



FABNOMADLAB

Distribuyendo Tecnología y Conocimiento para un Cambio de Época

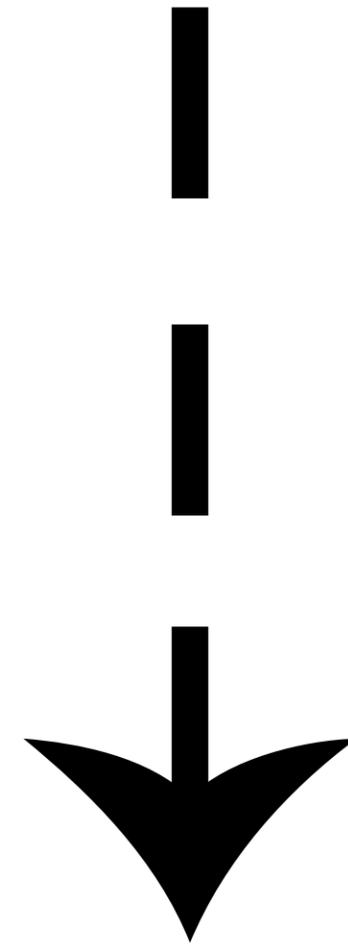
INNOVACIÓN



“El Gran desafío de los países latinoamericanos es crear ecosistemas donde pueda florecer la innovación.”

(Carsten Fink, Jefe de economistas de la OMPI, Ginebra, Suiza)

COSTA RICA



DÉFICIT DE CAPITAL HUMANO PARA LA CTI

(Ciencia, Tecnología e Innovación) en relación con lo esperado según el desarrollo actual. (PNCTI, 2015)

EL GRAN DESAFÍO

Mejorar la calidad de los sistemas educativos, para reinventar la industria y salir del rezago tecnológico.

**¿CUÁL ES LA ACTITUD CON LA QUE
LAS NUEVAS GENERACIONES SE
ACERCAN A LA TECNOLOGÍA?**

El 70% de los estudiantes buscan una formación profesional basada en las ciencias sociales, menos de un 10% busca su formación en ciencia y tecnología.

(Primer Informe Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación 2014)

2015, América Latina tuvo un faltante de 296.200
Profesionales con conocimientos en TIC.

(CISCO, Networking Skills Latin America, 2011-2015)

Desempleo de Costa Rica alcanza a más del 10% de la población, aproximadamente 232.000 personas

(<http://www.nacion.com>, 19 de mayo de 2015)

LOS ESTUDIANTES



Olimpiada Nacional de Robótica 2013

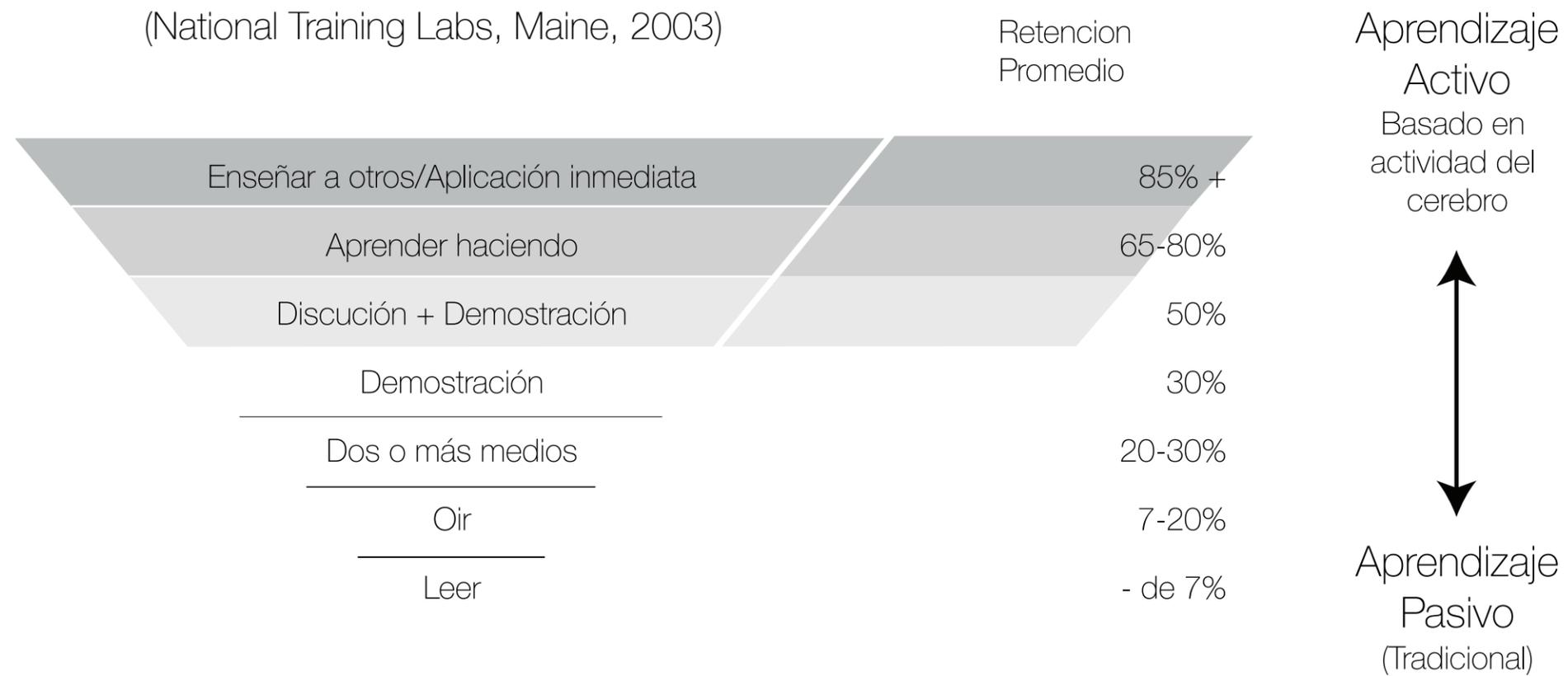
www.nacion.com

NATIVOS DIGITALES

- Nativos de la tecnología
- Nacieron y crecieron en un mundo tecnológico
- Hablan el LENGUAJE de la tecnología, de las computadoras, los video juegos e Internet.
- Acostumbrados a la velocidad, PROCESAMIENTO PARALELO (hacer muchas cosas al mismo tiempo)
- CONEXIÓN a la red y conexión INTERPERSONAL
- SE ABURREN DE LA EDUCACIÓN TRADICIONAL

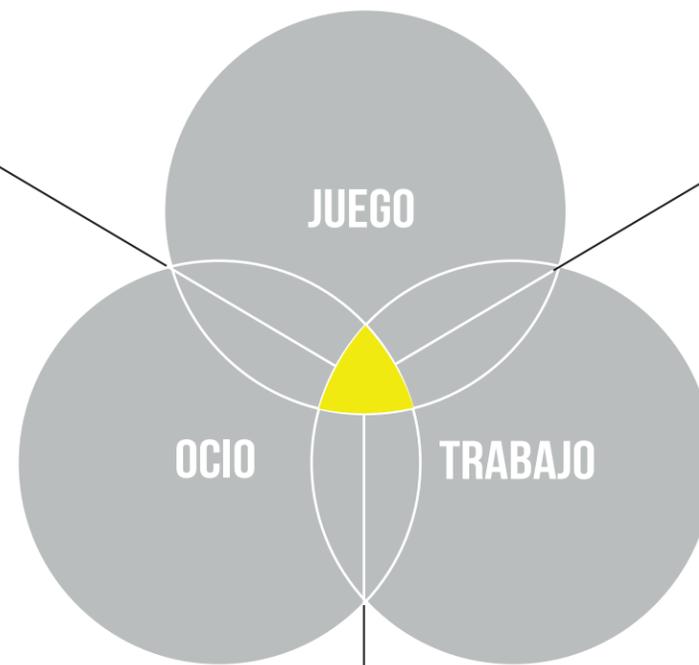
LA PIRAMIDE DEL APRENDIZAJE

(National Training Labs, Maine, 2003)



A.ARQ
ABORDAJE
-Arquitectónico

A.PED
ABORDAJE
- Pedagógico



A.SC
ABORDAJE
-Social
-Cultural
-Ambiental

NECESIDAD DE INCLUSIÓN INTEGRAL A LA TECNOLOGÍA



**Reducir la
Brecha Digital**

Infraestructura Modular,
Transportable y Flexible bajo
el concepto de FabLab.



**Fortalecer Desarrollo
Cognitivo**

Nuevas Formas de
Aprendizaje Basados
en Tecnología

**GESTIÓN DE LA INCLUSIÓN SOCIAL A LA EDUCACIÓN Y EL CONOCIMIENTO
APOYADA EN LAS TIC Y LA COMUNIDAD FAB LAB**



FABNOMADLAB



ASOCIACIÓN
FABLAB
COSTA RICA



Fundación
OMAR DENCO
Educación, Tecnología y Desarrollo



COMUNIDAD FAB-LAB

Movimiento destacado en el escenario actual de la investigación, innovación en arquitectura y a los paradigmas asociados a Producción/Consumo.



CONCEPTO FAB LAB

Desarrollado en el MIT, a partir de un curso muy popular titulado **“CÓMO HACER CASI CUALQUIER COSA”** Como parte de la clase, le dieron a sus estudiantes acceso a un laboratorio de fabricación que contiene algunas herramientas de corte muy básico, fresado y herramientas electrónicas.



FAB LAB

ESPACIOS PARA LA EXPERIENCIA PRÁCTICA

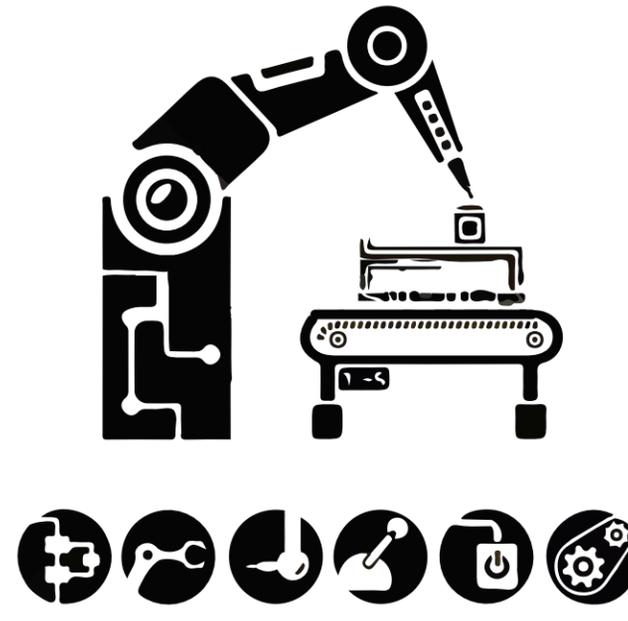
con el software de diseño 2D, 3D y herramientas de fabricación digital.



EXPERIENCIA ANÁLOGA



EXPERIENCIA DIGITAL



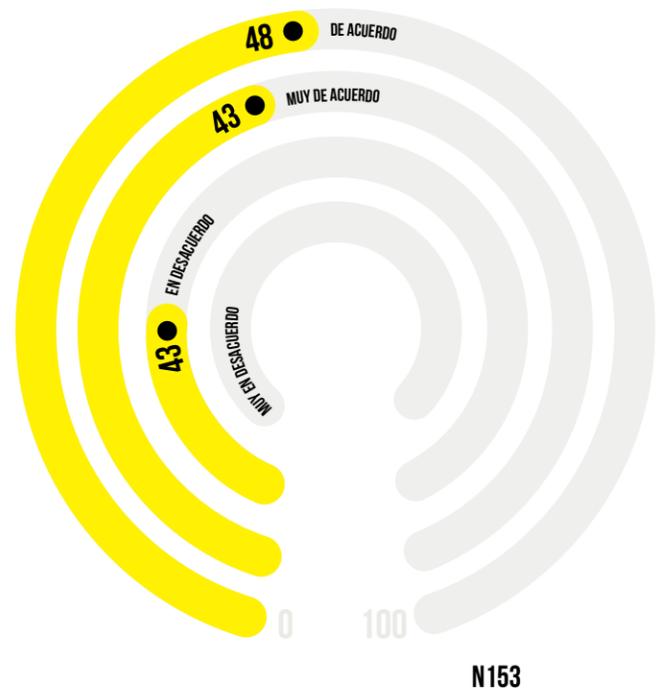
EXPERIENCIA MIXTA

Fuerte **VINCULACIÓN**
CON LA SOCIEDAD
Y LA COMUNIDAD,
conectores virtuales
a otros laboratorios
en la **RED EN TODO EL**
MUNDO, fomentan la
colaboración y la
creatividad.

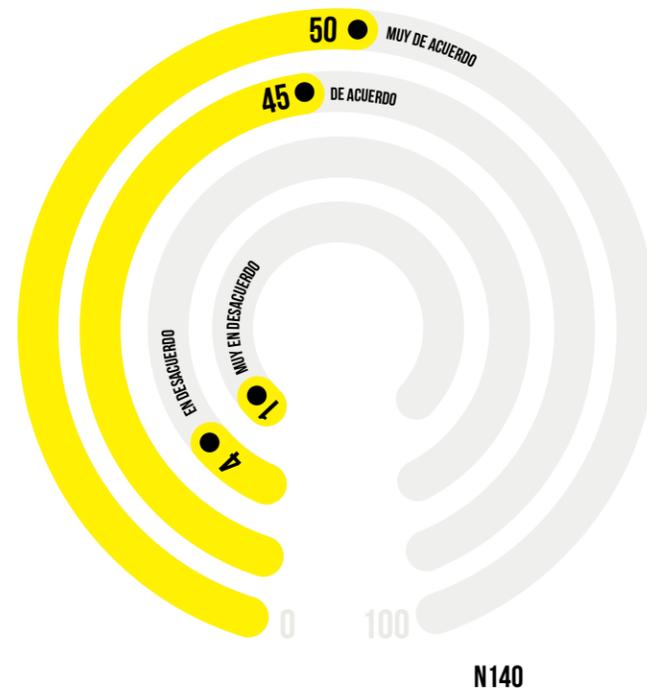
**¿COMO IMPACTA UN FAB LAB EN EL LA ACTITUD
DE LOS NIÑOS EN TORNO A LA TECNOLOGÍA?**

GENERA UN INCREMENTO EN LOS INTERESES DE LOS NIÑOS POR LA INGENIERIA, LA TECNOLOGIA, LAS MATEMATICAS Y LAS CIENCIAS (ENTRE OTROS)

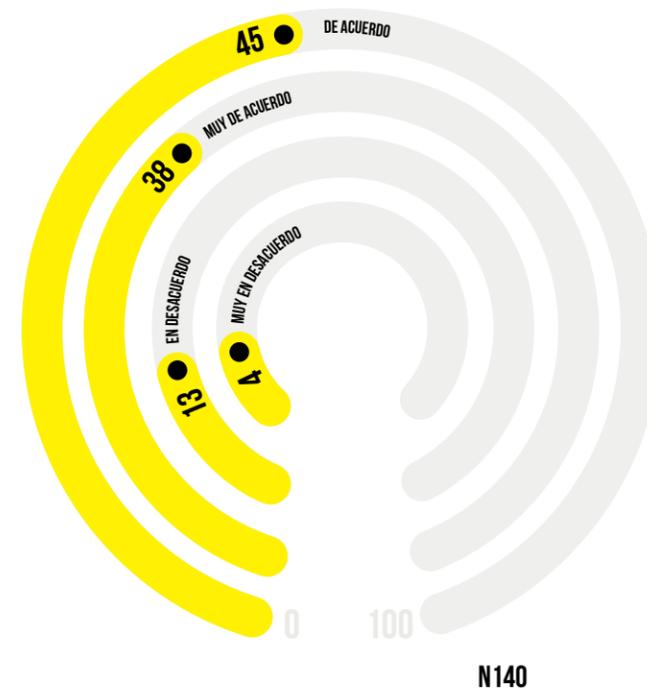
MEJOR ENTENDIMIENTO EN COMO LA INGENIERIA ES USADA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL MUNDO REAL



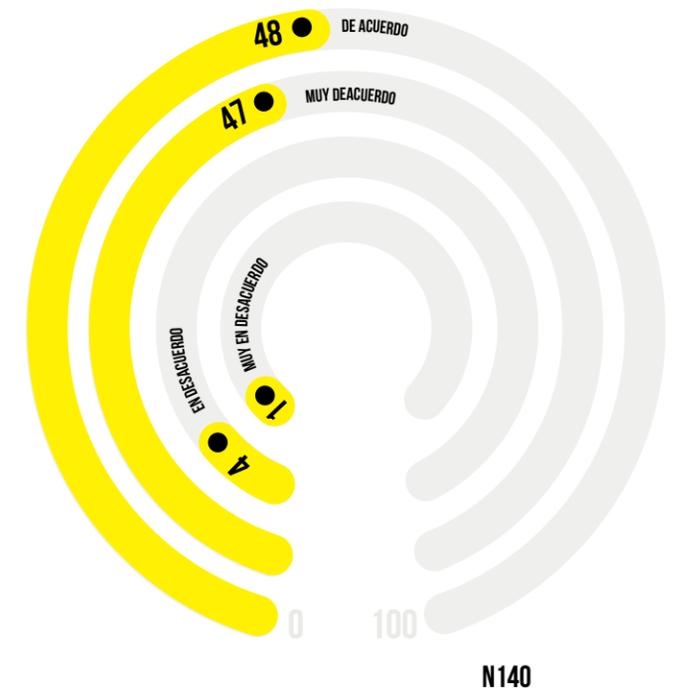
DESCUBRIMIENTO DE NUEVAS FORMAS DE USAR LA TECNOLOGÍA



INCREMENTO EN EL INTERES EN LAS MATEMATICAS Y LA SCIENCIA



INCREMENTO EN LOS INTERESES POR LA INGENIERÍA Y LA TECNOLOGÍA

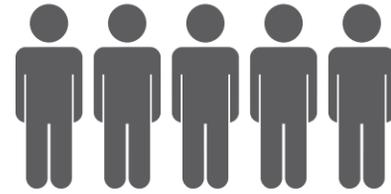
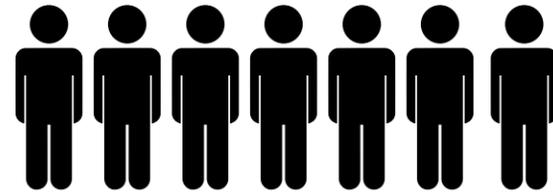
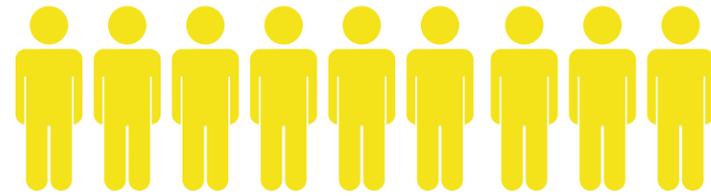




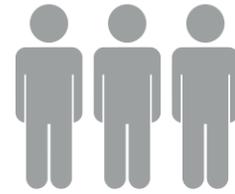
ASISTENCIA AL
FAB LAB TULSA

300%

2013
2.627 ESTUDIANTES



2012
800 ESTUDIANTES



ESTUDIANTES

- (1) Clases de ciencias, matemáticas y arte de escuelas y colegios.
- (2) Programas extracurriculares (afterschool)
- (3) Grupos relacionados a esta área y organizaciones juveniles.

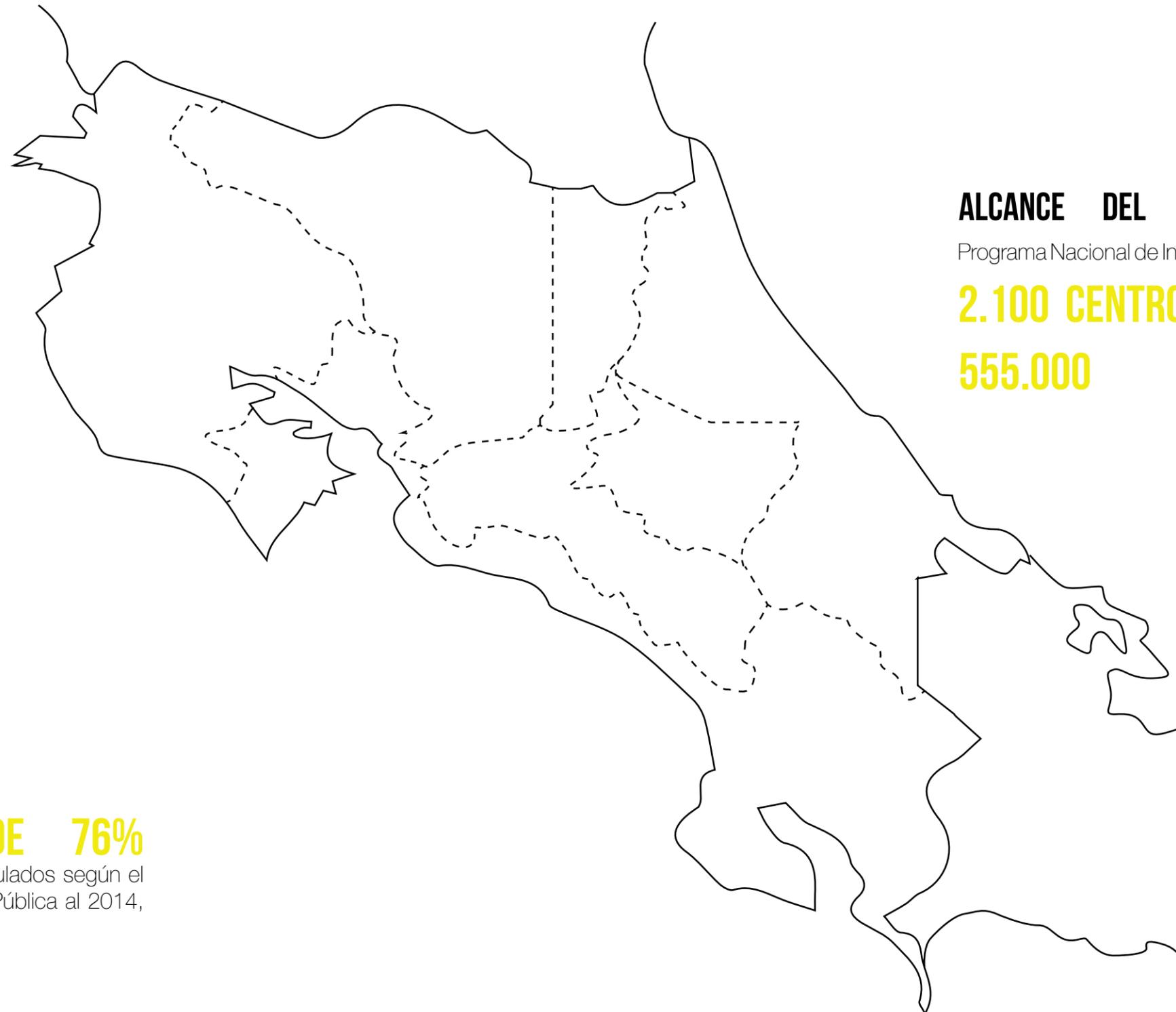


+





Fundación
OMAR DENGO
Educación, Tecnología y Desarrollo



ALCANCE DEL PRONIE FOD-MEP

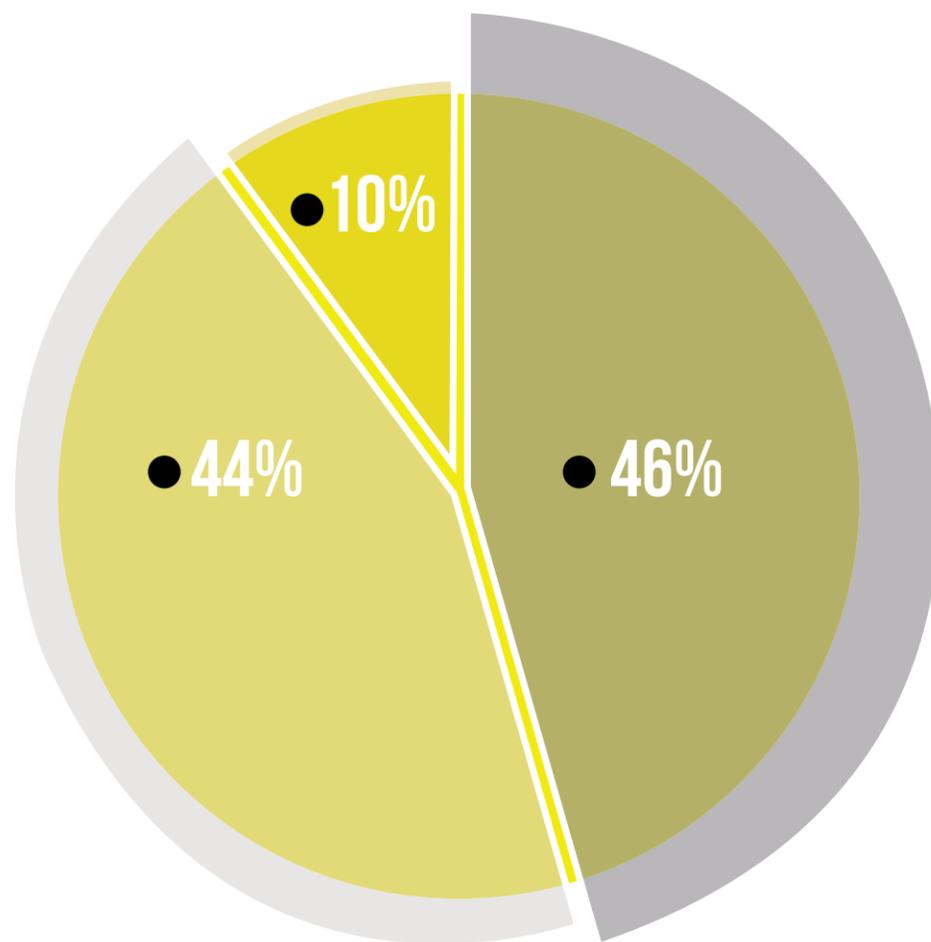
Programa Nacional de Informática Educativa 2014

2.100 CENTROS EDUCATIVOS

555.000 ESTUDIANTES

COBERTURA DE 76%

de los estudiantes matriculados según el
Ministerio de Educación Pública al 2014,



MODALIDAD DE ATENCIÓN

-  TECNOLOGÍAS MÓVILES
-  LABORATORIO PORTÁTIL
-  LABORATORIO PERMANENTE

56% TECNOLOGÍAS MÓVILES

MÁS DE 1100 CENTROS EDUCATIVOS

Tiempo



Dinero

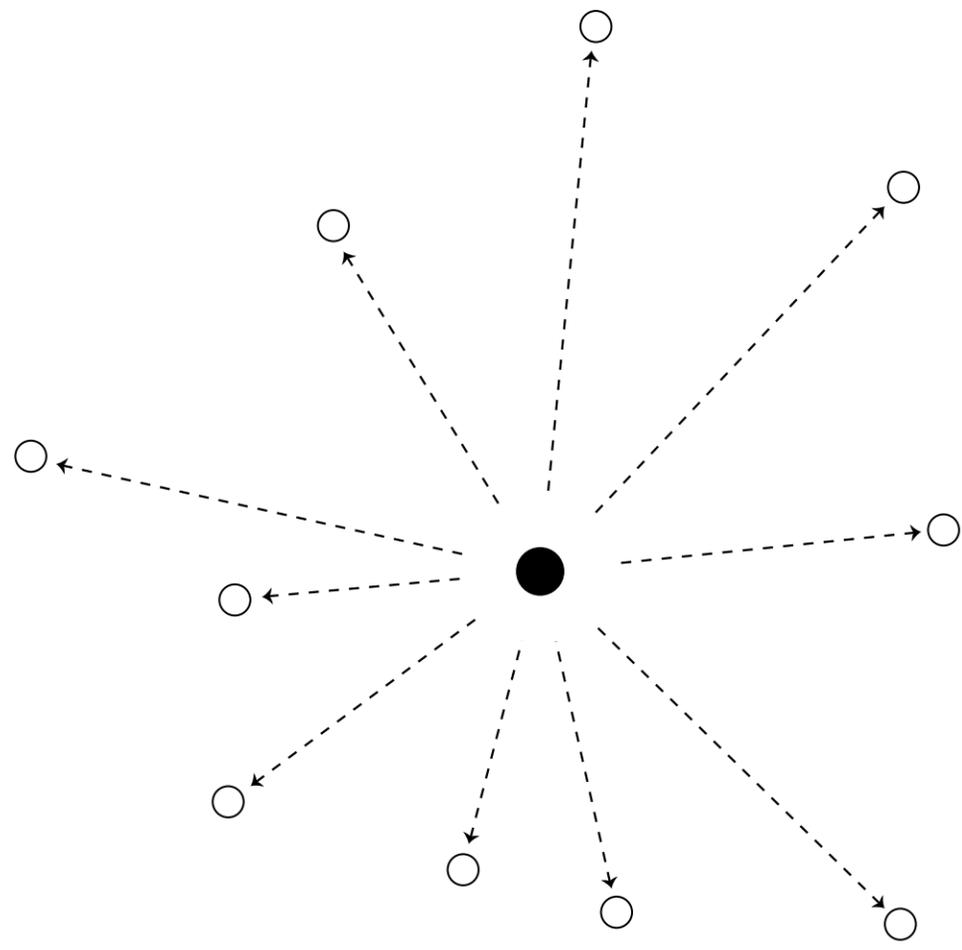


Recursos

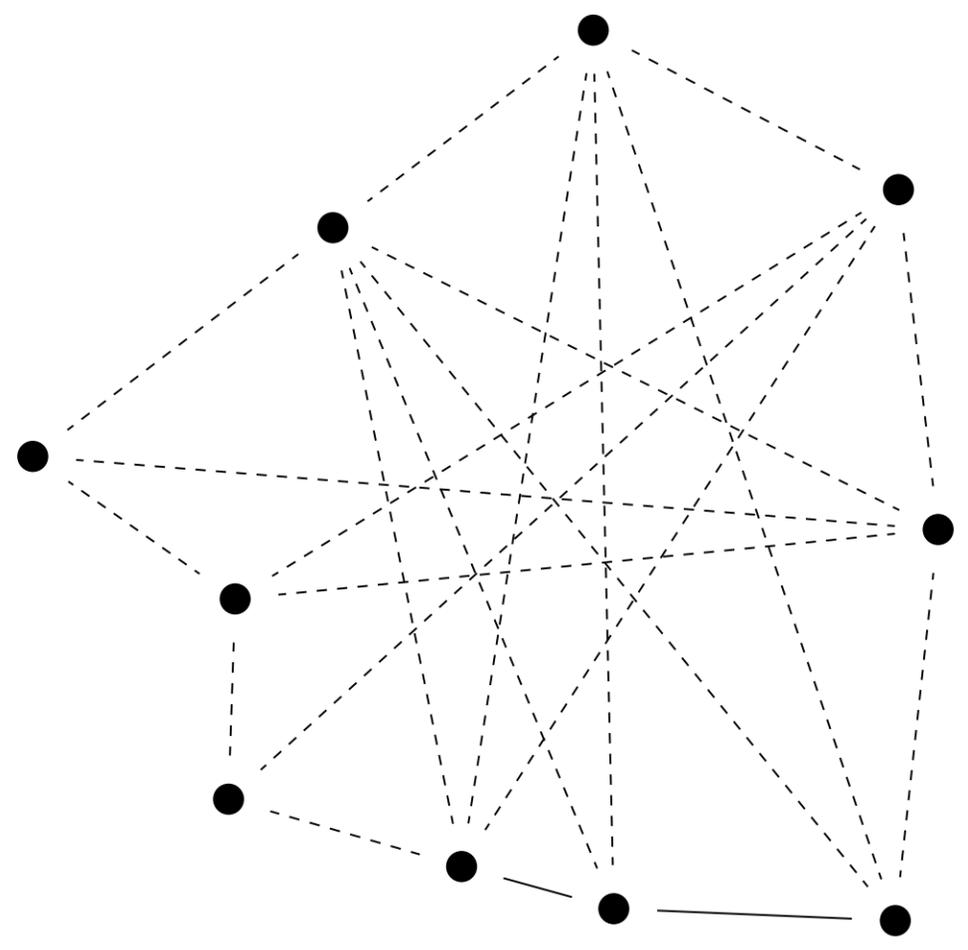


FENÓMENO GLOBAL

Cambio disruptivo en la arquitectura de
producción.



Producción Centralizada



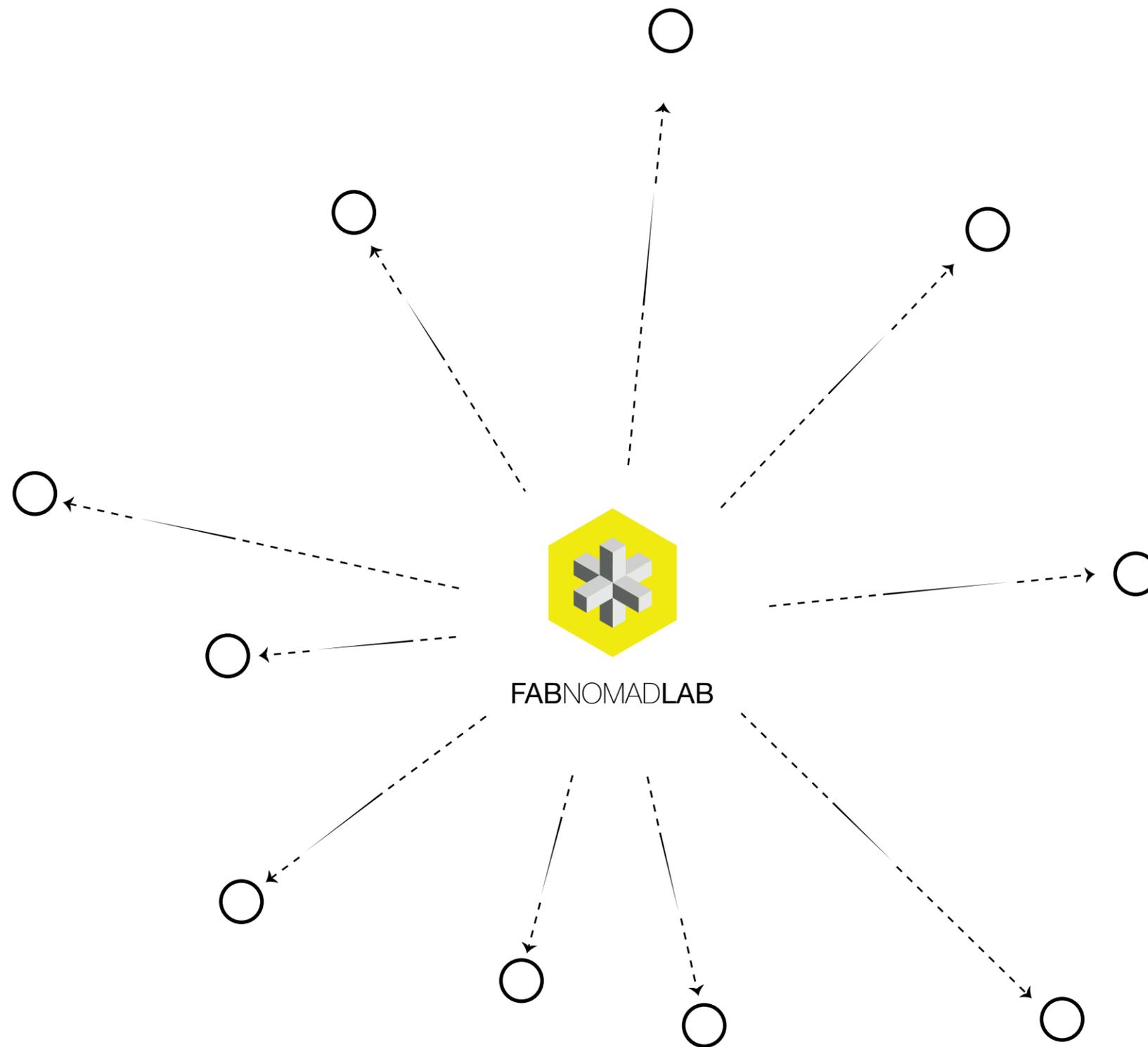
Producción Descentralizada

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un **SISTEMA MODULAR, TRANSPORTABLE Y TRANSFORMABLE DE RÁPIDA IMPLEMENTACIÓN** para la inserción y **POSICIONAMIENTO DE FAB LAB'S**, que apoyen proyectos educativos móviles existentes y nuevos de la **FUNDACIÓN OMAR DENGÓ** en el territorio nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- OPTIMIZAR RECURSOS** tanto humanos como digitales para facilitar y agilizar el proceso de distribución equitativa del conocimiento.
- 2- FACILITAR LA UTILIZACIÓN** y aplicación de tecnología de fabricación digital por parte de la población de Costa Rica para crear respuestas locales a problemáticas inmediatas (Contextualizadas) y globales.
- 3- APLICAR NUEVOS METODOS** de educación más personalizados y con un mejor acceso para la población, para mejorar la calidad de aprendizaje y transmisión del conocimiento (innovación distribuida)(open source)(Open Education).



Educación Descentralizada

FAB LAB MÓVIL



FAB 11



AGOSTO 2015 , MIT, Boston.

PAQUETES DE MAQUINARIA



CNC ROUTER

(1 CORTADORA SHOPBOT)



3D PRINTERS

(8 IMPRESORAS)



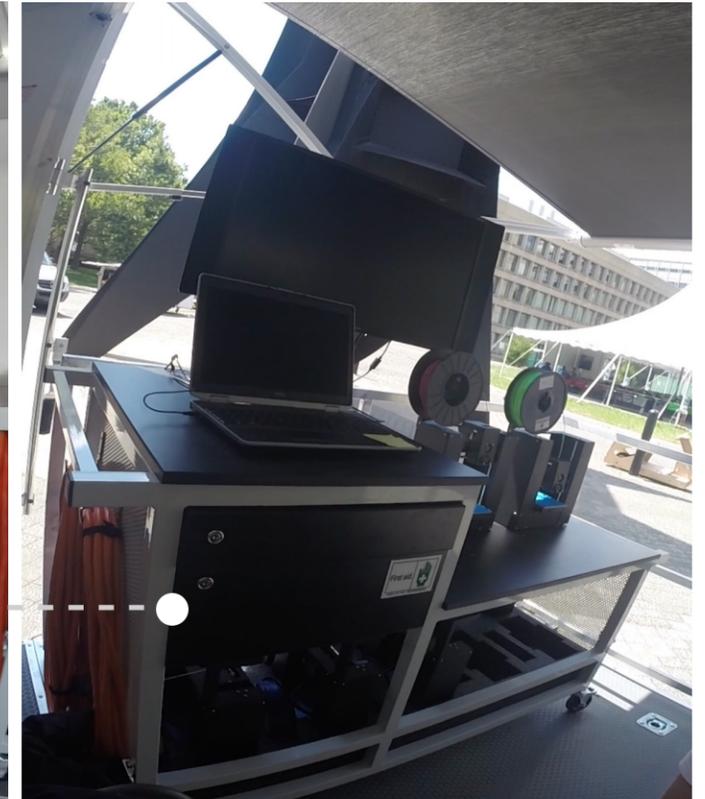
CNC LASER CUTTER

(1 CORTADORA)



LAPTOP BOX

(40 COMPUTADORAS)



REALIDAD EN LAS ESCUELAS



Dinero

\$300 SOLO TRANSPORTE DE ESTUDIANTES



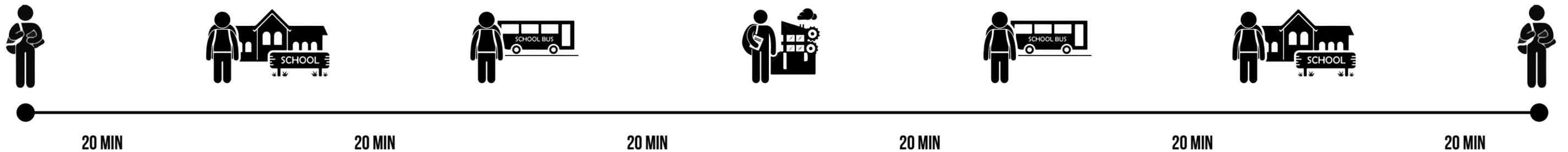
PROYECTOS CORTOS DE BAJO IMPACTO



Tiempo

PERDIDA DE MINIMO 2 HORAS LECTIVAS

3 HORAS





Dinero

\$ 100 TRANSPORTE MAQUINARIA



PROYECTOS LARGOS DE ALTO IMPACTO



Tiempo

0 HORAS LECTIVAS PERDIDAS

**5 HORAS
X 1 SEMANA**



PÚBLICO META

De acuerdo a los desafíos del siglo XXI. (Secretaría General, Organización Iberoamericana de Juventud, 2008).

Educación Pertinente

DOCENTES

Grupos Vulnerables

JÓVENES

Especialmente de 15 a 19 años

INTENCIONES DEL PROGRAMA ARQ.

Volver el **APRENDIZAJE** en un **ACTO SOCIAL**, es el primer paso para crear una **CULTURA DEL EMPRENDIMIENTO** y de la **ADMIRACIÓN POR LA INNOVACIÓN**.



Socialización



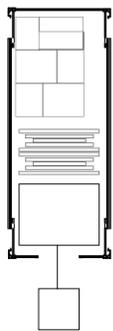
Educación



Recreación

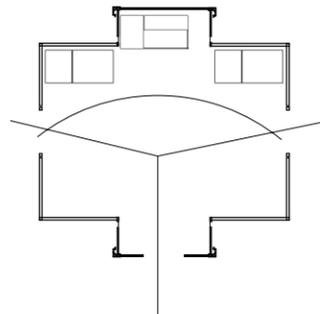
DISTRIBUCIÓN

FLEXIBLE



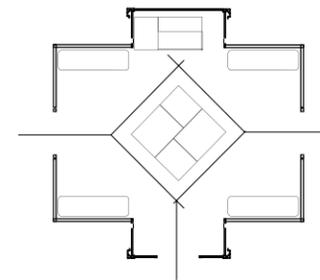
D-1

Almacenamiento
& Transporte



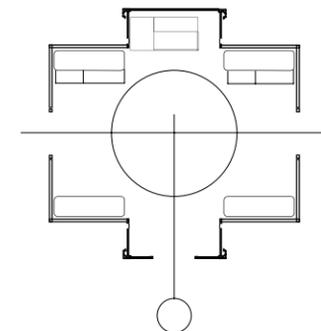
D-2

Introducción &
Capacitación



D-3

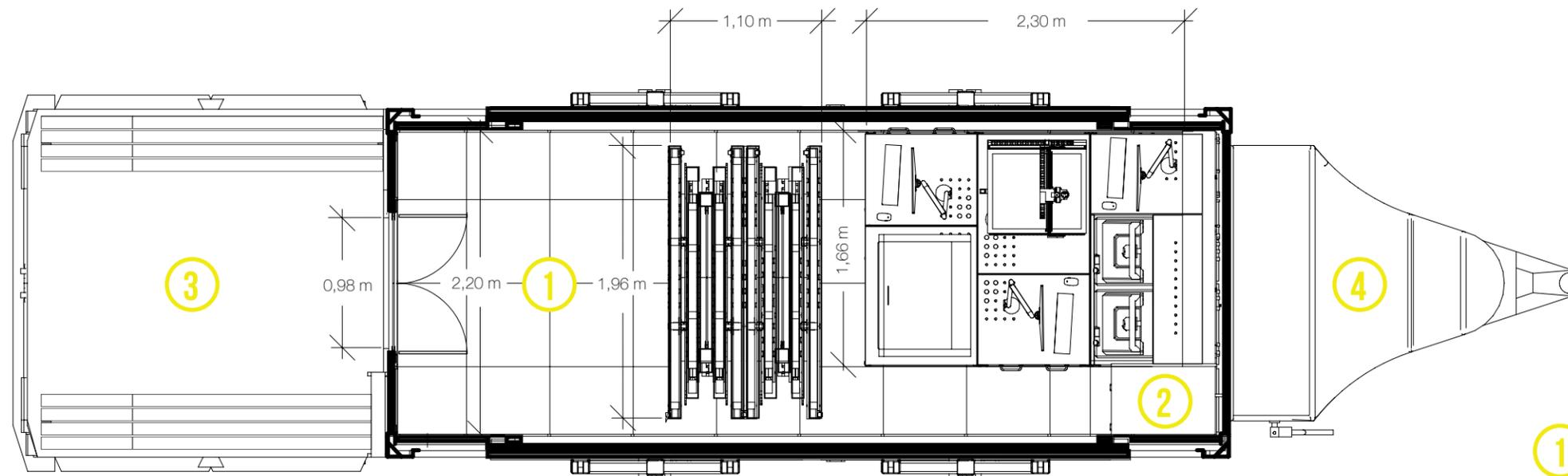
Diseño, Fabricación
& Ensamble



D-4

Exposición &
Socialización

PLANTA D-1

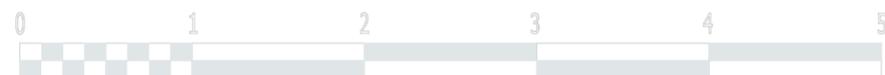


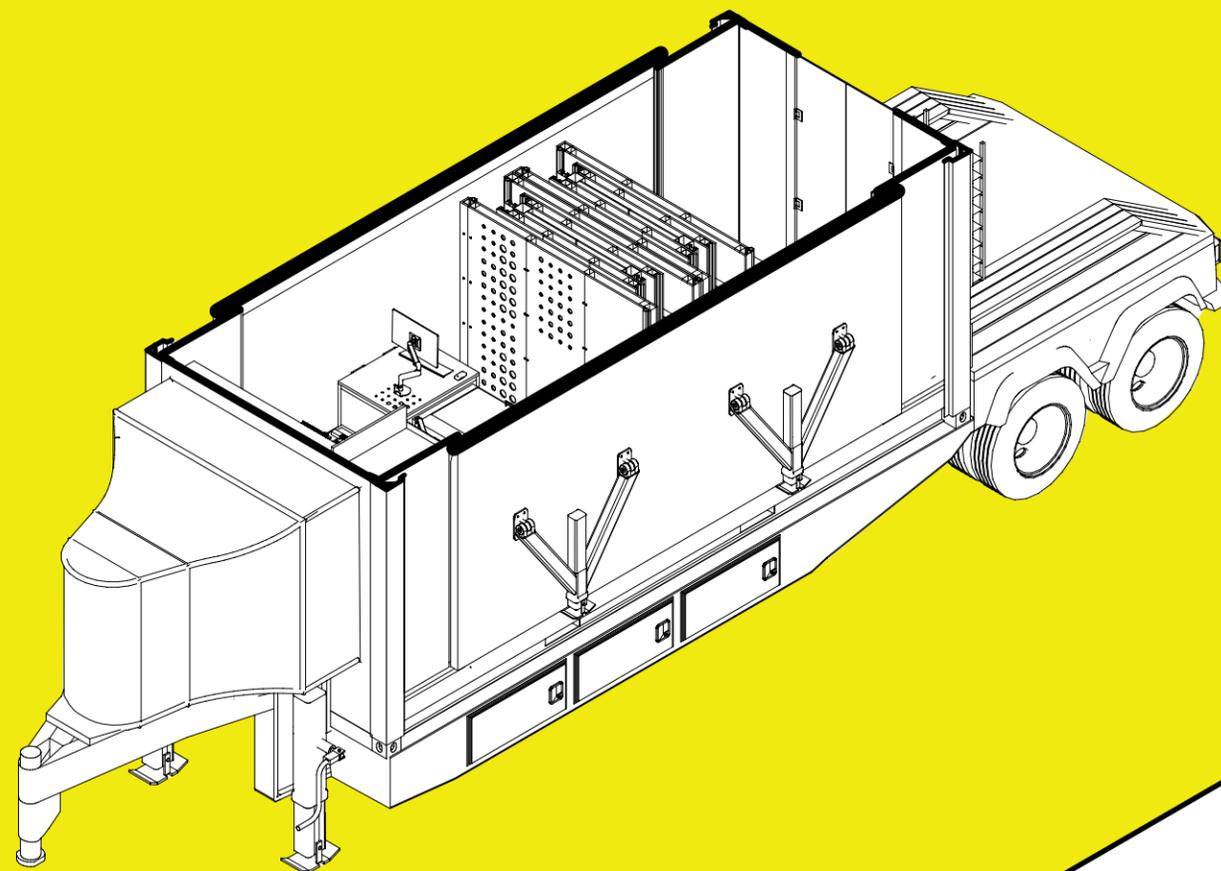
① Espacio de Almacenamiento Interior

② Maquinaria e Instalaciones

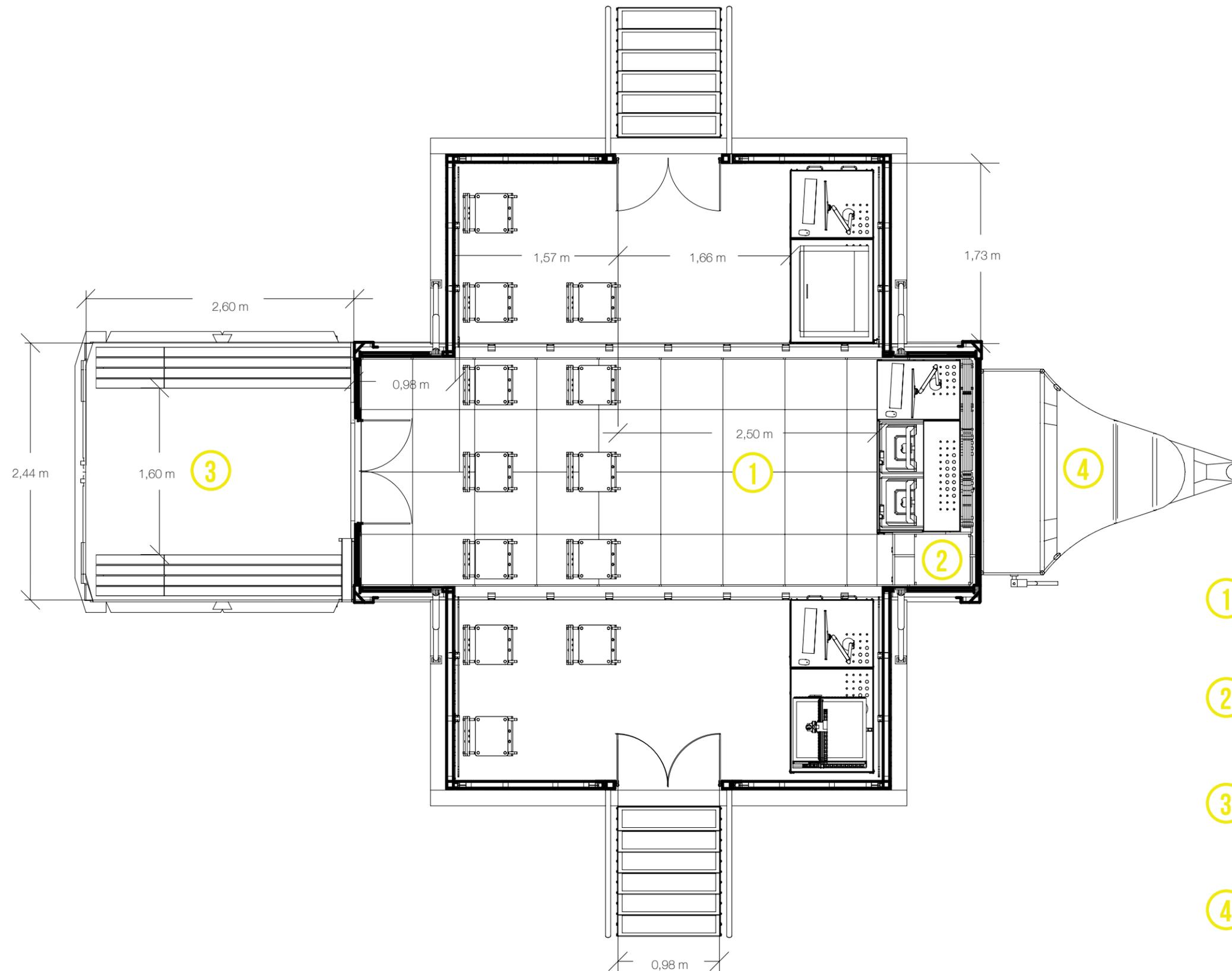
③ Espacio de Almacenamiento Exterior

④ Almacenamiento Frontal

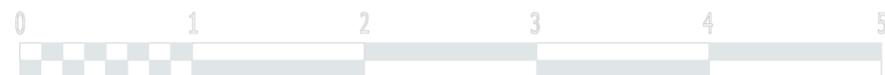


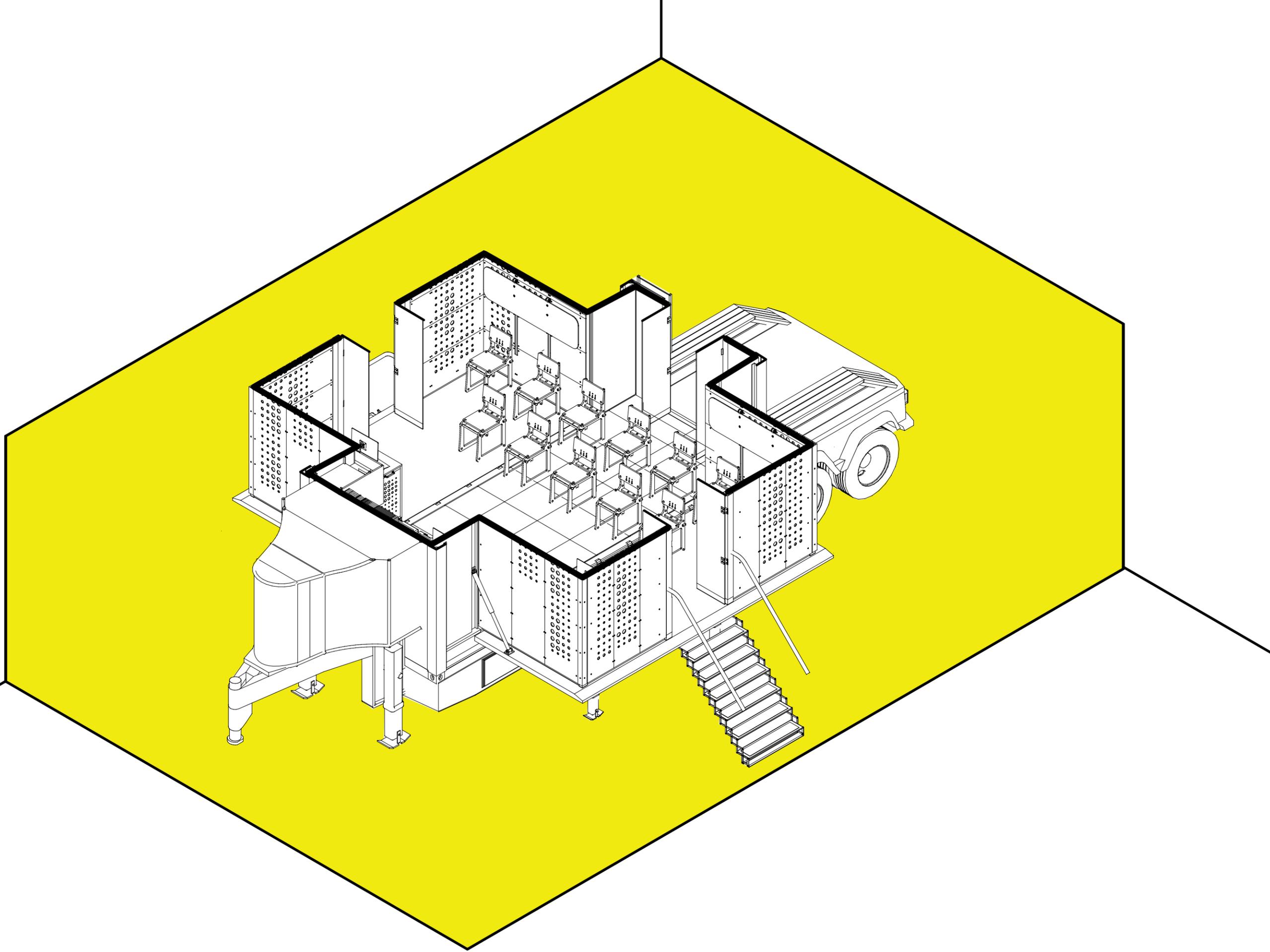


PLANTA D-2

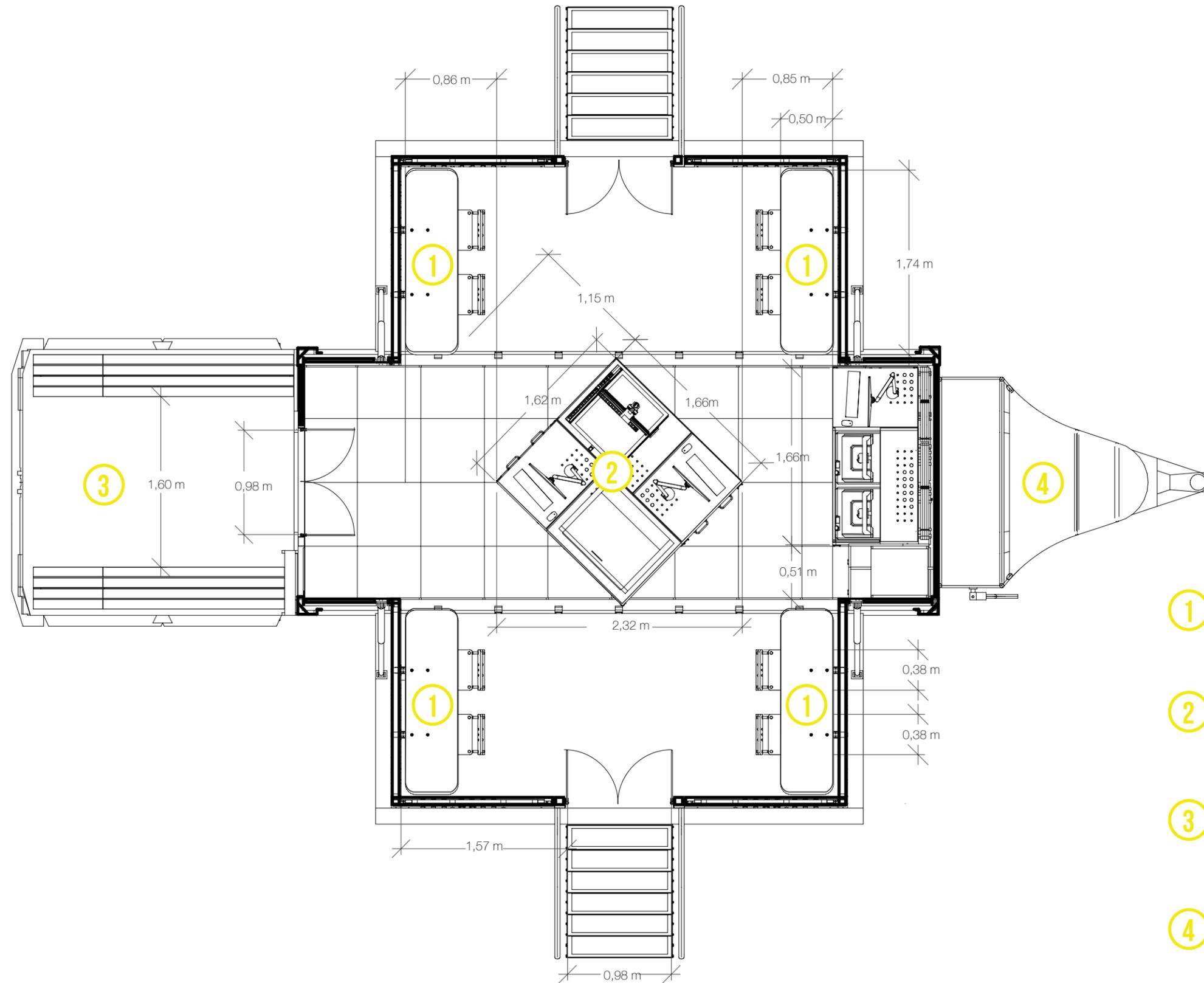


- ① Espacio de Exposición e Inducción
- ② Maquinaria e Instalaciones
- ③ Espacio de socialización y Plataforma de Acceso Especial (ley 7600)
- ④ Almacenamiento Frontal

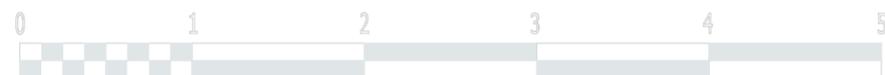


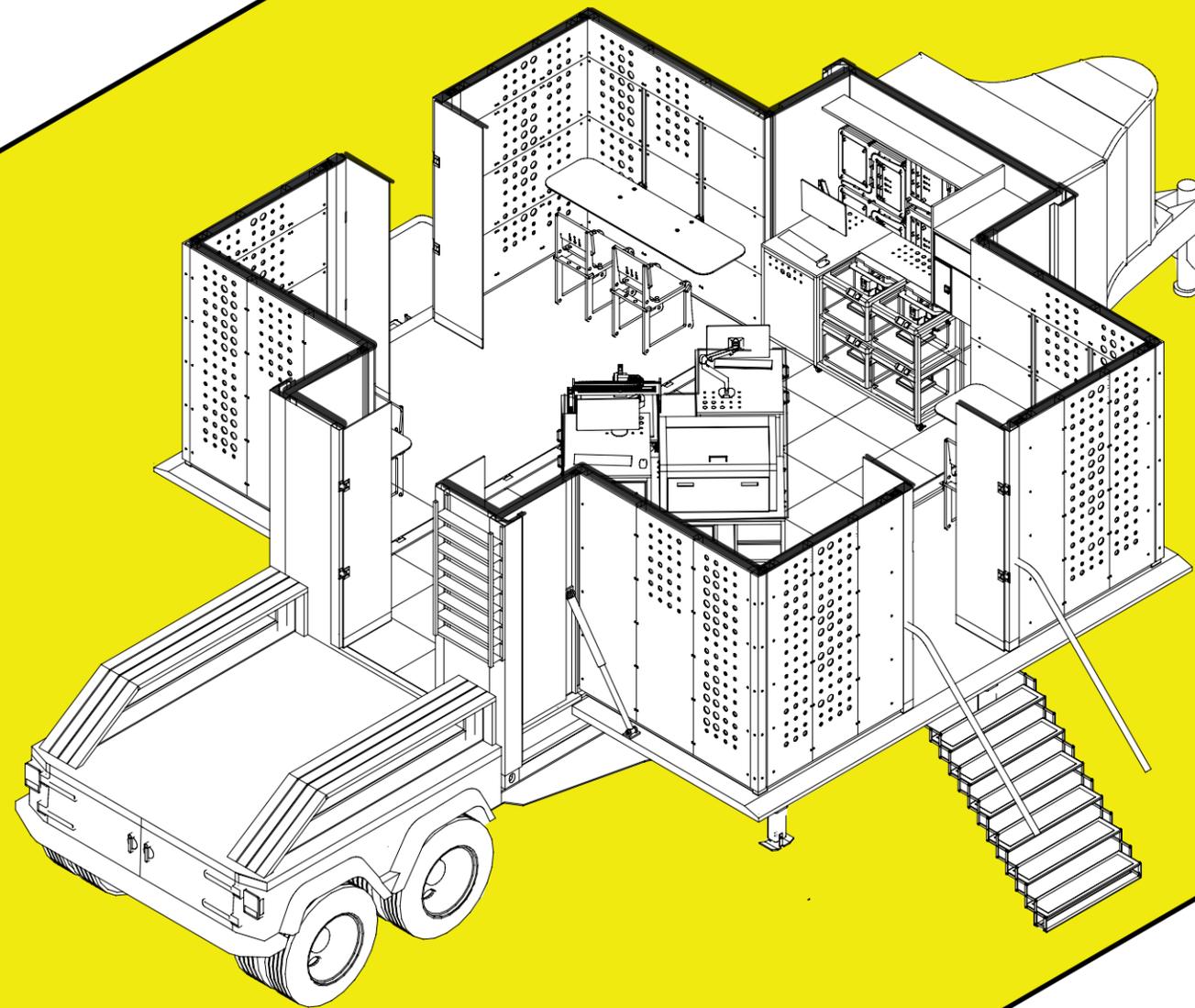


PLANTA D-3

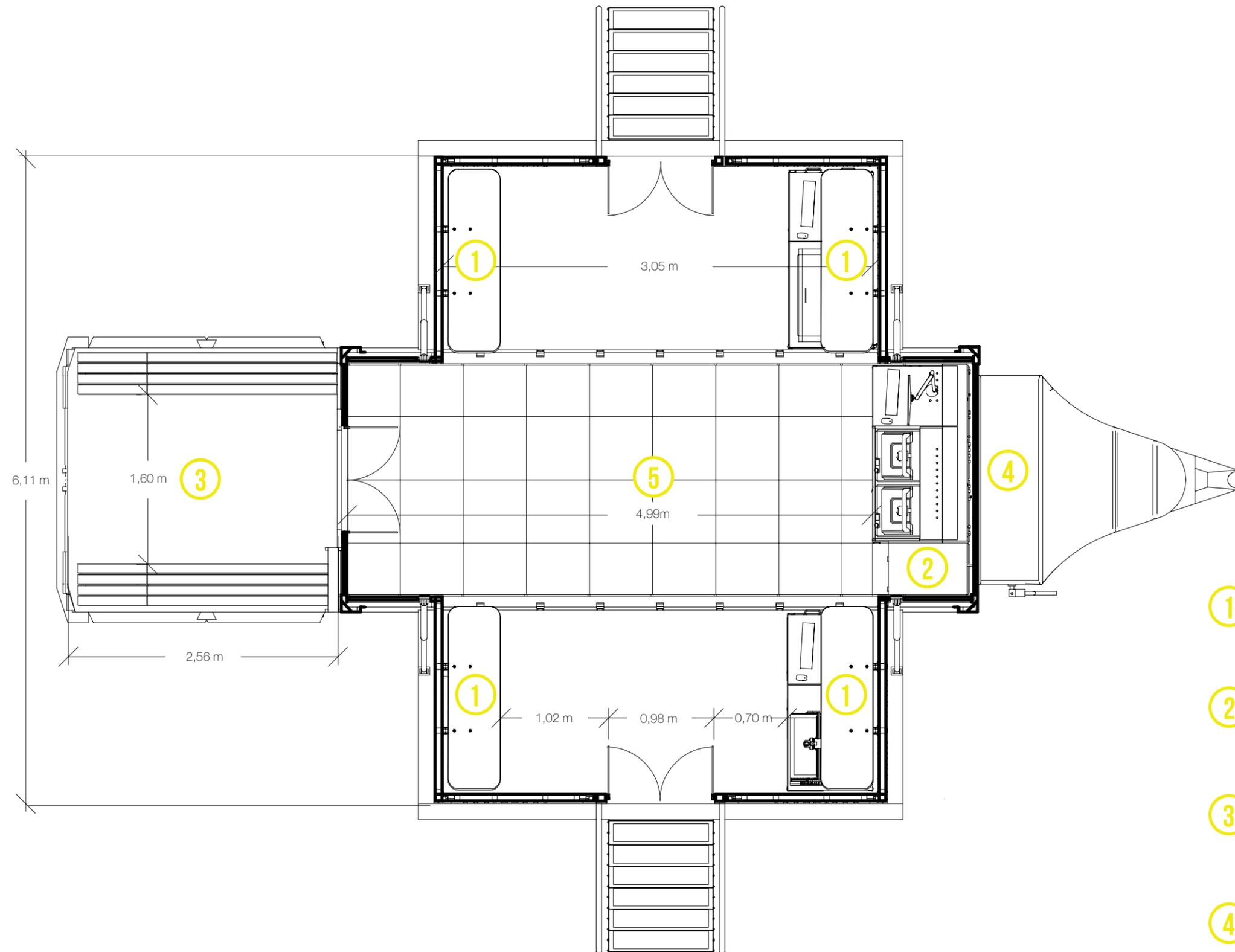


- ① Espacio de Trabajo
- ② Maquinaria e Instalaciones
- ③ Espacio de socialización y Plataforma de Acceso Especial (ley 7600)
- ④ Almacenamiento Frontal



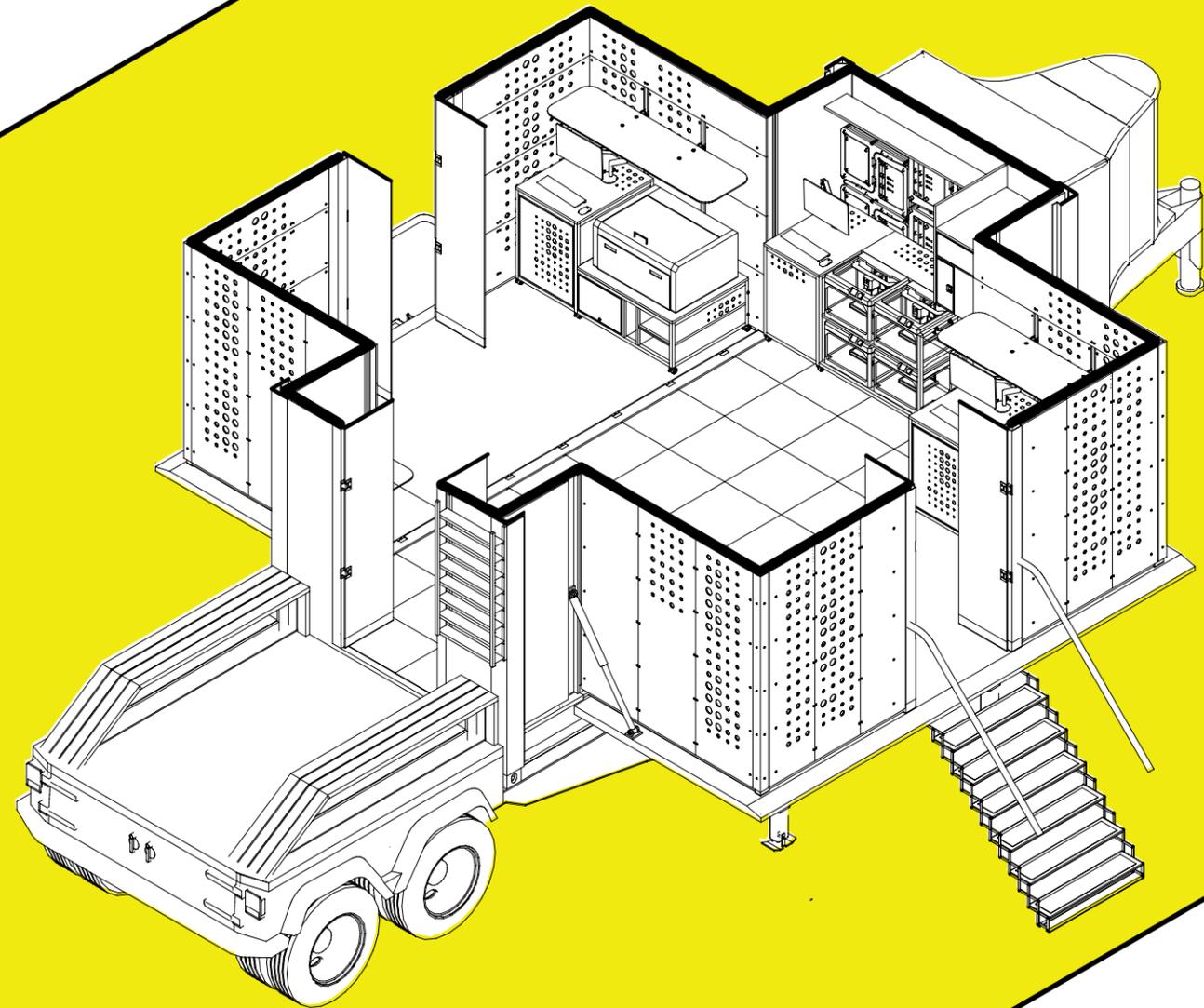


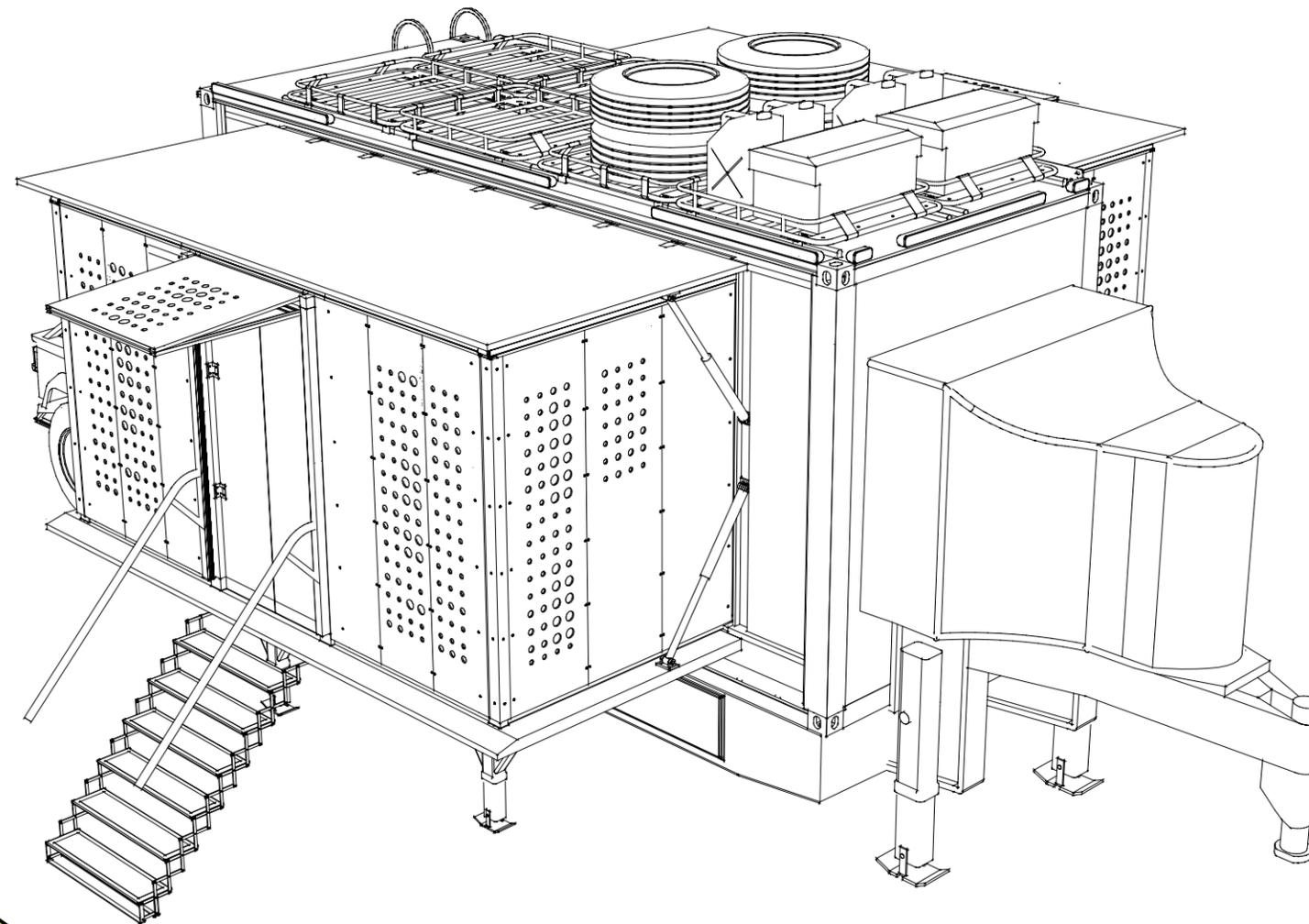
PLANTA D-4

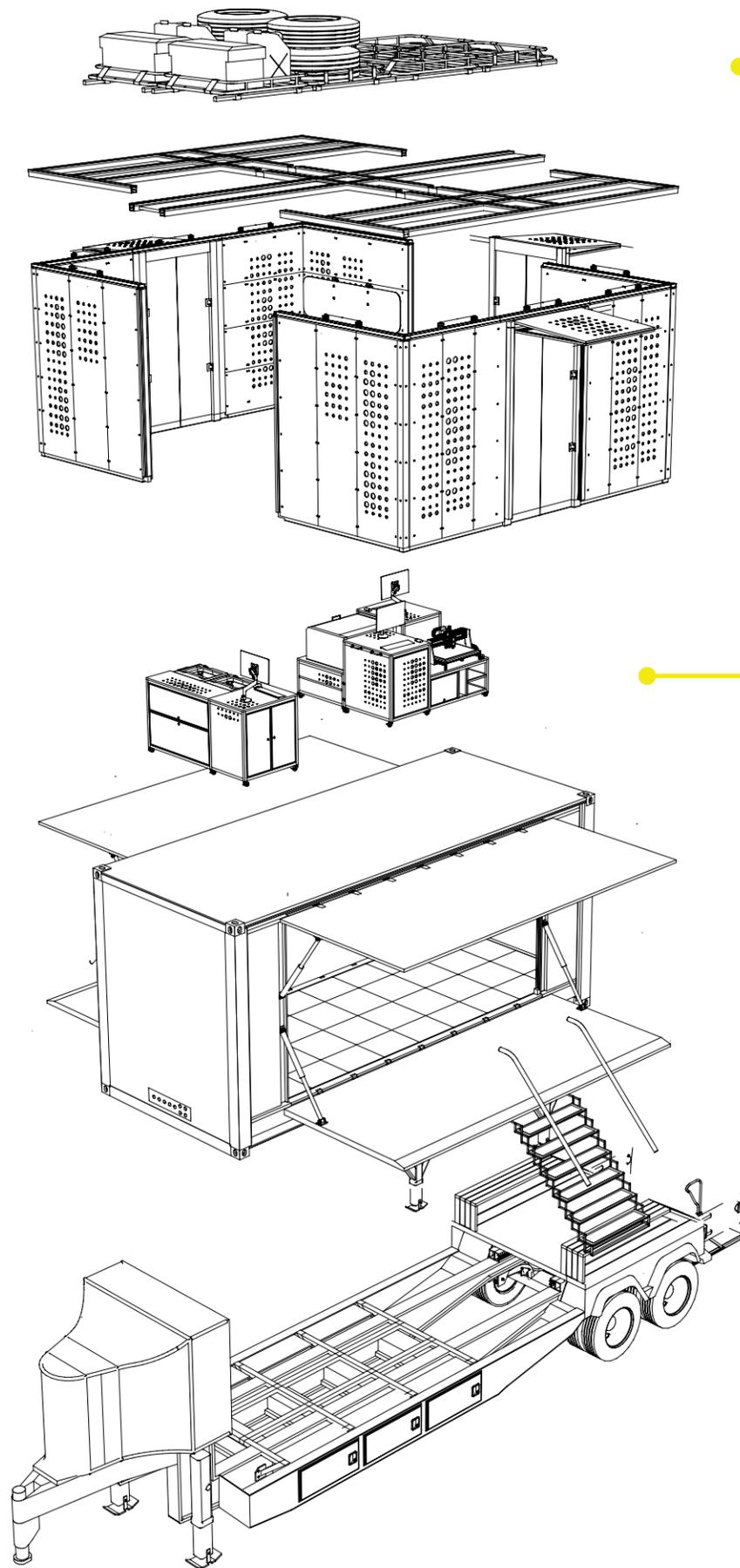


- ① Espacio de Exposición
- ② Maquinaria e Instalaciones
- ③ Espacio de Socialización exterior y Plataforma de Acceso Especial (ley 7600)
- ④ Almacenamiento Frontal
- ⑤ Espacio de Socialización Interno









ET

Estructura de Techo

PM

Paneles Móviles

MM

Maquinaria Móviles

CM

Contenedor Modificado

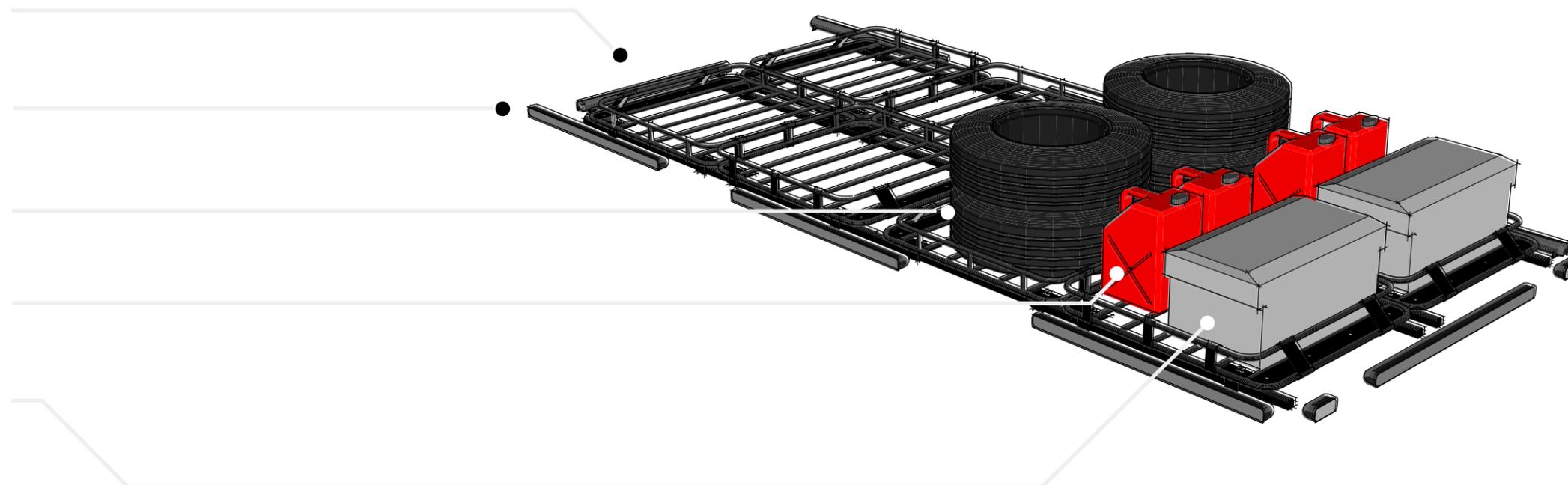
ER

Estructura de Remolque

ET

Estructura de
Techo

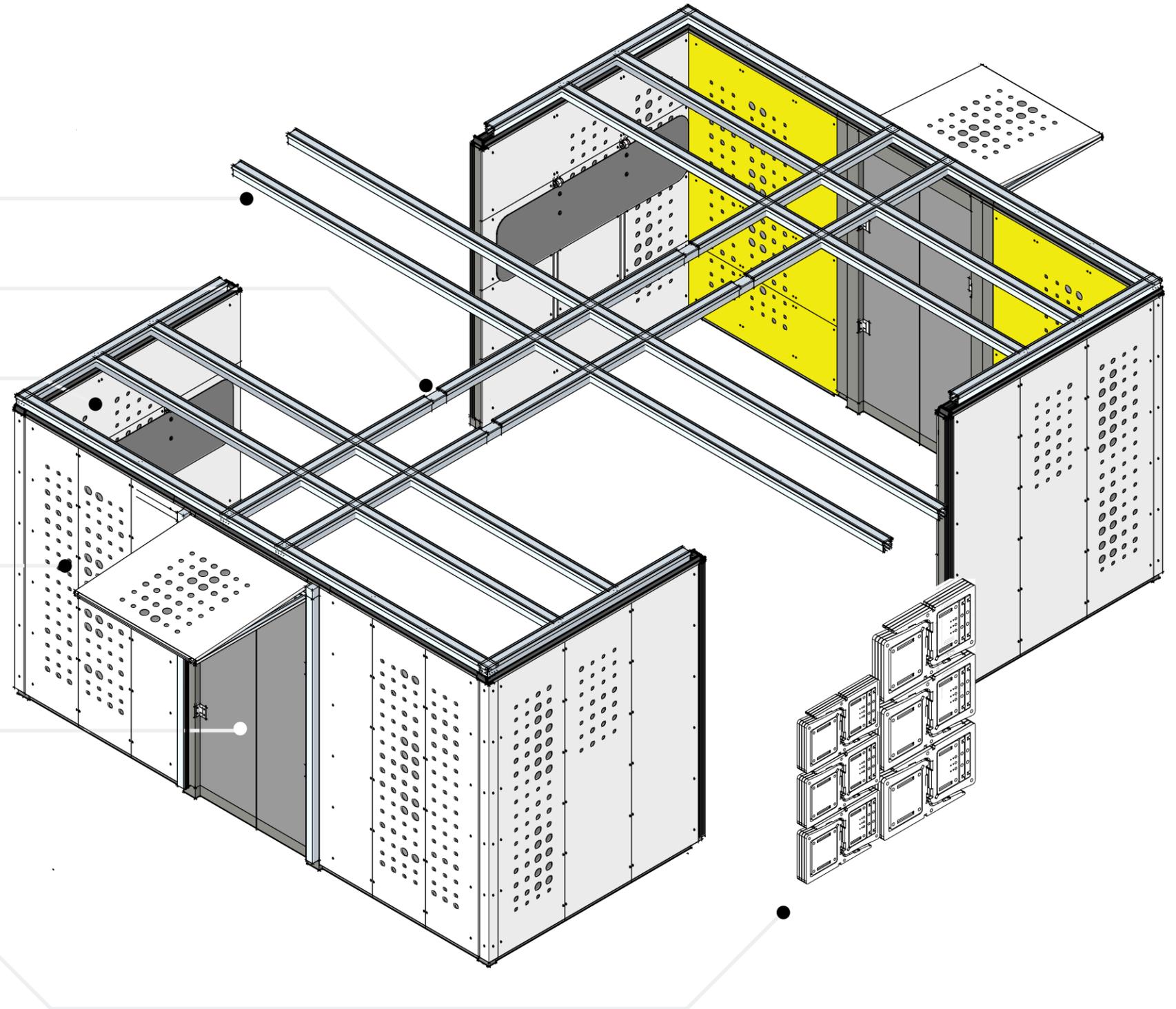
- 1 Rack de Techo
- 2 Sistema de Iluminación Exterior
- 3 Neumáticos de Repuesto
- 4 Combustible
- 5 Baúl de herramientas



PM

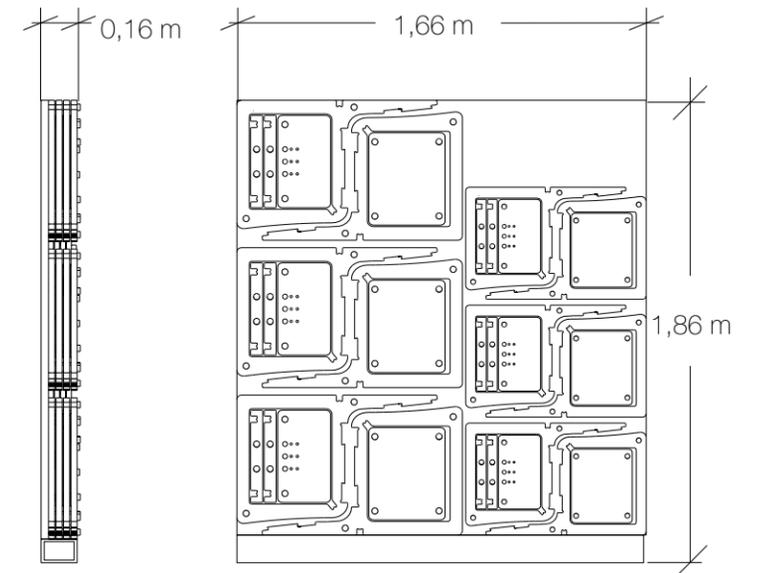
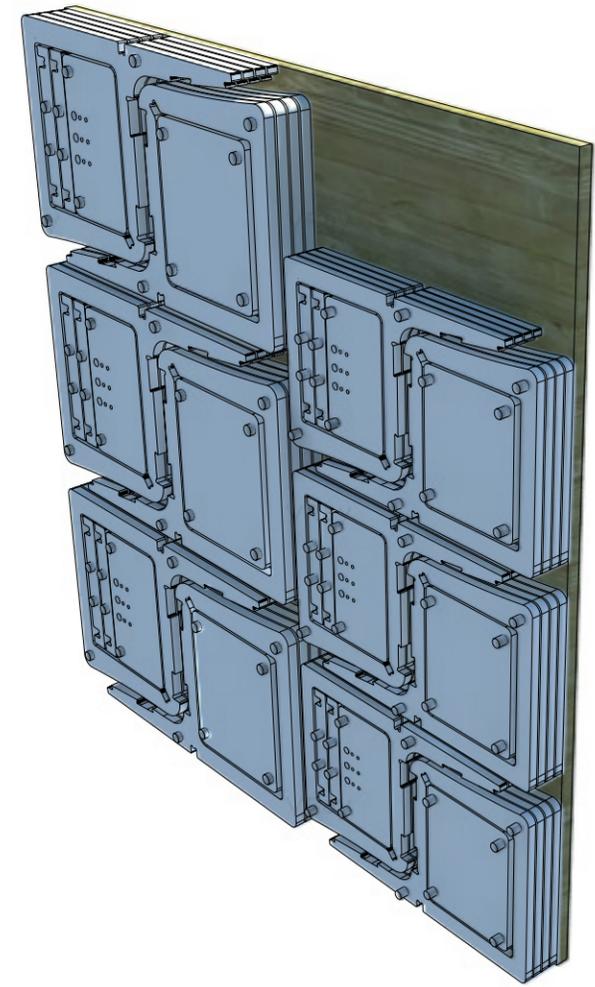
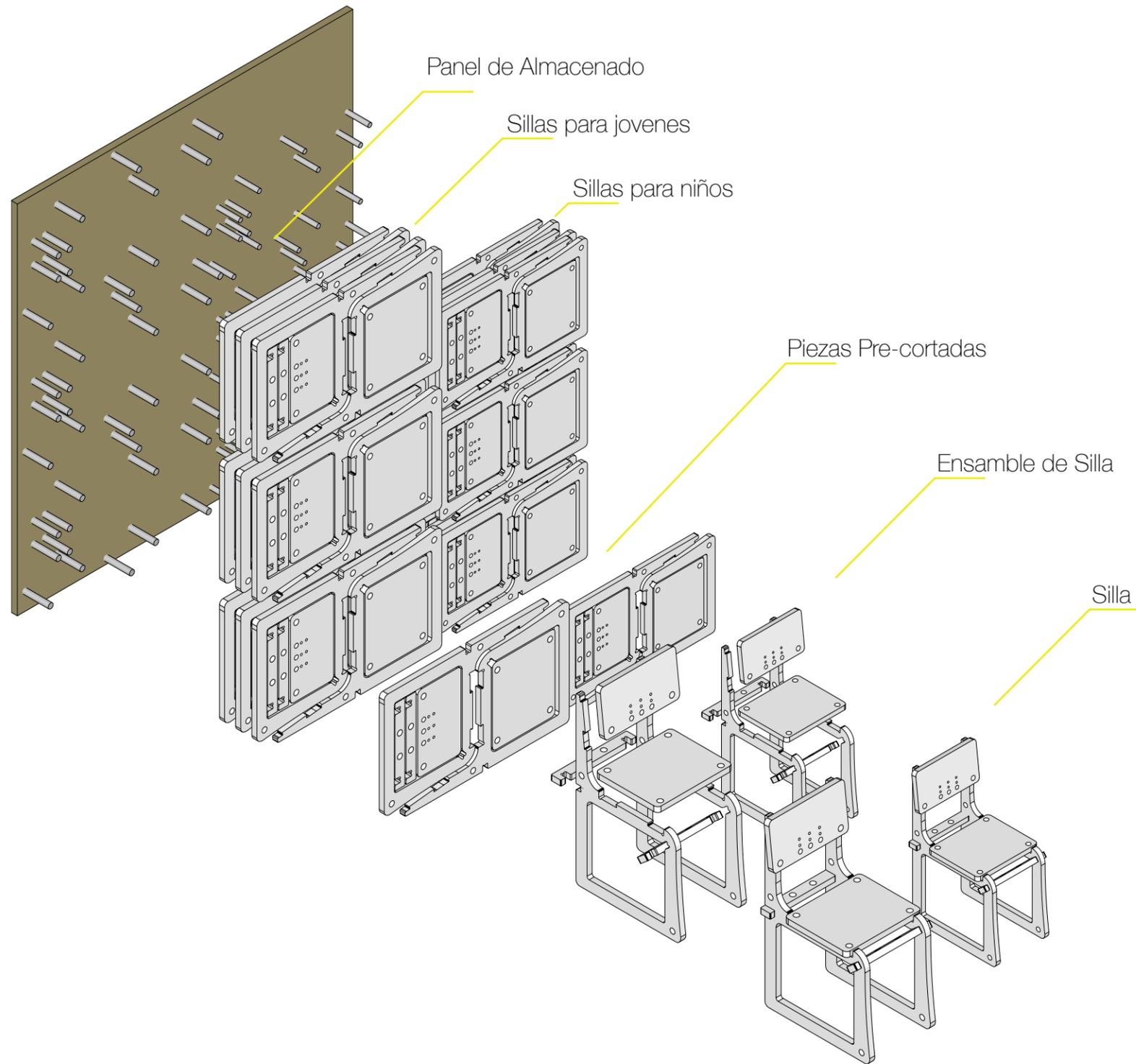
Paneles
Móviles

- 1 Sistema de Rieles y Rodamientos
- 2 Guías desmontables
- 3 Panel A - Mesa / Pizarra
- 4 Panel B - Pizarra de Corcho
- 5 Panel C - Puerta / Alero
- 6 Panel D - Sillas



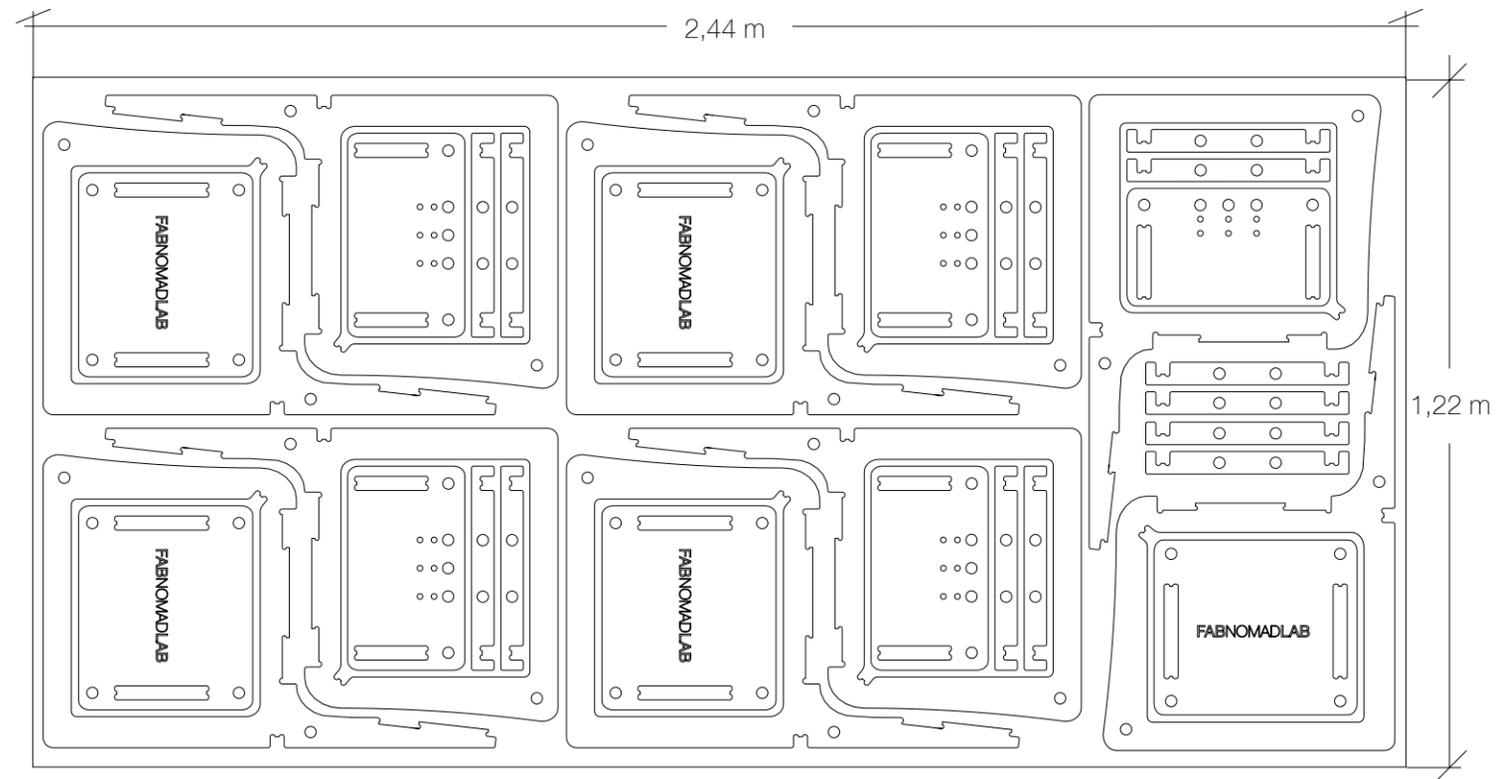
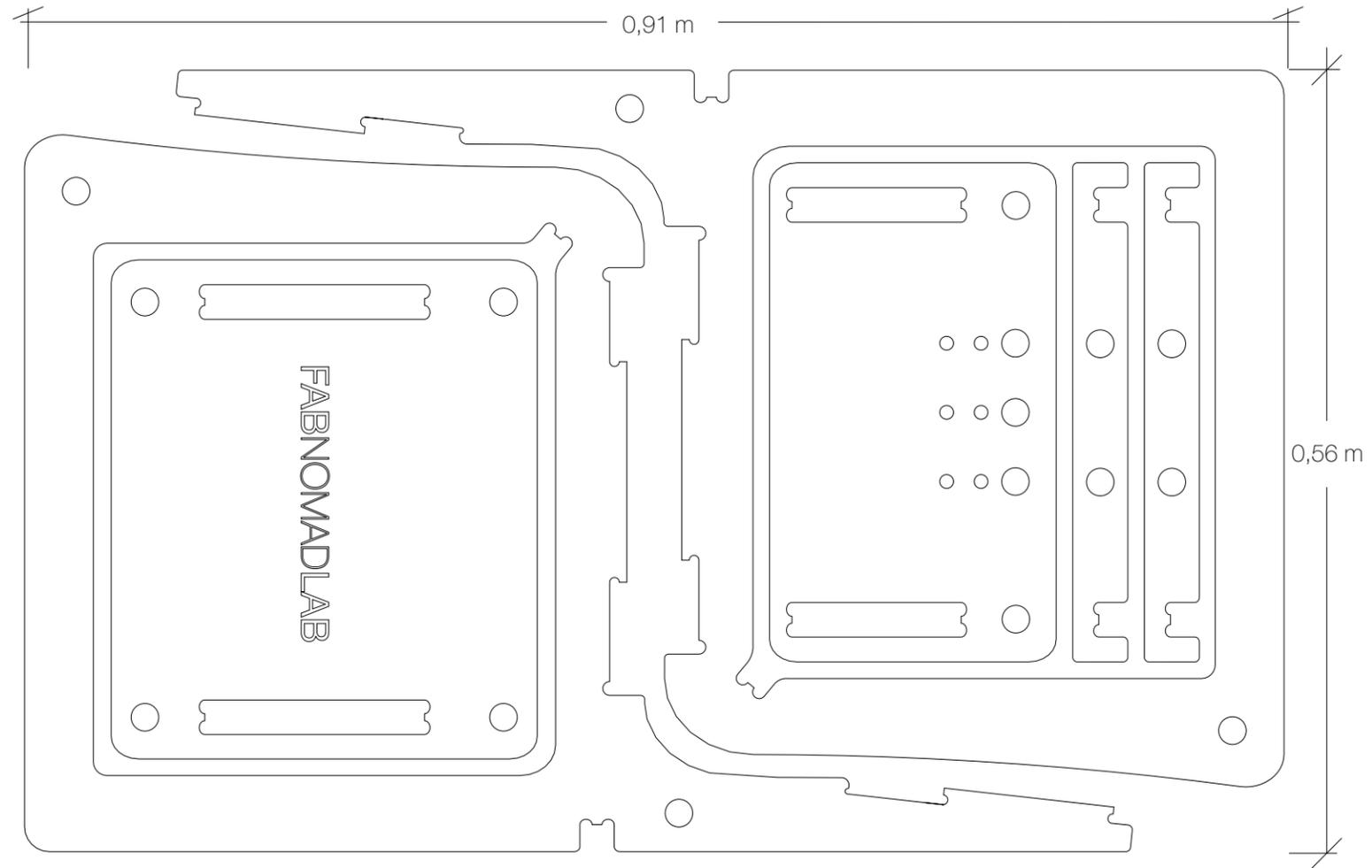
PANEL D

Sillas



PANEL D

Sillas



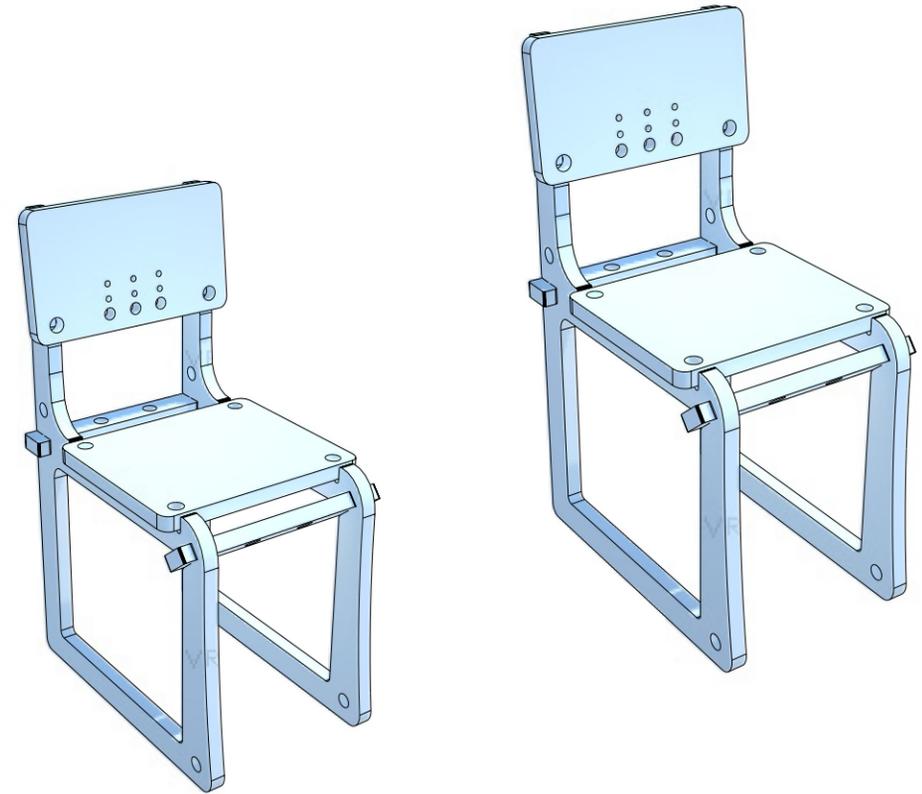
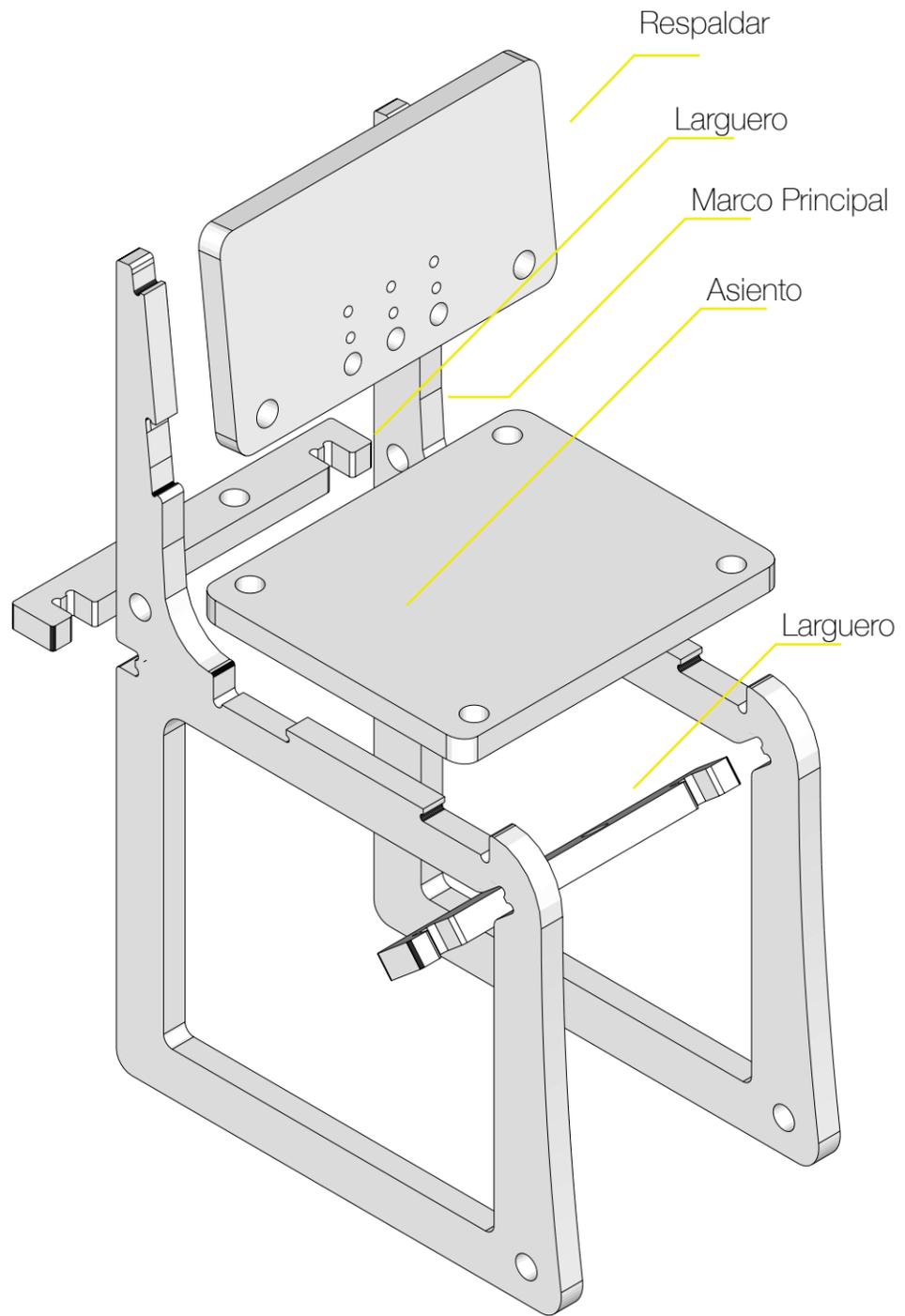
X5

MADERA LAMINADA 122 X 244

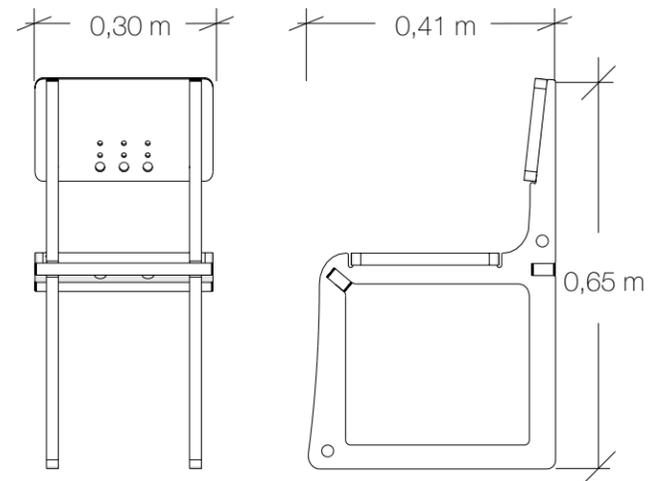
X 2,5 CM

PANEL D

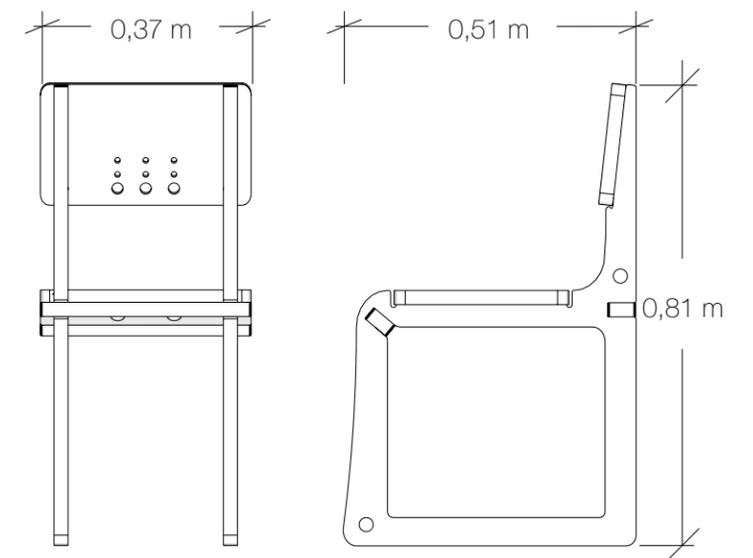
Sillas



SILLA NIÑOS



SILLA JÓVENES





MM

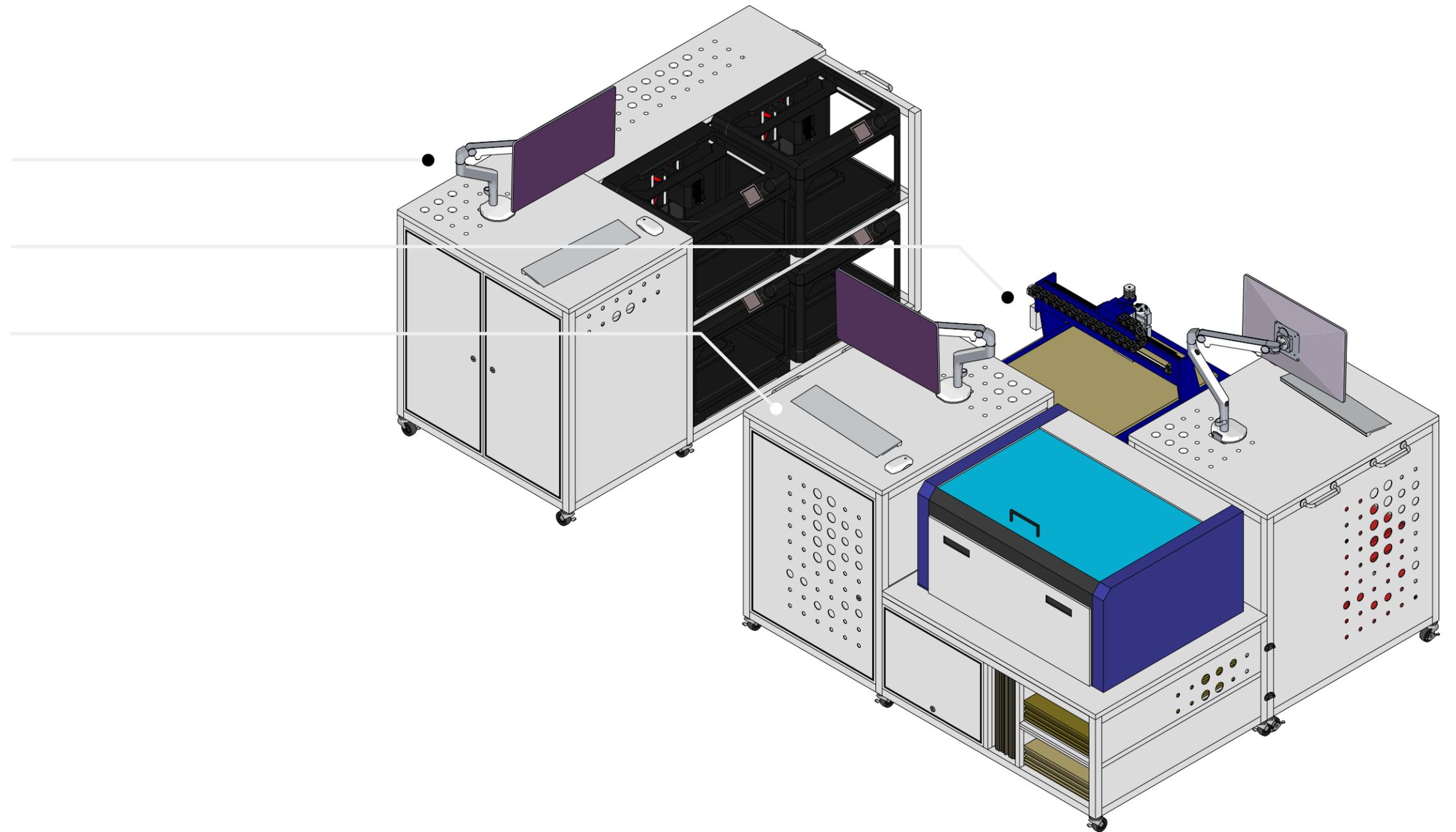
Maquinaria
Móvil

PLASMACUT

1 MM 3D Printers

2 MM Router Desktop

3 MM Laser Desktop

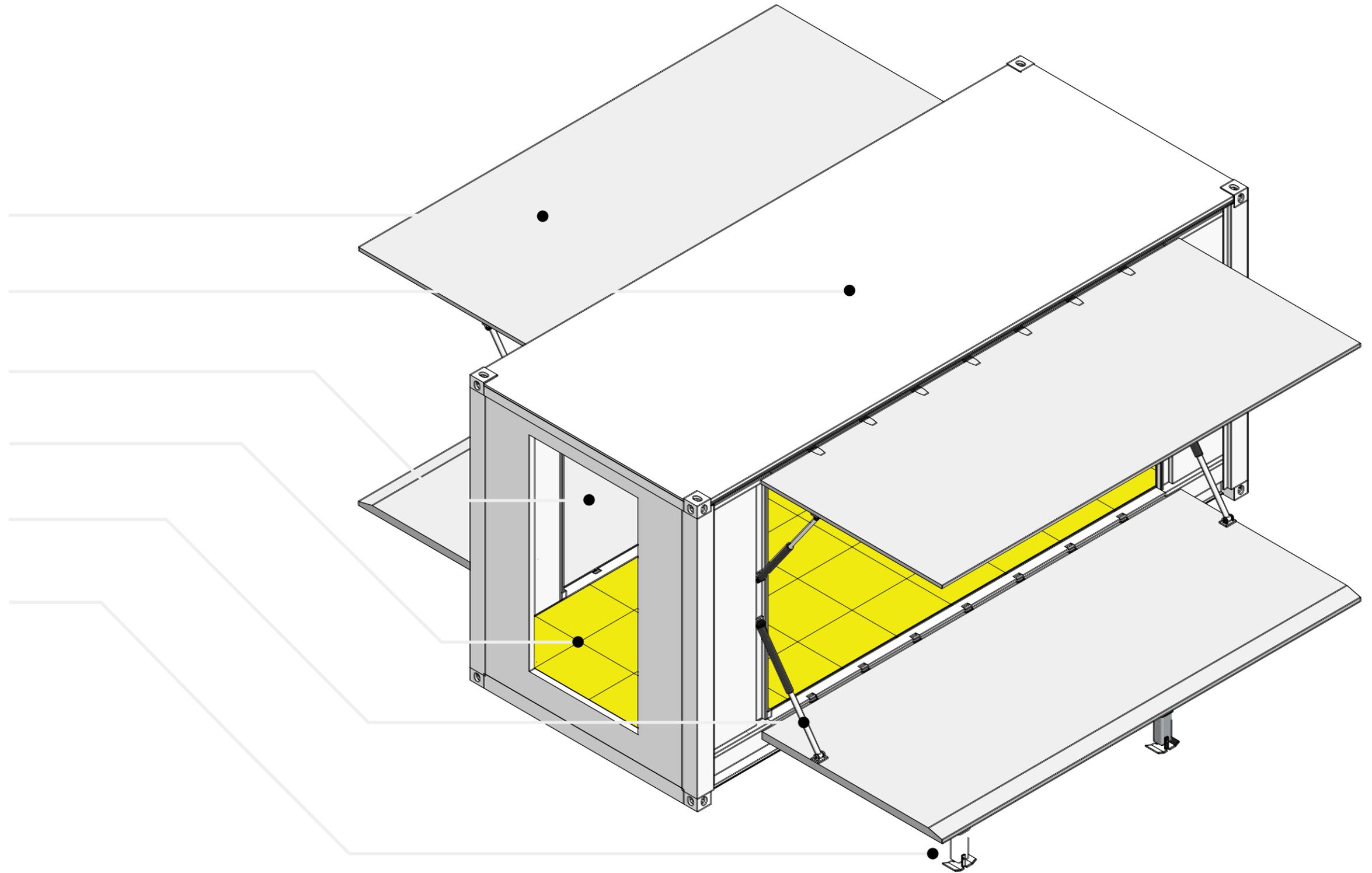


CM

Contenedor
Modificado

NOMAD

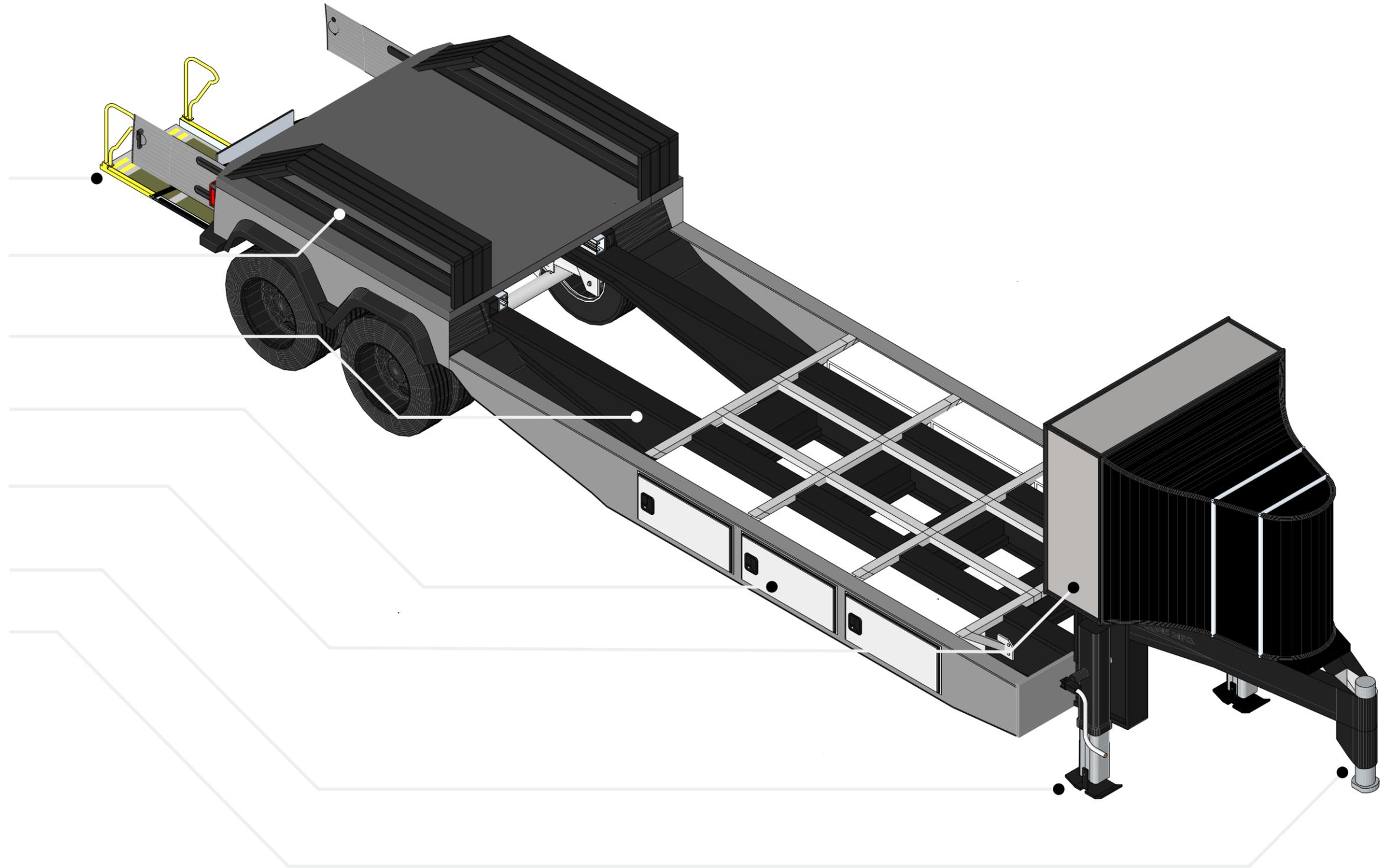
- 1 Compuertas
- 2 Estructura Primaria
- 3 Puerta de Acceso
- 4 Piso tecnico
- 5 Brazo hidráulico
- 6 Apoyo a suelo



ER

Estructura de Remolque

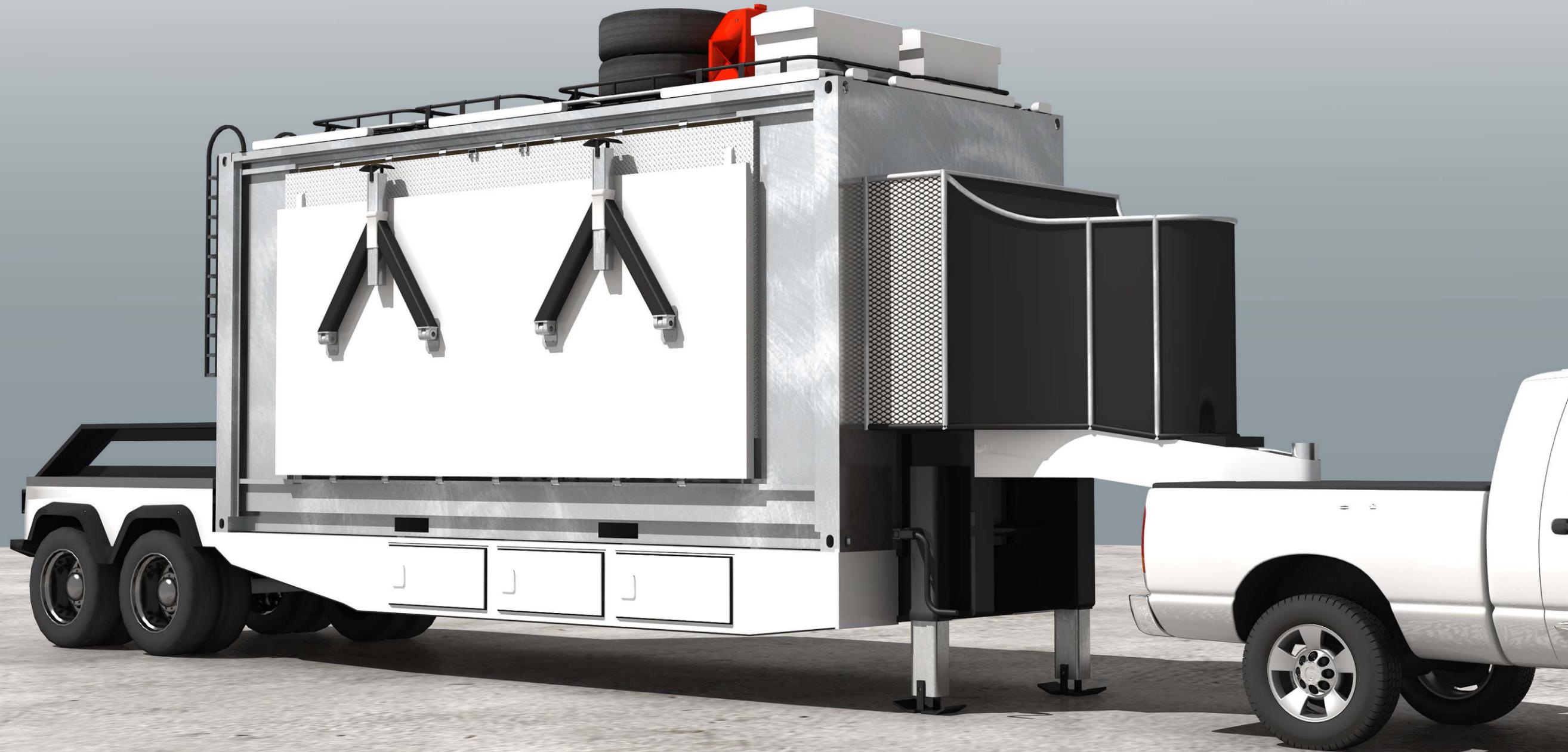
- 1 Elevador (ley 7600)
- 2 Bancas
- 3 Estructura Primaria
- 4 Gabinetes de Almacenado
- 5 Rompe Vientos-Almacenamiento
- 6 Apoyo a suelo
- 7 Articulador del Remolque



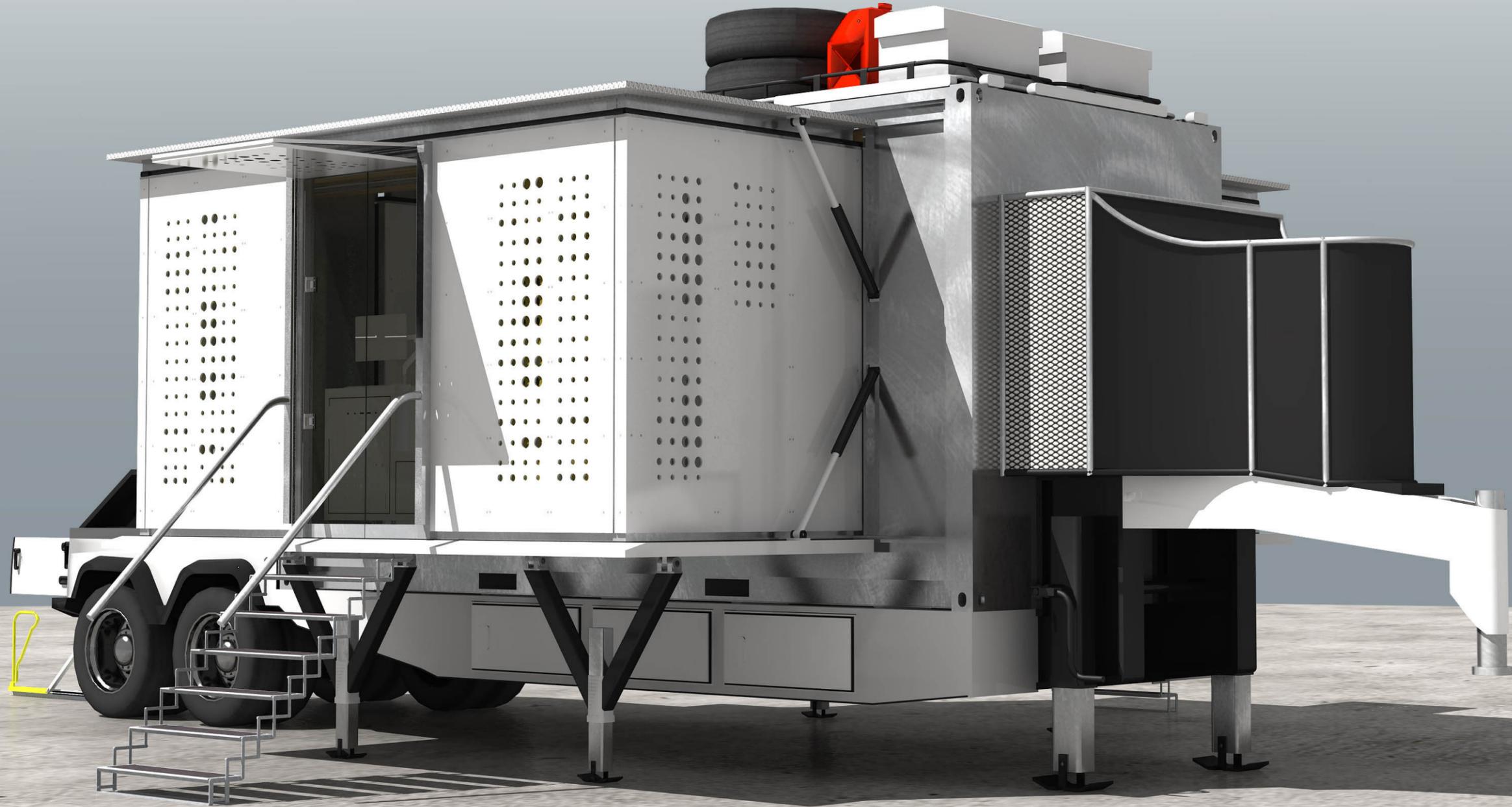
LATERAL



MODULO PLEGADO



MODULO DESPLEGADO



ELEVADOR (LEY 7600)



**EL GRAN DESAFÍO EN LOS AÑOS POR VENIR ES MEJORAR
LA CALIDAD Y LOGRAR LA INSERCIÓN, DE LOS SISTEMAS
EDUCATIVOS NACIONALES, EN EL MUNDO.**

**EN LAS PRÓXIMAS DÉCADAS LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
HABRÁ CRECIDO DE MODO EXPONENCIAL**

INSERTAR AL PAÍS EN ESTOS TEMAS LO ANTES POSIBLE ES PRIMORDIAL

**-PARA EVITAR UN INCREMENTO EN LA BRECHA DIGITAL Y EN LA
ANALFABETIZACIÓN DIGITAL.**

POR QUE LA INFORMACIÓN SERÁ, MÁS QUE NUNCA, FUENTE DE PODER Y DINERO; Y NOS PERMITIRÁ TOMAR CADA VEZ MEJORES Y MÁS ACERTADAS DECISIONES.

ES CRUCIAL CREAR UN **ECOSISTEMA NACIONAL INCLUSIVO** QUE HAGA
POSIBLE LA **INNOVACIÓN**, DONDE EXISTA UNA INTERACCIÓN CONSTANTE
DE EMPRESAS Y UNIVERSIDADES QUE INVIERTAN EN **INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO** DE NUEVOS PRODUCTOS Y SOLUCIONES

FAB NOMAD LAB **PROMUEVE** PROYECTOS LOCALES CUYO PROPÓSITO ES **FORTALECER** EN LOS JÓVENES **CAPACIDADES DE EMPRENDIMIENTO** PERTINENTES Y **POTENCIADORAS DEL DESARROLLO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL** DE SUS COMUNIDADES **APOYADOS, EN LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**



FABNOMADLAB

Distribuyendo Tecnología y Conocimiento para un Cambio de Época

PROYECTO DE GRADUACIÓN
ESTEBAN OSSENBACH CAMPOS
SÁBADO 24 OCTUBRE 2015



NO **MAD**

PLASMA **CUT**

Fundación
OMAR DENCO
Educación, Tecnología y Desarrollo

ASOCIACIÓN
FABLAB
COSTA RICA

CINNO
Centro de Investigación
para la Innovación
Universidad VERITAS

.VERITAS
UNIVERSIDAD