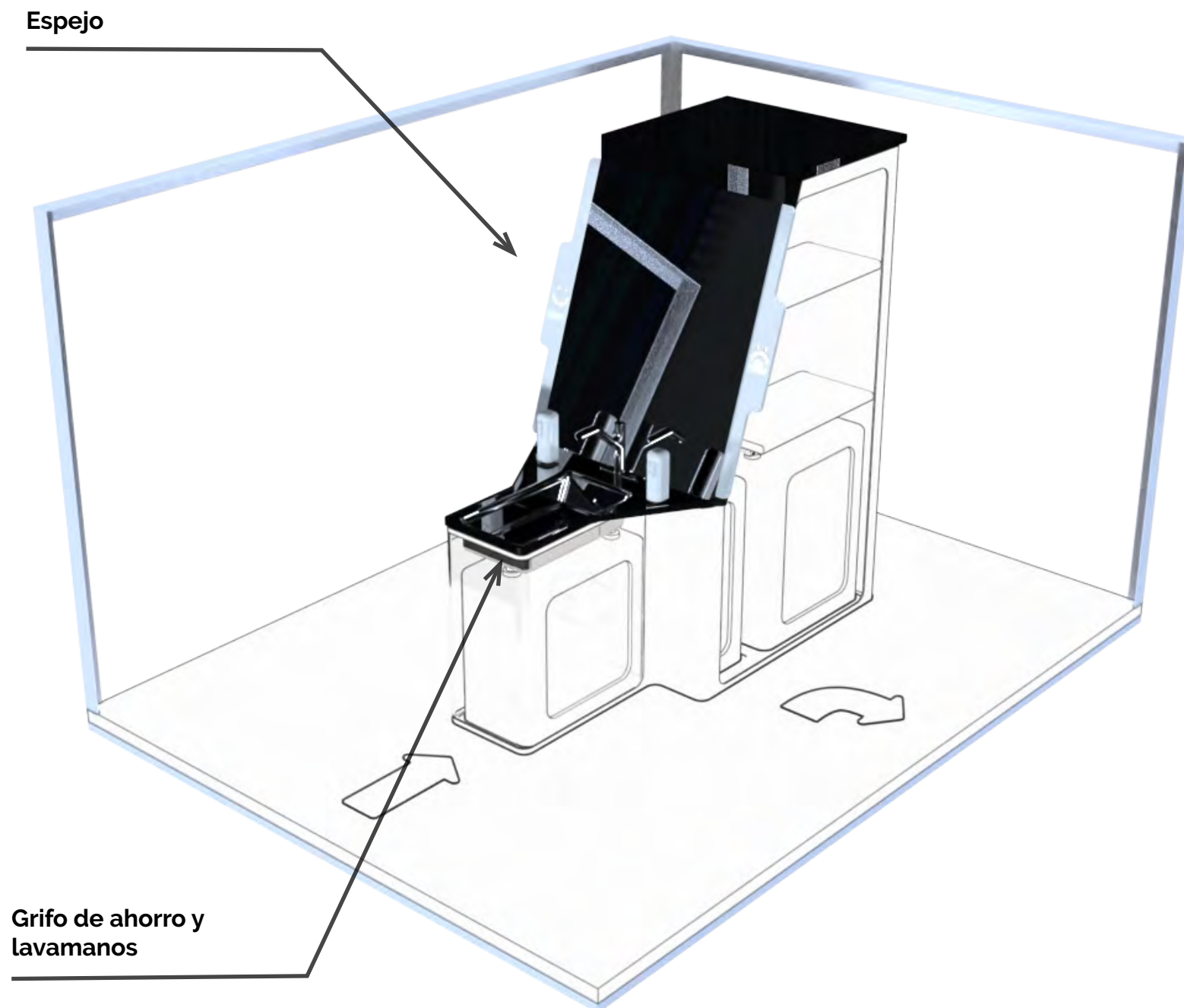
Cuenta con tres flechas de Vinil Fotoluminiscente color amarillo flourescente.

### WOTABOX:

El sistema autónomo y descentralizado de reciclaje de agua.



Vinil 9 m2	Dimensiones: 3840 x 2220 (1) Costo: \$2250 m.n.
Señalética 2 m2	Dimesiones: 500 x 300 (3) Costo: \$400 m.n.
Wotabox	Unicamente Sistema de Reciclaje Costo: Aprox \$2,000 USD



## Espejo - Lavamanos - Grifo

### Espejo:

Espejo media luna clara con sensor de temperatura integrado por medio de una perforación.

- + Adhesivo plástico para colocar
- + Sensor de temperatura

### Lavamanos:

Espejo media luna clara con sensor de temperatura integrado por medio de una perforación.

1. El lavamanos cuenta con un grifo de ahorro donde se distribuye 1 litro por persona para lavarse las manos.

Laser Sensor de Temperatura	Temperature Scanner with Stand,Wall Mounted Non Touch Infrared Thermometer with Alarm and Language Prompt for Office Public Places  Costo: \$1250 m.n.
Grifo de ahorro	  Costo: \$900 m.n.
Espejo Biselado 22.78 m2	Dimensiones: 1013 x 1050 mm  Costo: \$670 m.n.
Adhesivo 5.24 m2	LePage PL 620 250ml  Costo: \$180 m.n.



## Mueble Central

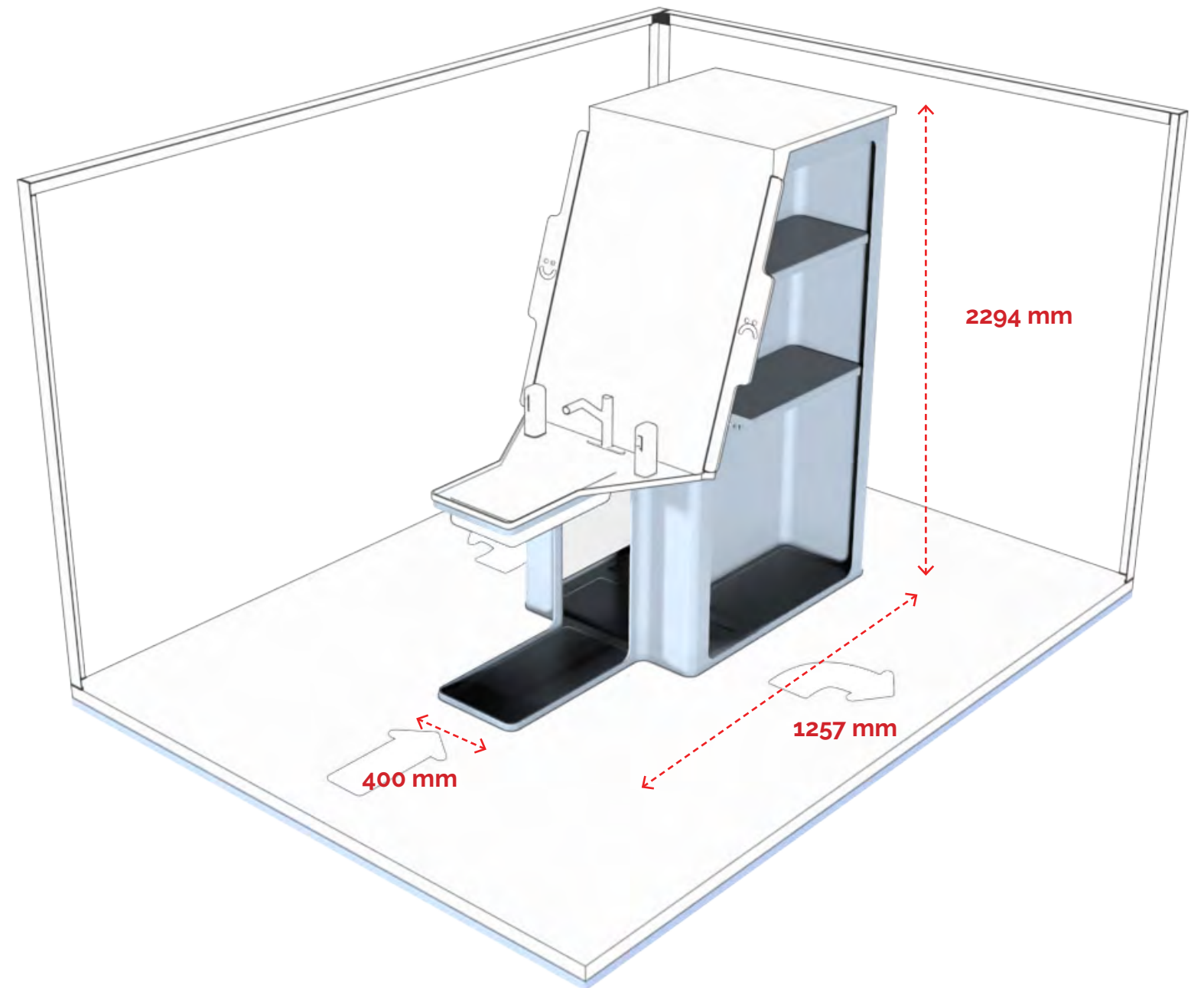
### Mueble Central:

Este mueble central es la base del sistema hidráulico y el espejo. Este mismo está formado por inyección plástica en dos partes para así evitar negativos, después ambas piezas son unidas térmicamente.

Accesorios del mismo:  
Tapetes de Vinilo.

1. *Material: Polyac PA-717C Blanco*
2. *Acabado: Texturizado Ligero*

<b>Mueble Central</b>	<b>Peso: 91.6kg</b>
22.78 m2	Costo: \$20.53 /kilogramo Costo Mano de Obra por inyección \$10,000 m.n. Total: \$ 11,883 m.n.
<b>Tapetes</b>	<b>Dimensiones aprox: 847 mm x 300 (7)</b>
5.24 m2	Costo: \$ 445 m.n.





## Jaboneras - Indicadores LED

### Jaboneras:

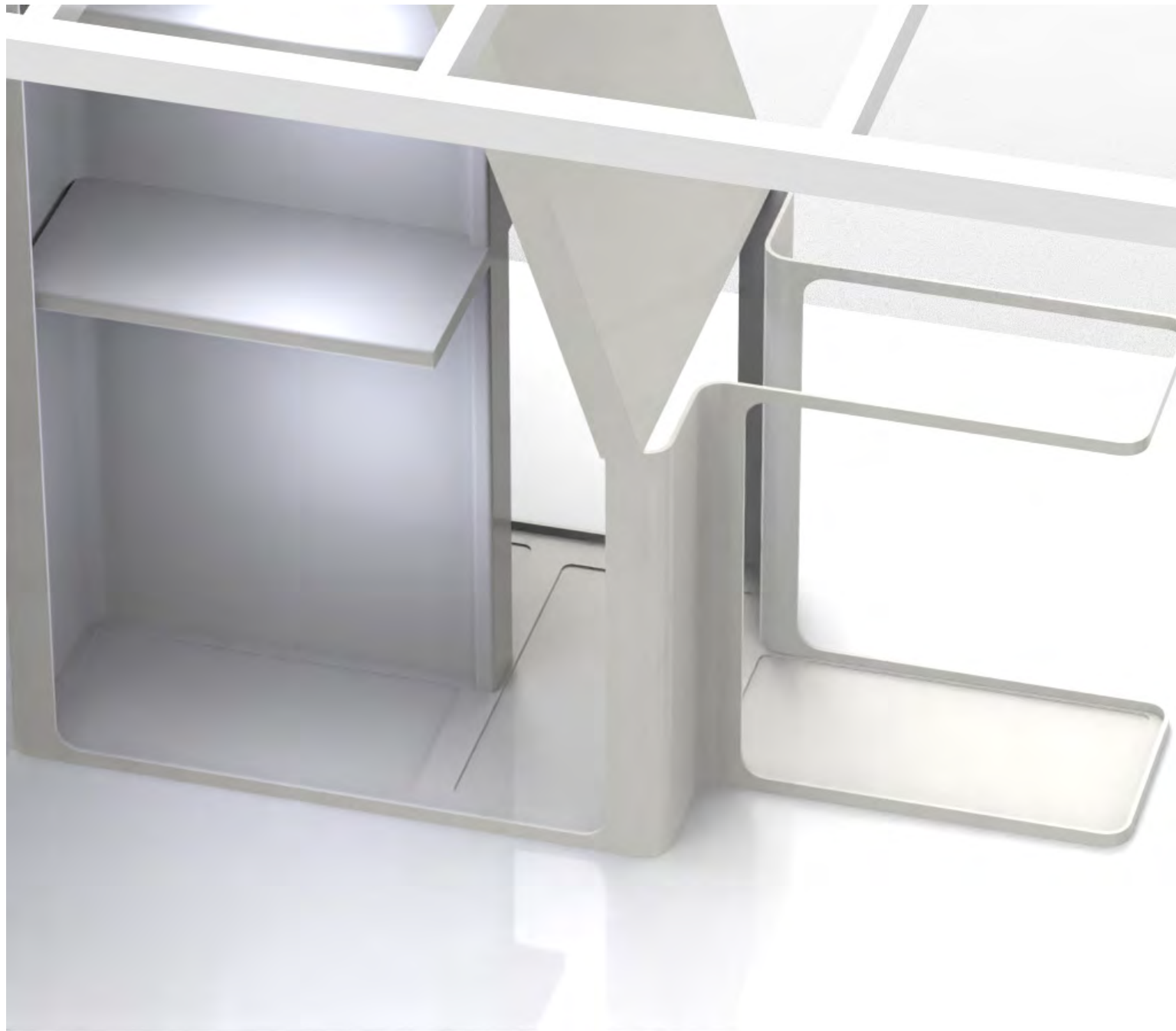
Contenedores de gel antibacterial y Jabón Líquido, fabricados de ABS Polyac PA-717C Blanco en inyección plástica.

### Indicadores:

Marco de espejo fabricado con ABS Polyac PA-717C Blanco, en su interior cuenta con strips de luz LED blanco, un difusor de acrílico blanco traslucido (lado izquierdo) y acrílico rojo (lado derecho).

<b>Jaboneras</b> 22.78 m2	<b>Dimensiones: 3840 x 2220 (2)</b> 2220 x 2387 (2) Costo: \$2416.38 m.n.
<b>Marco</b> 5.24 m2	<b>Dimensiones:</b> Costo: \$2416.38 m.n.
<b>Indicadores en acrílico</b> 22.78 m2	<b>Dimensiones: 300 x 300(1)</b> Costo: \$150 m.n.
<b>LED</b> 5.24 m2	<b>Dimensiones:</b> Costo: \$450 m.n.





**NaDeTe** está diseñada para que al momento de su fabricación use en un 80% de su estructura lámina chessy. ¿Por qué? Porque NaDeTe necesitaba una lámina específica que le permitiera tener la resistencia a los fuertes vientos así como la limpieza de su techo fuera semiautomático de esta manera se reduce su mantenimiento a dos limpiezas al año.

La nave central del lavado está fabricada en inyección plástica de polipropileno. La inyección es en espejo de las piezas y unidas por calor para su ensamble fijo.

Esta nave está conformada por el marco estructural y una repisa central que funge como columna central del mismo, dándole así estructura y rigidez.

Diseño Estructural  
**Fabricación**



## LA CULTURA DE LA PREVENCIÓN LLEGÓ PARA QUEDARSE

El hábito del lavado de manos y la conciencia de el evitar tocar el rostro con las manos mientras estamos fuera de casa o en el transporte público. Se ha vuelto una de la actividades principales que realizamos hoy en día.

Las nuevas generaciones que han sido criadas en medio de esta pandemia están creciendo con estos hábitos de manera normal.

**NaDeTe** no solo es un propuesta para la prevención de contagios en la pademia de COVID-19. Si no que también puede estar presente en otros ambitos como lo podrian ser:

*Conciertos:* En areas de congregación de personas como lo es la zona general de los eventos.

*Hospitales:* Para las jornadas de vacunación en lugares de poco acceso al agua y de grandes concentraciones de personas.

*Escuelas:* Se puede utilizar para mantener el control y acceso de infantes que presenten sintomas de enfermedades como la varicela, gripe aviar, influenza, entre otros.

*Aeropuertos:* Al momento del acceso a las salas de espera poder tener una gran prevencion de contagios en las areas comunes por medio del lavado de manos.





**NaDeTe** muestra ser la solución que buscábamos para el problema que hemos afrontado en el intento de volver a la normalidad.

Esta estancia será ejemplo y motivación a futuras mejoras, sin embargo a la universalidad de su diseño. NaDeTe (*Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera*) está lista para adecuarse a futuras adversidades.

Las pandemias pronto serán cada vez más comunes y México estará preparado para seguir con las medidas de prevención de una manera **más amigable**.

Estamos convencidos que nuestro regreso será **seguro y eficiente**. Permitamos tener este espacio como un pasaje al futuro de la salud.

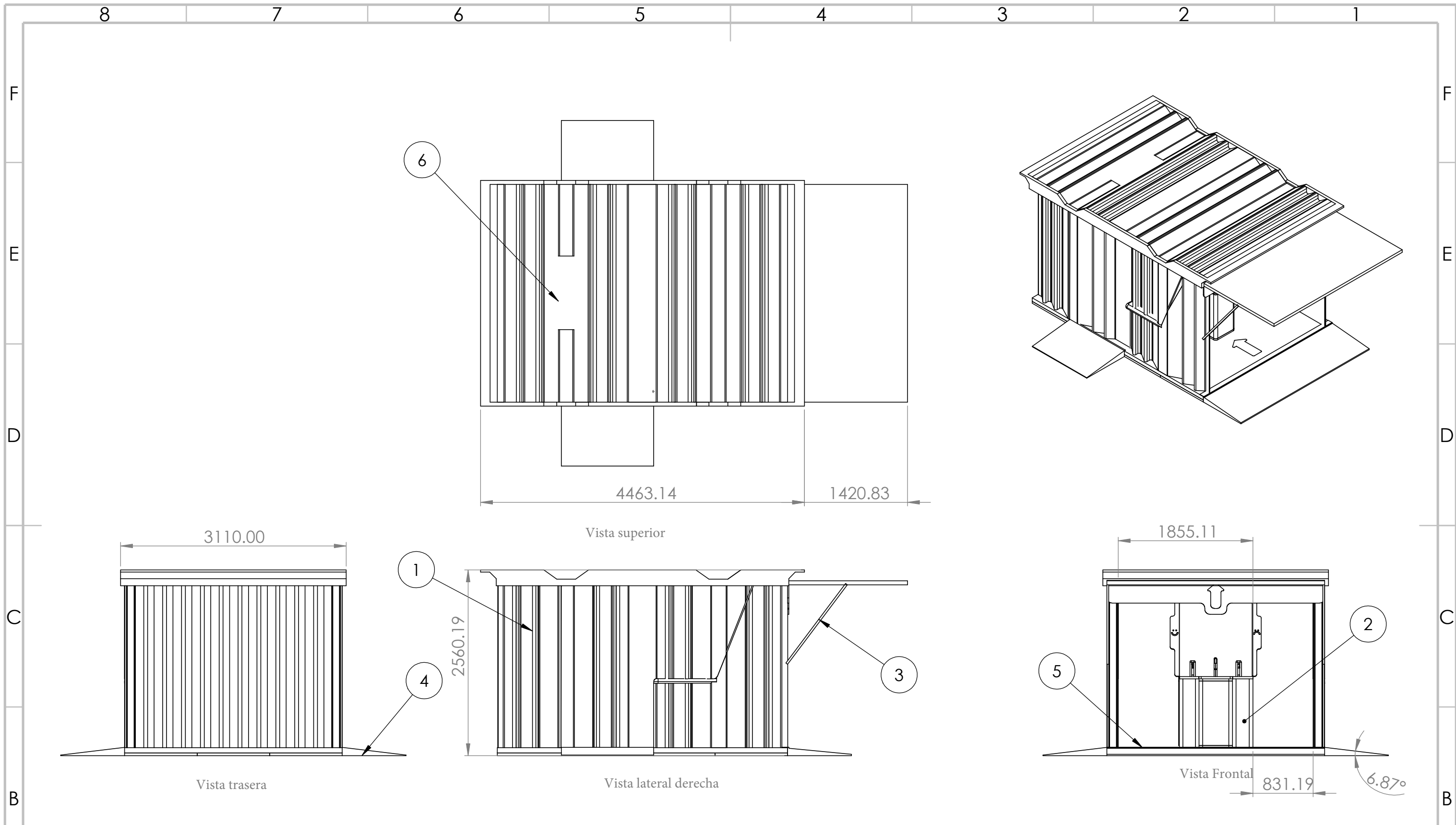
**N**   
aDeTe



**Planos de construcción**  
Medidas generales y detalles







PIEZA	CANTIDAD	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
Estructura exterior	1	1	Estructura metálica de lámina Chessy acabado Blanco 00.
Mueble central	1	2	Mueble central de inyección plástica de polipropileno Polypak Blanco.
Pistones hidráulicos	6	3	Pistones hidráulicos de 600N+ de empuje.
Rampas de descenso	3	4	Rampa troquelada con cubrimiento antiderrapante negro.
Piso interior	1	5	Piso cerámico color blanco con señalizaciones de vinil fotoluminiscente.
Techo principal	1	6	Techo principal de lámina chessy modulada y sus ventilas.

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial | 24 de Noviembre del 2022

Universidad Nacional Autónoma de México

Título del Proyecto:  
NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera

Plano:  
Vistas Generales

Escala: 1:25 | Hoja 1 / 7

A

A

K

5

4

3

2

1

F

F

E

E

D

D

C

C

B

B

8 7 6 5 4 3 2 1

F

F

E

E

D

D

C

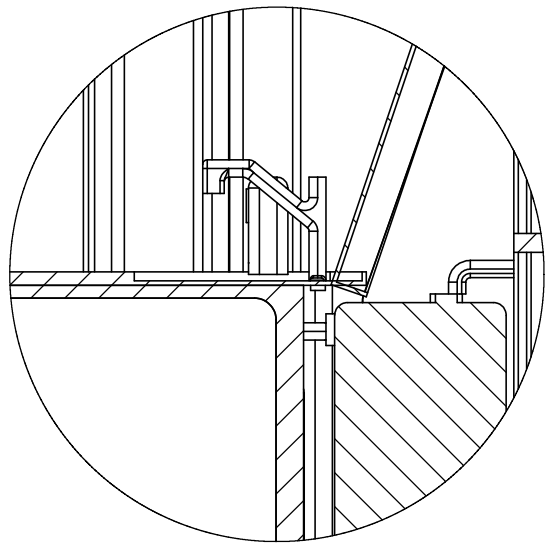
C

B

B

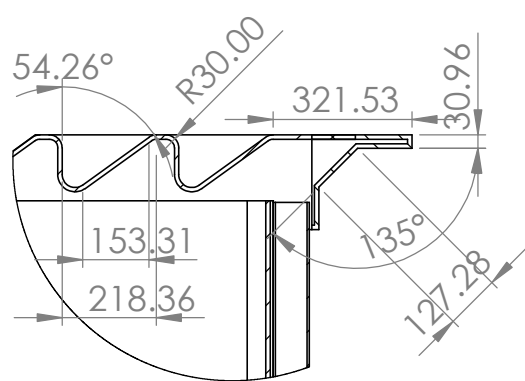
A

A



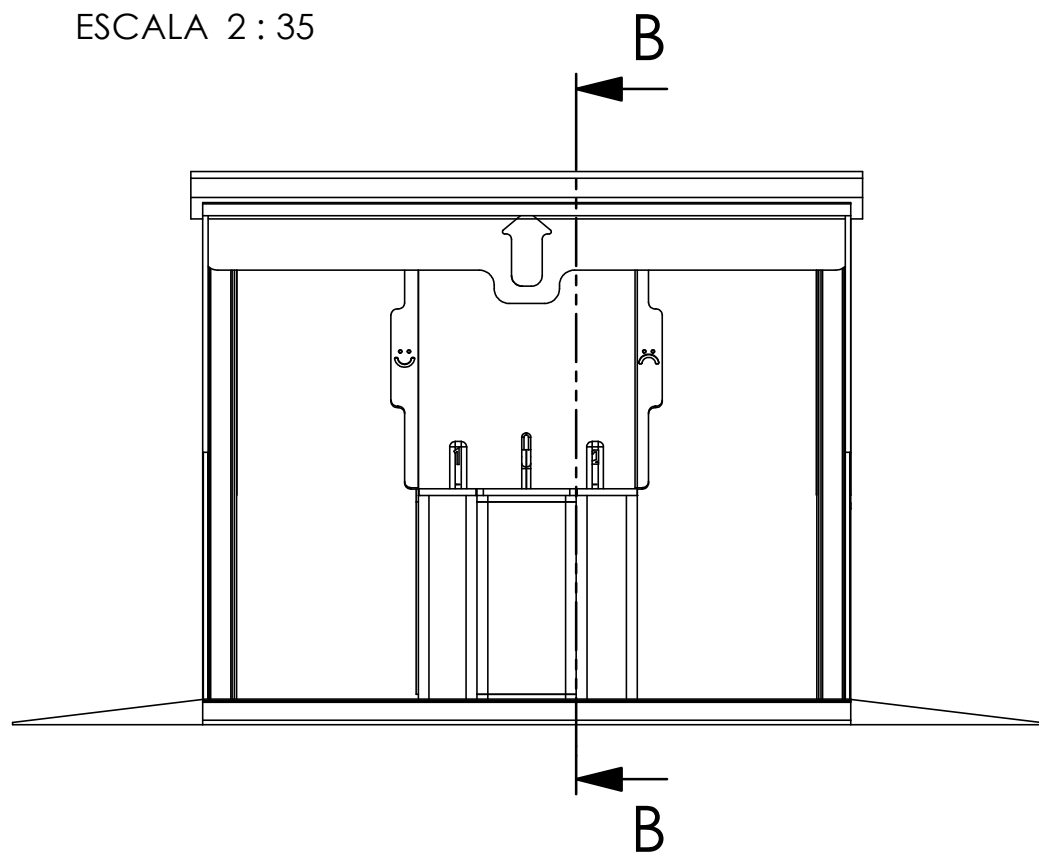
### DETALLE C

ESCALA 2 : 35



### DETALLE D

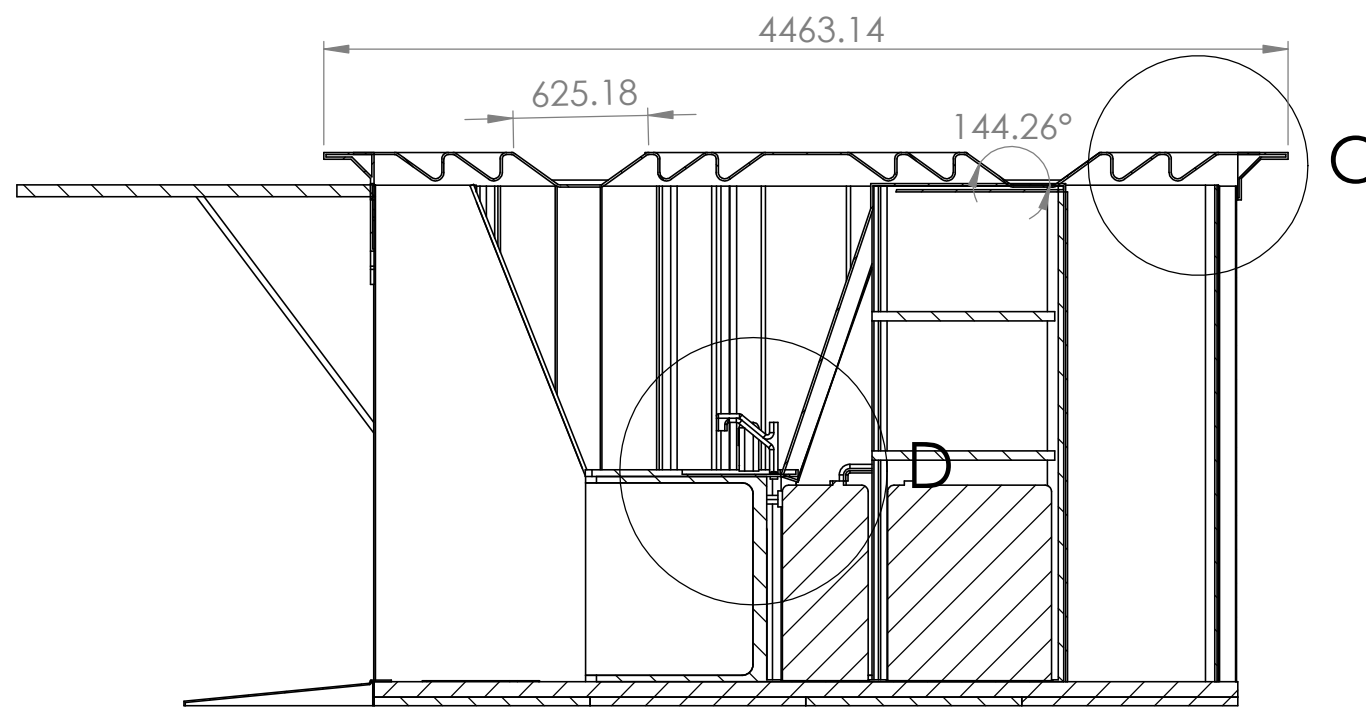
ESCALA 2 : 35



Vista frontal

### SECCIÓN B-B

ESCALA 1 : 35



K

5

4

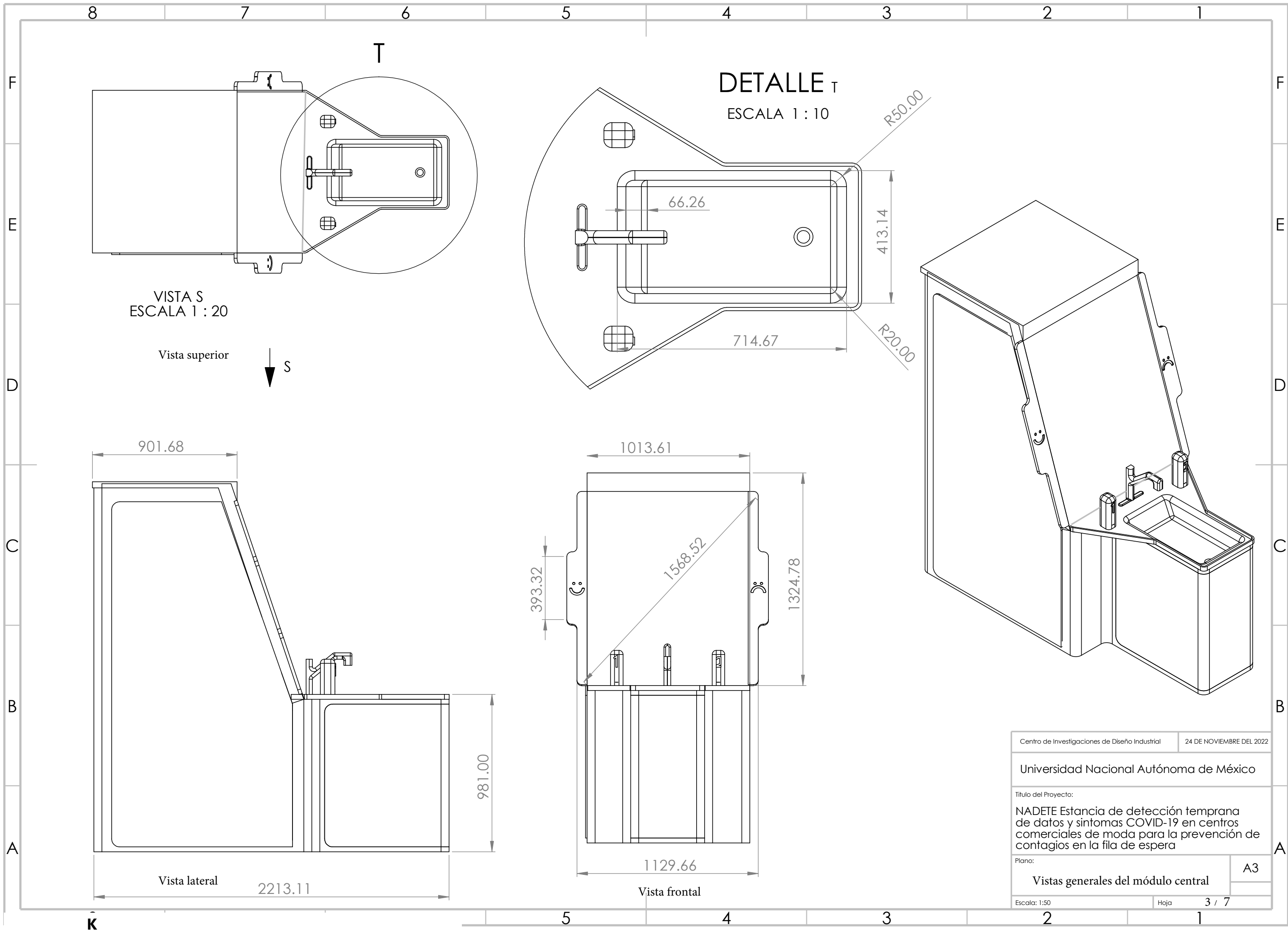
3

2

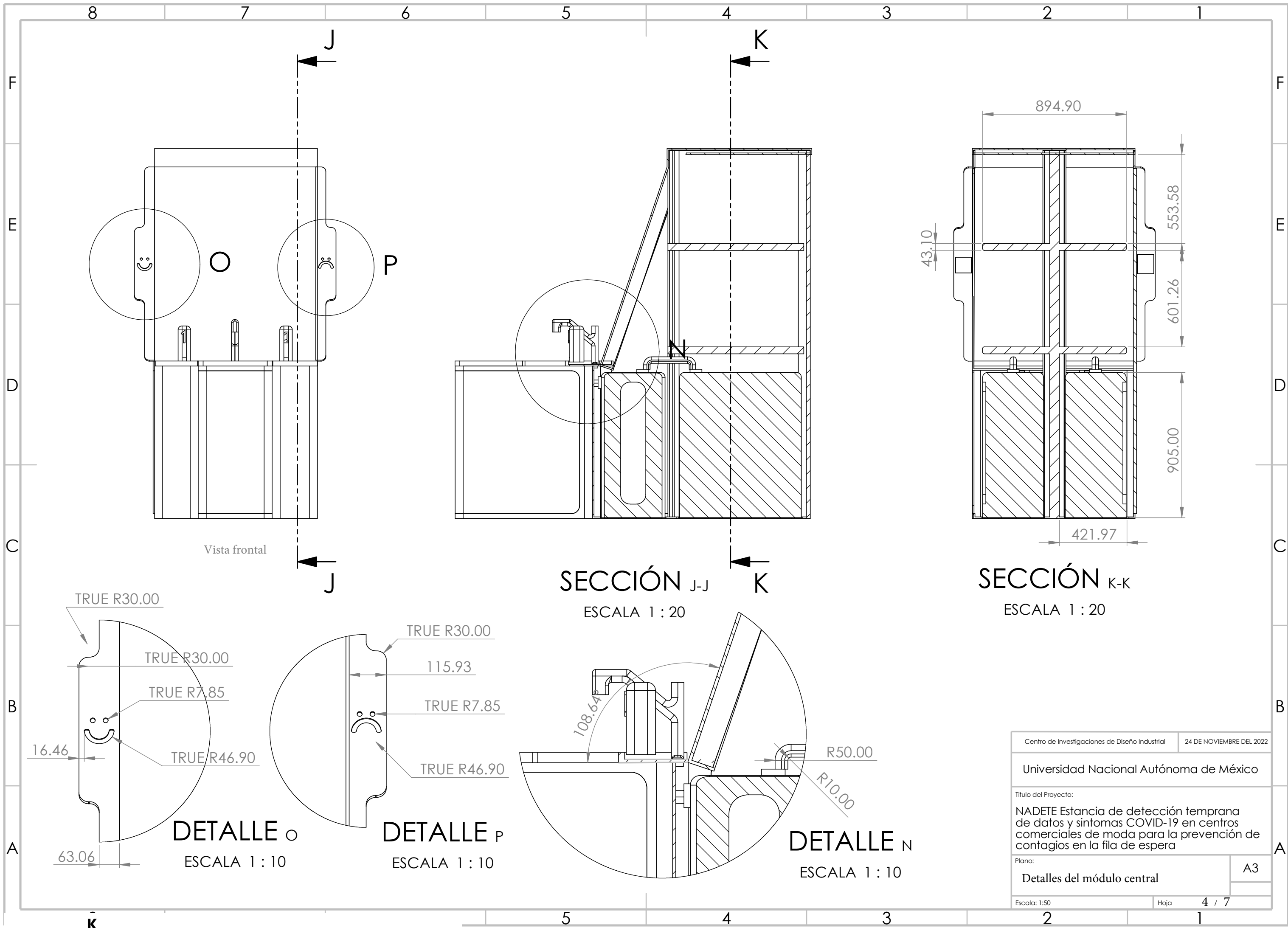
1

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial	24 DE NOVIEMBRE DEL 2022
Universidad Nacional Autónoma de México	
Título del Proyecto: NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera	
Plano: Detalles generales	A3
Escala: 1:50	Hoja 2 / 7



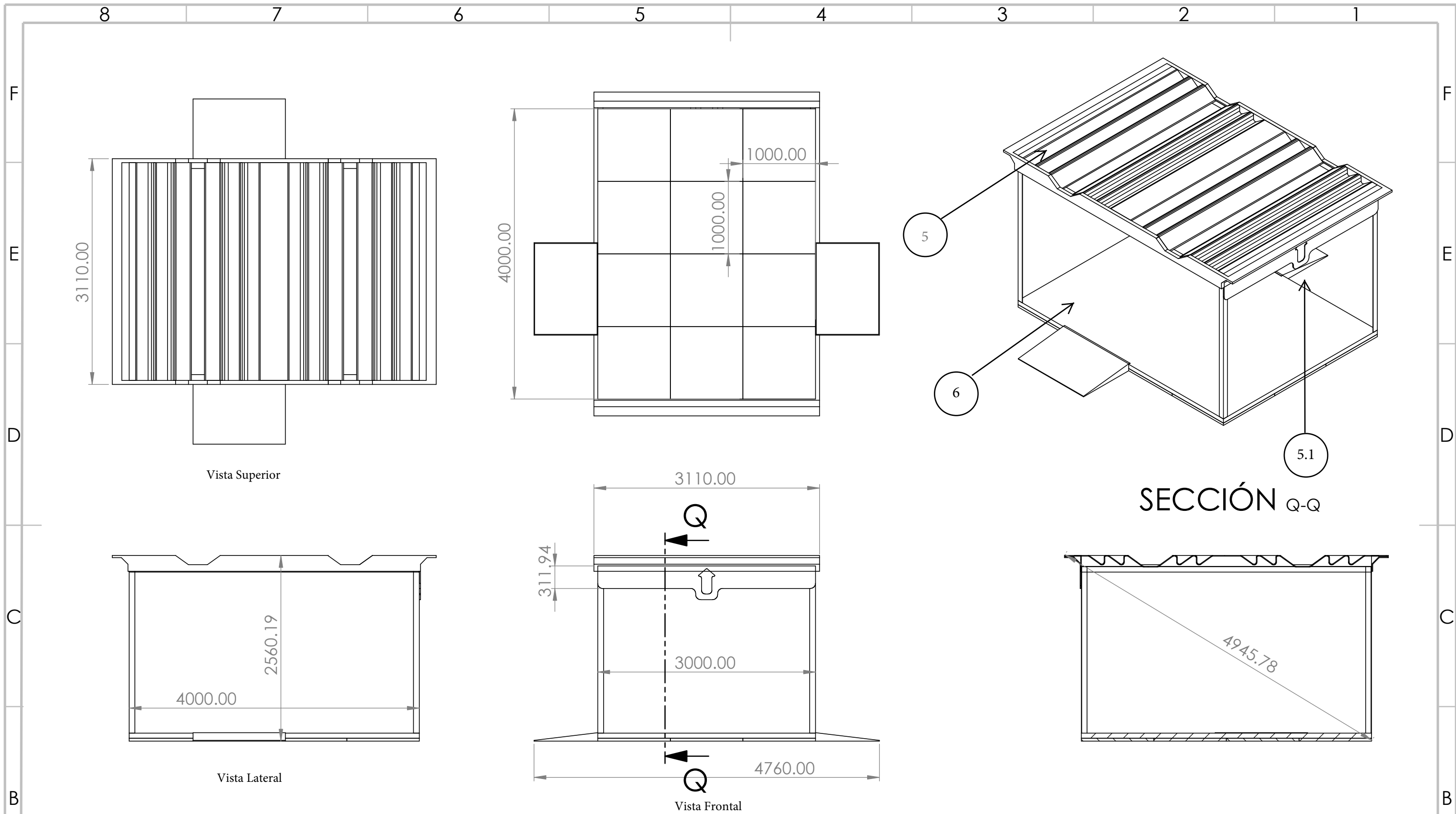


Centro de Investigaciones de Diseño Industrial	24 DE NOVIEMBRE DEL 2022
Universidad Nacional Autónoma de México	
Título del Proyecto: NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera	
Plano:	A3
Vistas generales del módulo central	
Escala: 1:50	Hoja 3 / 7

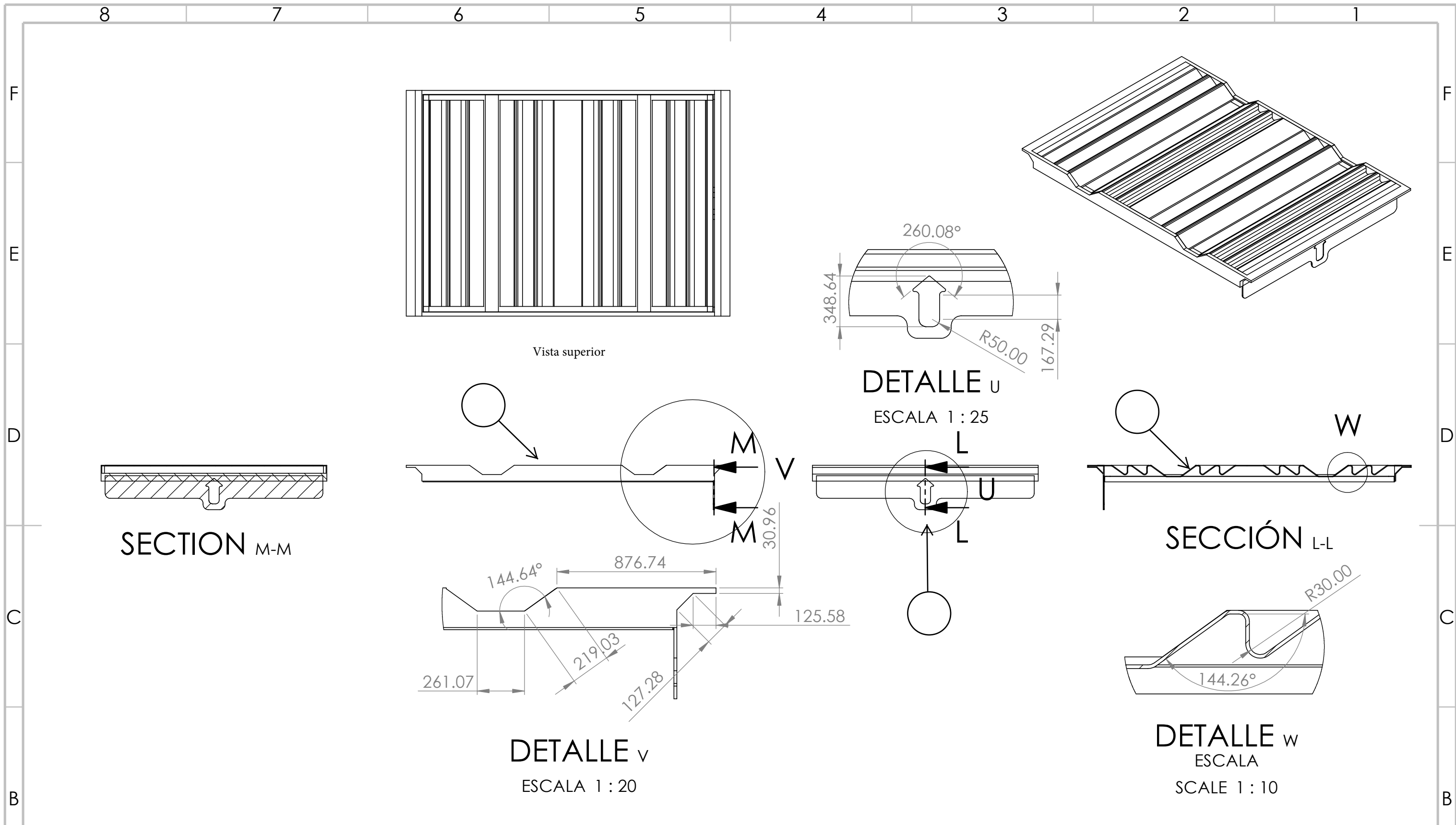


Centro de Investigaciones de Diseño Industrial	24 DE NOVIEMBRE DEL 2022
Universidad Nacional Autónoma de México	
Título del Proyecto: NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera	
Plano:	A3
Escala: 1:50	Hoja 4 / 7





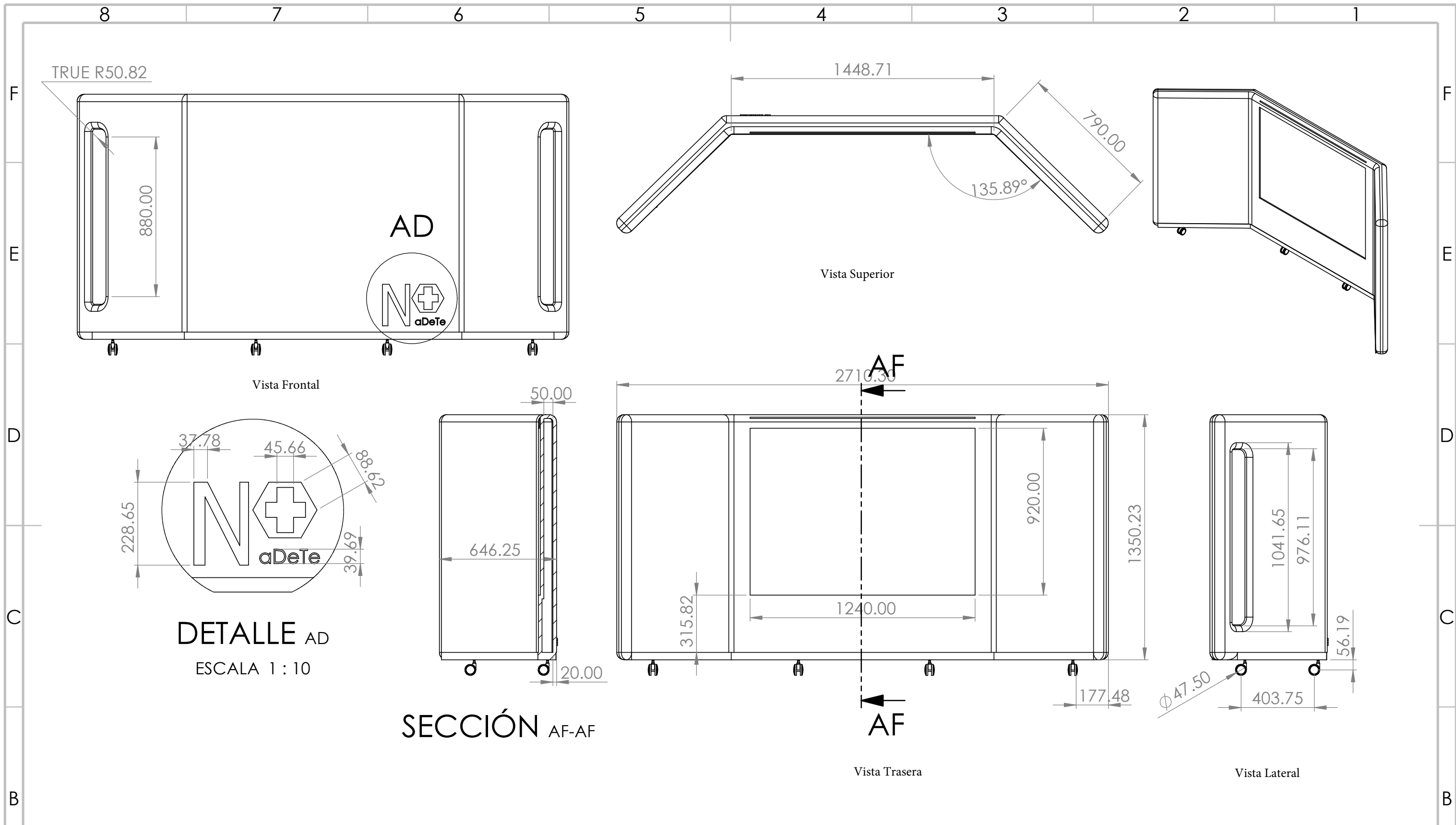
PIEZA	CANTIDAD	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	Centro de Investigaciones de Diseño Industrial	24 DE NOVIEMBRE 2022
Señalética de entrada				Universidad Nacional Autónoma de México	
Piso interior	1	5	Piso cerámico color blanco con señalizaciones de vinil.	Título del Proyecto: NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera	
Techo principal	1	6	Techo principal de lámina chessy con ventilas.	Plano: A3	
				Escala: 1:50 Hoja 5 / 7	



PIEZA	CANTIDAD	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial	24 DE NOVIEMBRE 2022
Universidad Nacional Autónoma de México	
Título del Proyecto: NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera	
Plano:	A3
Detalles Techo Estructura Metálica	
Escala: 1:50	Hoja 6 / 7





PIEZA	CANTIDAD	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial	24 DE NOVIEMBRE 2022
Universidad Nacional Autónoma de México	
Título del Proyecto:	
NADETE Estancia de detección temprana de datos y síntomas COVID-19 en centros comerciales de moda para la prevención de contagios en la fila de espera	
Plano:	A3
Escala: 1:50	Hoja 7 / 7



De esta manera quiero concluir con lo que a mi parecer será el futuro en tiempos de adversidad.

Me siento esperanzada y muy orgullosa por lo que hemos logrado. Nada de esto no hubiera sido posible sin el apoyo de mis maestros, sobre todo por el incondicional apoyo y la confianza de **D.I Jorge Vadillo** que no solo confió en mi o en mi proyecto, si no que me ayudo a seguir con este proyecto, creyendo en el potencial y alcance que puede llegar a ser.

Me gustaría expresar con gran entusiasmo y motivación a mis futuros colegas, que este proyecto sea un apoyo a sus futuros proyectos y que la información valiosa que descubri a lo largo de este proceso sirva de ayuda.

Quiero agradecer al equipo de ingenieros de el **Grupo Metropolitano de Ingeniería** que gracias a los estudios estructurales que ayudaron a realizar para NaDeTe en la verificación de este proyecto.

*Muchisimas gracias a mis amigos, colegas, y familia que debido a su gran apoyo, paciencia y amor.  
No me dejaron morir sola en este proceso, sobre todo en estos tiempos tan complejos que hemos vivido.*

*La pandemia vino a mover al mundo, pero de nosotros depende cambiarlo de manera positiva y seguir adelante.*

**Con fe y esperanza, por mi raza hablará el espíritu.**

- Alejandra Vega 2022 CDMX UNAM





## Referencias

Carbotecnia(2020) ¿Cómo funciona la luz ultravioleta UV para desinfección de agua? Carbotecnia: <https://www.carbotecnia.info/aprendizaje/desinfeccion/como-funciona-la-luz-uv-para-desinfeccion-de-agua/>

Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020  
Fonseca, X. (2021). Las Medidas De Una Casa. Editorial Terracota.  
(<https://www.who.int/publications/i/item/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-inthe-context-of-covid-19>)

Diferencias Sanitización y Desinfección: (2020) <https://limpiezasalfil.com/diferencias-sanitizacion-desinfeccion/>

Good Design Award (2020) [https://good-design-award-2020-grand-award-11-17-2020/?utm\\_source=designboom+weekly&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=WOTA+BOX+portable+water+recycling+plant+%2B+shower+kit+wins+GOOD+DESIGN+award+2020+grand+award](https://good-design-award-2020-grand-award-11-17-2020/?utm_source=designboom+weekly&utm_medium=email&utm_campaign=WOTA+BOX+portable+water+recycling+plant+%2B+shower+kit+wins+GOOD+DESIGN+award+2020+grand+award)

Gobierno de Mexico. (2020). Lineamiento general espacios públicos cerrados en COVID-19. En Lineamiento de Espacios Cerrados 2020 (2020.3.27). [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/03/Lineamiento\\_Espacio\\_Cerrado\\_27032020.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/03/Lineamiento_Espacio_Cerrado_27032020.pdf)

Gobierno de Mexico. (2020a). Gobierno de México COVID-19 2 Limpieza y desinfección de espacios comunitarios durante la pandemia por SARS-CoV-2. En Gobierno de México COVID-19 2 Limpieza y desinfección de espacios comunitarios durante la pandemia por SARS-CoV-2. [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza\\_desinfeccion\\_espacios\\_comunitarios\\_durante\\_pandemia\\_SARS-CoV-2.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza_desinfeccion_espacios_comunitarios_durante_pandemia_SARS-CoV-2.pdf)

ITeC. (2010, julio). El Área Común de Estancia. Composición de la Vivienda. CONSTRUMATICA Metaportal de Arquitectura, Ingeniería y Construcción. [https://www.construmatica.com/construpedia/EL\\_%C3%81rea\\_Com%C3%BA\\_n\\_de\\_Estancia.\\_Composici%C3%B3n\\_de\\_la\\_Vivienda](https://www.construmatica.com/construpedia/EL_%C3%81rea_Com%C3%BA_n_de_Estancia._Composici%C3%B3n_de_la_Vivienda)

List N: Disinfectants for Use Against SARS-CoV-2 (COVID-19)  
<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2-covid-19>

Limpieza y desinfección de espacios comunitarios durante la pandemia por SARS-CoV-2 (2020) [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza\\_desinfeccion\\_espacios\\_comunitarios\\_durante\\_pandemia\\_SARS-CoV-2.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/06/Limpieza_desinfeccion_espacios_comunitarios_durante_pandemia_SARS-CoV-2.pdf)

Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Geneva: World Health Organization; 2020(<https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>) México, B. (2018, junio).

NOM-138-SSA1-2016 (2016); [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5480611&fecha=25/04/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480611&fecha=25/04/2017)

Gel antibacterial: normatividad en México para su efectividad. BHP BLOG. <https://blog.bhp.com.mx/gel-antibacterial-normatividad>

Semáforo (2020) – Coronavirus. (s. f.). <https://coronavirus.gob.mx/semaforo/>

Simon, A. L., & Suarez, B. M. (2022). REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y LEY PARA LA RECONSTRUCCION, ASÍ COMO NORMAS Y LINEAMIENTOS RELACIONADOS CON ELLA. Editorial Trillas.

WOTA | Water Freedom for Everyone, Everywhere. (2022, 14 junio). WOTA BOX | WOTA. <https://wota.co.jp/wota-box/>