

# Proyecto Diseño de Hábitat espaciales

Este proyecto colectivo de diseño de hábitats espaciales fue desarrollado en el marco de una unidad de aprendizaje de matemática.

Las y los estudiantes participaron activamente en el desafío de identificar las condiciones óptimas para la vida humana fuera de la Tierra, explorando cómo diseñar entornos habitables que aseguren sostenibilidad a largo plazo. Sus propuestas abordan servicios esenciales, confort y bienestar integral para futuras misiones espaciales, integrando razonamiento matemático, modelación espacial y resolución creativa de problemas.

La iniciativa refleja un enfoque interdisciplinario que combina geometría, análisis de datos y proporcionalidad con diseño empático. A través de esta experiencia, el aula se transforma en una plataforma de pensamiento global, donde se aplican contenidos curriculares para imaginar soluciones reales en contextos de exploración espacial.

*This collective project on space habitat design was developed as part of a mathematics learning unit.*

*Students engaged in the challenge of identifying optimal conditions for sustaining human life beyond Earth, exploring how to design habitable environments that ensure long-term sustainability. Their proposals address essential services, comfort, and holistic well-being for future space inhabitants, integrating mathematical reasoning, spatial modeling, and creative problem-solving.*

*The initiative reflects a multidisciplinary approach, combining geometry, data analysis, and proportional reasoning with empathy-driven design. Through this experience, students not only applied core mathematical concepts but also envisioned innovative solutions for living in orbit or on other planets—transforming classrooms into launchpads for global thinking and future exploration.*

# Hábitat espaciales

## ¿Qué son los hábitats espaciales?

Son entornos diseñados para permitir la vida humana fuera de la Tierra, ya sea en órbita, en la Luna, Marte u otros cuerpos celestes. Deben proteger a los astronautas de la radiación, microgravedad, temperaturas extremas y aislamiento prolongado.

## Elementos clave de un hábitat espacial

Componente	Función principal
Estructura hermética	Mantiene presión interna y protege del vacío espacial
Sistema de soporte vital	Controla oxígeno, dióxido de carbono, temperatura, agua y residuos
Áreas funcionales	Zonas para dormir, trabajar, alimentarse y realizar ejercicio físico
Protección radiológica	Capas de materiales o estructuras enterradas para evitar exposición a radiación
Inteligencia artificial	Monitorea signos vitales, gestiona recursos y apoya emocionalmente

## Hábitats con enfoque de bienestar

Inspirados en propuestas como *Construye Calma*, se pueden incluir:

- **Estaciones sensoriales** para reducir el estrés
- **Iluminación circadiana** que simula ciclos día-noche
- **Zonas verdes virtuales o reales** para conexión emocional
- **Robots como ROBI** que acompañan y humanizan la experiencia

### **Tipos de prototipos escolares de hábitat espaciales:**

1. **Bio-domo lunar:** estructura semiesférica con cultivos hidropónicos y zonas de descanso.
2. **Módulo flotante orbital:** inspirado en estaciones espaciales, con paneles solares y zonas modulares.
3. **Hábitat marciano:** enterrado parcialmente para proteger de la radiación, con domos transparentes para observar el entorno.

### **Conocimientos matemáticos vinculados al diseño de hábitat espaciales**

#### **Geometría**

- **Figuras tridimensionales:** identificación y construcción de cuerpos como esferas, cilindros, prismas y domos.
- **Volumen y superficie:** cálculo de espacio habitable, capacidad de módulos, áreas de paneles solares o zonas de cultivo.
- **Ubicación espacial:** uso de coordenadas, planos y vistas para diseñar y representar el hábitat.

#### **Datos y probabilidades**

- **Recolección y análisis de datos:** monitoreo de signos vitales, temperatura, humedad, consumo de recursos.
- **Representación gráfica:** tablas, gráficos de barras o líneas para visualizar rutinas, estados emocionales o eficiencia energética.
- **Probabilidades:** estimación de eventos como fallas técnicas, emergencias o cambios climáticos en otros planetas.

#### **Números y operaciones**

- **Cálculos con números decimales y fracciones:** dosificación de oxígeno, agua, alimentos, y distribución de energía.
- **Proporcionalidad:** escalas de diseño, relación entre tamaño del hábitat y número de ocupantes.

- **Presupuestos y estimaciones:** planificación de recursos, costos simulados y duración de misiones.

### **Álgebra inicial**

- **Patrones y secuencias:** rutinas de autocuidado, ciclos de luz y sueño, turnos de trabajo.
- **Expresiones simples:** fórmulas para calcular consumo, eficiencia o alertas automáticas.

### **Aplicación transversal**

- **ODS y sostenibilidad:** modelación de sistemas cerrados, reciclaje de recursos, eficiencia energética.
- **Bienestar emocional:** uso de colores, tiempos y espacios para representar estados afectivos y rutinas saludables.

---

Participantes de la experiencia : Estudiantes de 5to básico Liceo República de Siria

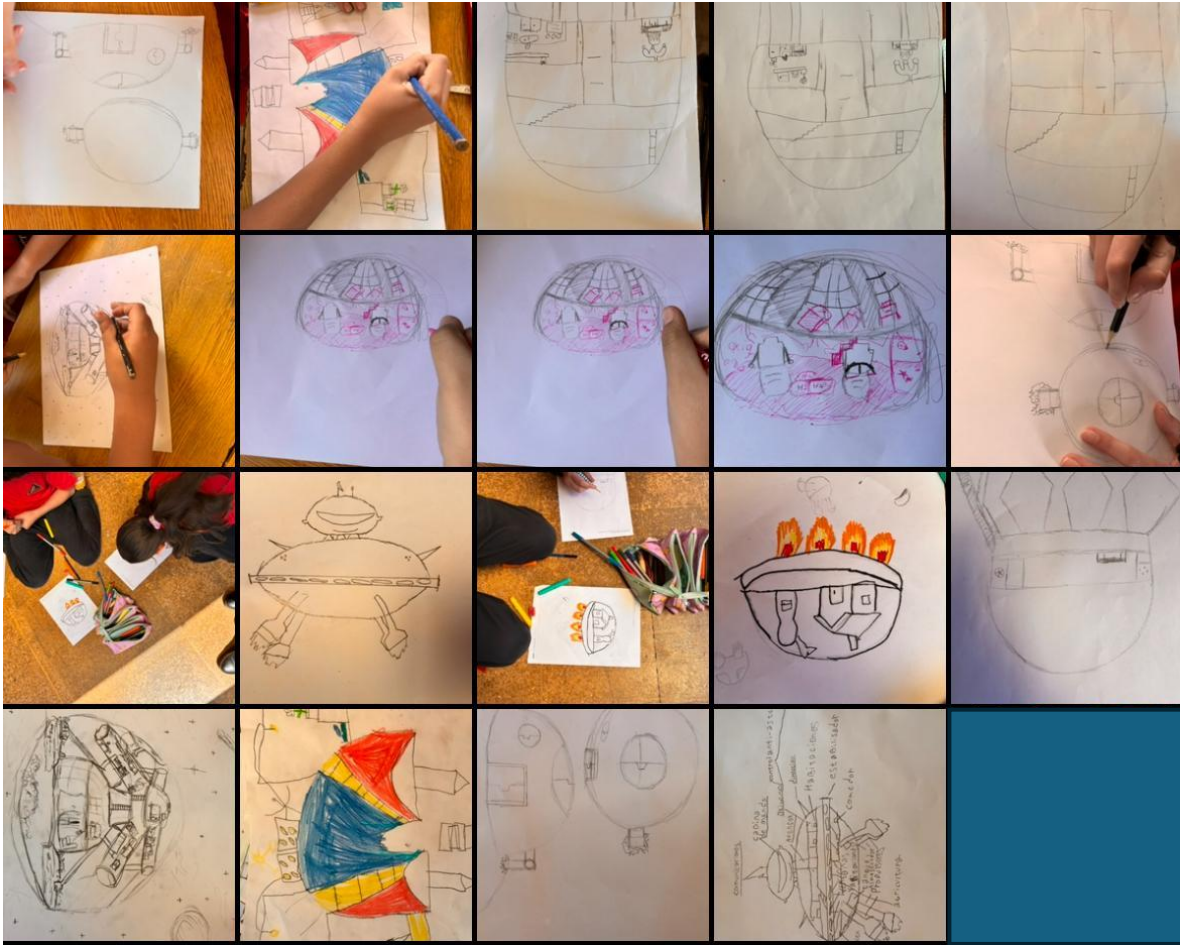
## Evaluación de la experiencia de diseño : ;

### Rúbrica de Evaluación – Proyecto Hábitat Espacial

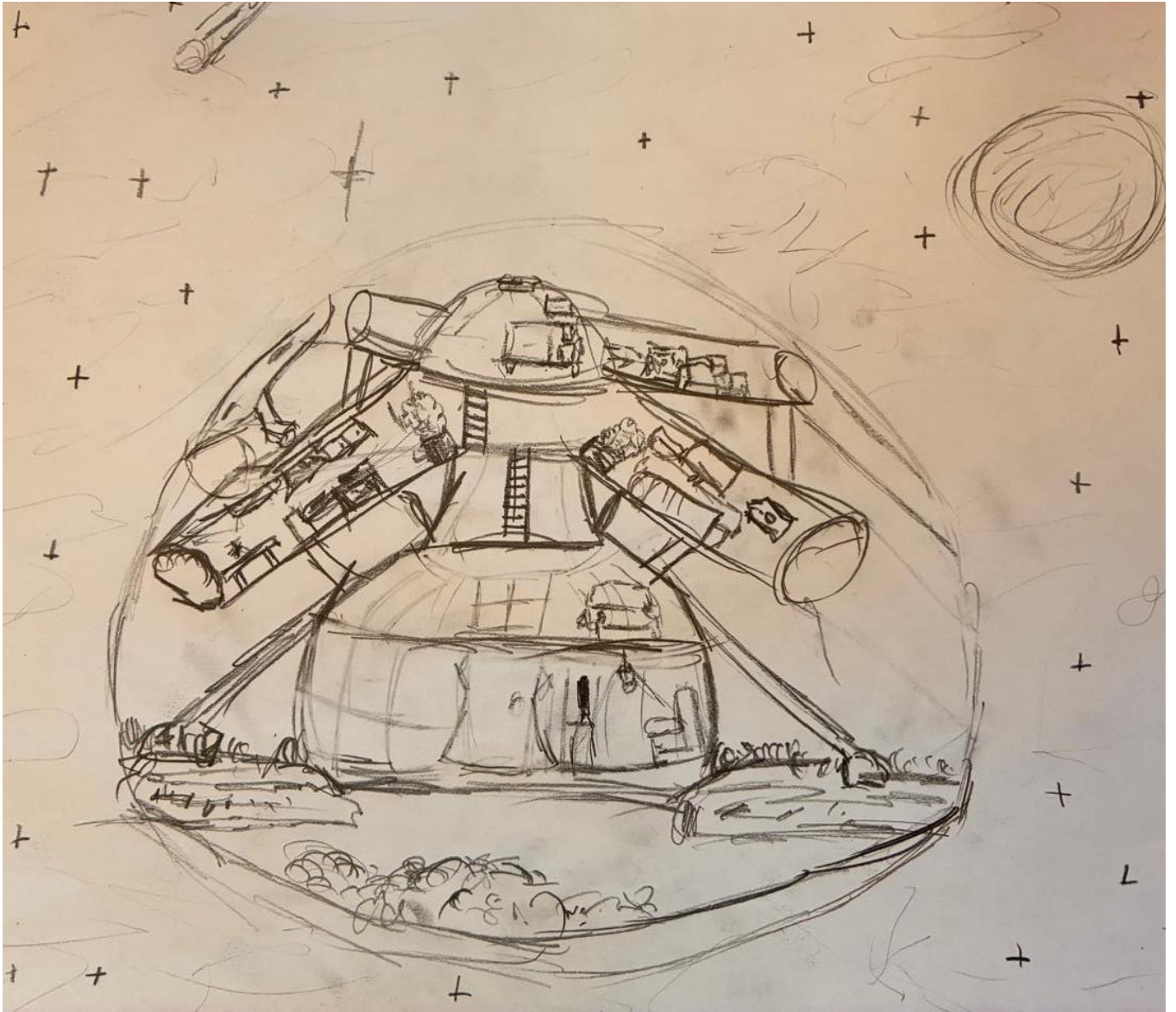
Criterio	Excelente (4 pts)	Bueno (3 pts)	Satisfactorio (2 pts)	Inicial (1 pt)
<b>Diseño matemático del hábitat</b>	Usa figuras geométricas 3D, calcula volumen y superficie con precisión y justifica decisiones.	Usa figuras geométricas y realiza cálculos básicos con apoyo.	Representa figuras sin aplicar cálculos o con errores.	No aplica conceptos geométricos ni cálculos.
<b>Uso de datos y gráficos</b>	Integra tablas o gráficos para representar variables como temperatura, consumo o emociones.	Usa al menos un gráfico o tabla con datos relevantes.	Presenta datos sin representación visual clara.	No incluye datos ni representaciones gráficas.
<b>Aplicación de operaciones matemáticas</b>	Realiza cálculos con decimales, fracciones y proporciones para simular recursos y logística.	Aplica operaciones básicas en el contexto del proyecto.	Usa operaciones con errores o sin conexión clara al diseño.	No aplica operaciones matemáticas.
<b>Innovación y funcionalidad STEM</b>	Propone soluciones creativas, sostenibles y	Presenta ideas funcionales con elementos	El diseño es poco funcional o no responde a	No se evidencia funcionalidad ni innovación.

<b>Criterio</b>	<b>Excelente (4 pts)</b>	<b>Bueno (3 pts)</b>	<b>Satisfactorio (2 pts)</b>	<b>Inicial (1 pt)</b>
	funcionales para la vida en el espacio.	tecnológicos básicos.	necesidades reales.	
<b>Integración de bienestar emocional</b>	Incluye zonas sensoriales, rutinas saludables o elementos que promueven el autocuidado.	Menciona aspectos de bienestar sin integrarlos al diseño.	El bienestar se aborda superficialmente o sin conexión con el hábitat.	No considera el bienestar emocional.
<b>Presentación visual y narrativa</b>	Usa recursos visuales claros, coherentes y atractivos; la narrativa es convincente y estructurada.	Presenta visualmente el proyecto con narrativa comprensible.	La presentación es básica o poco clara.	No presenta visualmente ni explica el proyecto.
<b>Trabajo colaborativo</b>	El equipo distribuye tareas, respeta ideas y refleja trabajo conjunto en el resultado final.	Hay colaboración parcial y participación equilibrada.	La colaboración es limitada o desigual.	No se evidencia trabajo en equipo.

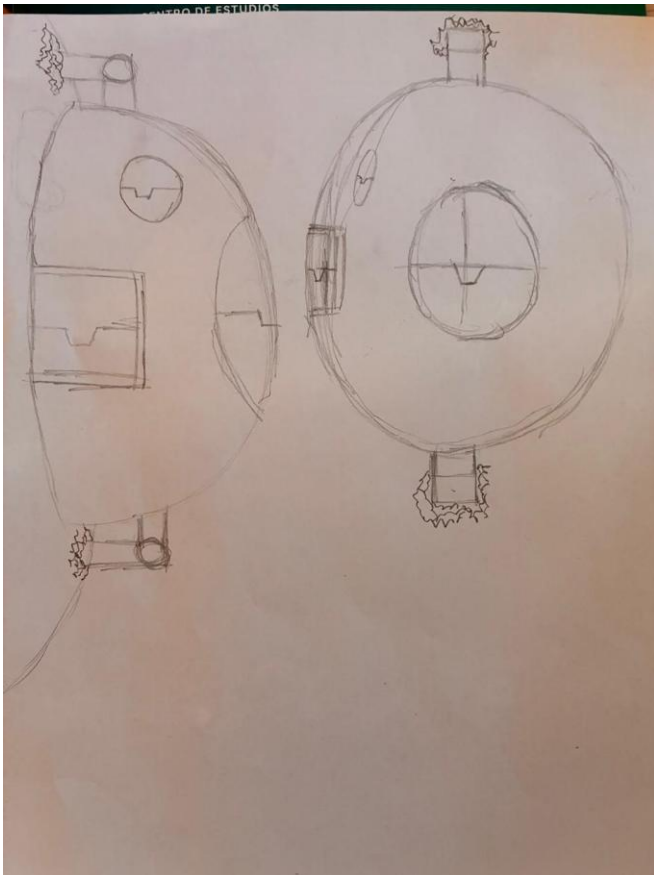
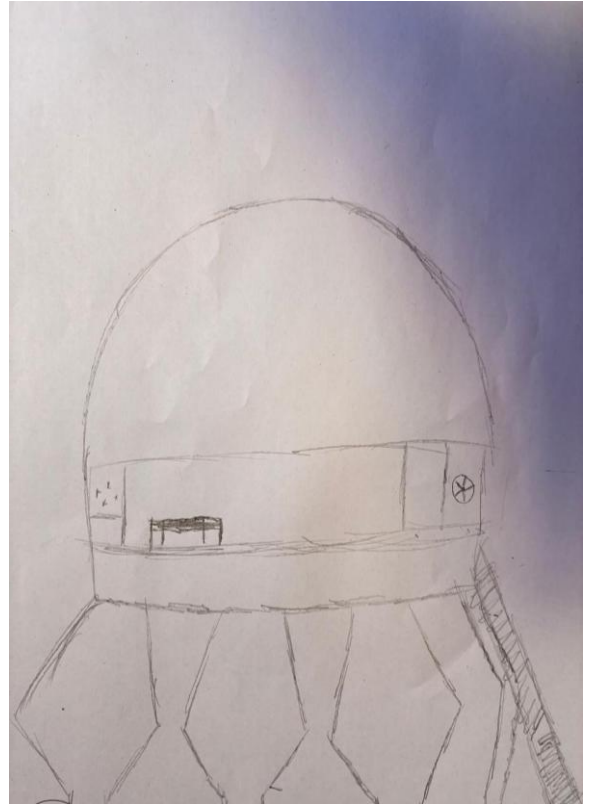
**Puntaje total: /28 puntos**







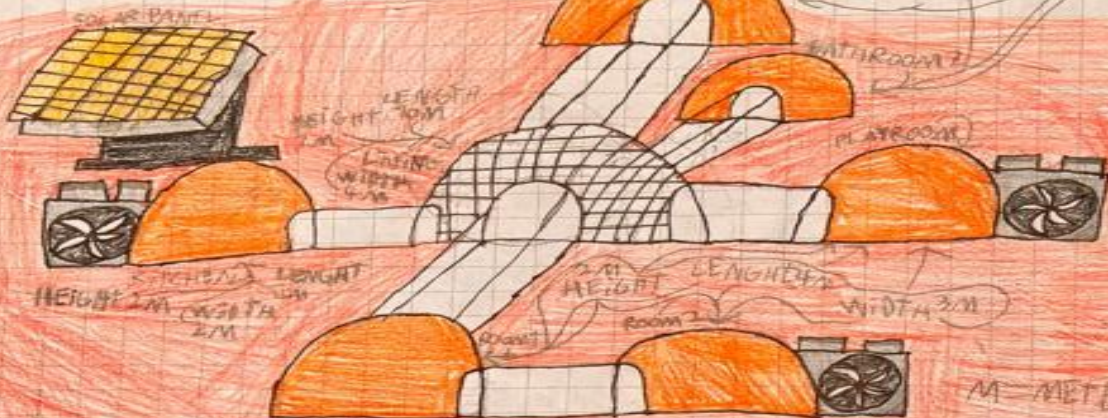






GLASS SPHERES

SPACE: 6 PEOPLE



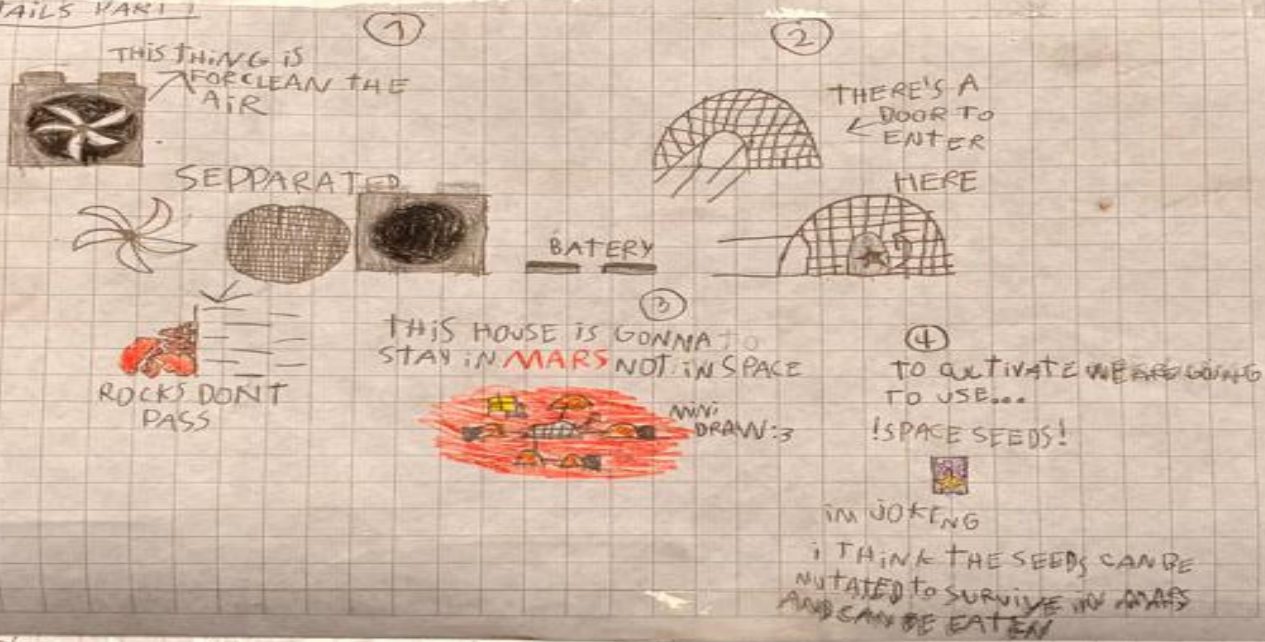
PLANT

= OXYGEN

TO GROW PLANTS USE ARTIFICIAL LIGHT OR ULTRAVIOLET LIGHT

X4 PLANT OF EVERY OF THE THING

### DETAILS PART 1



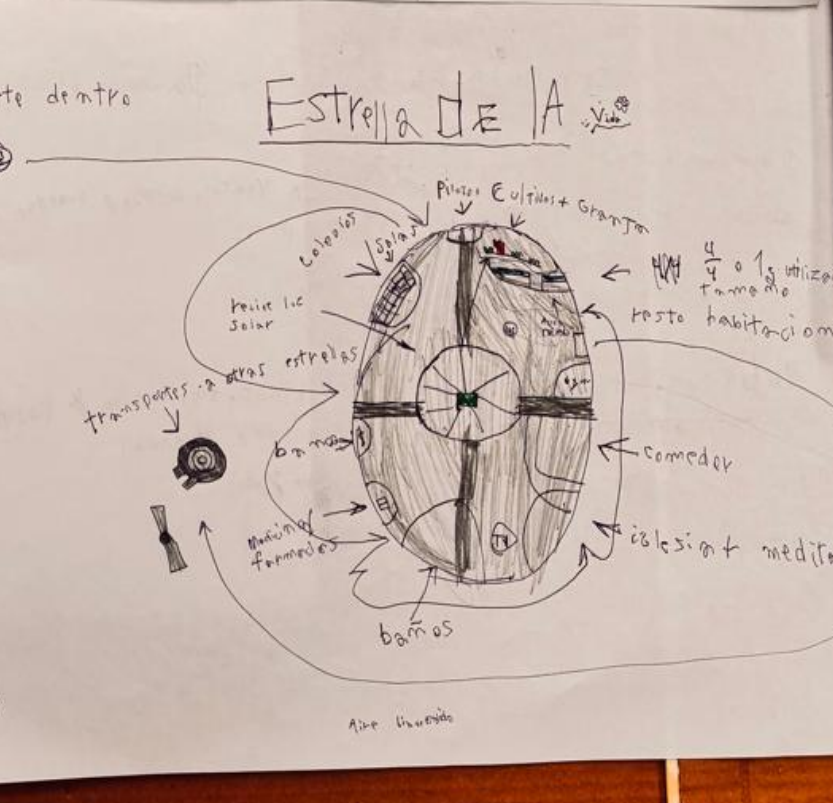
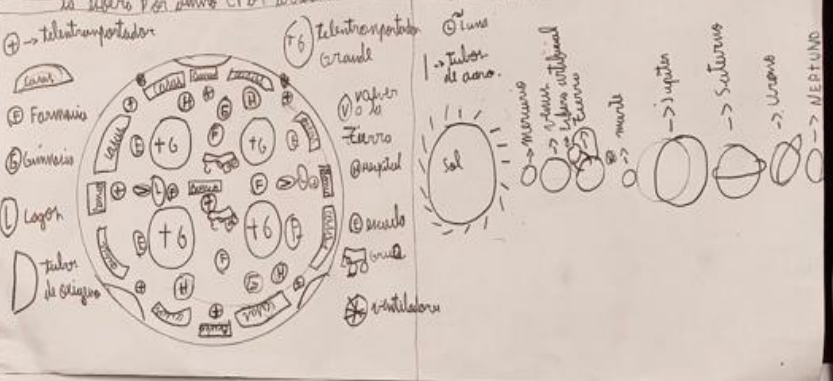
### DETAILS PART 2



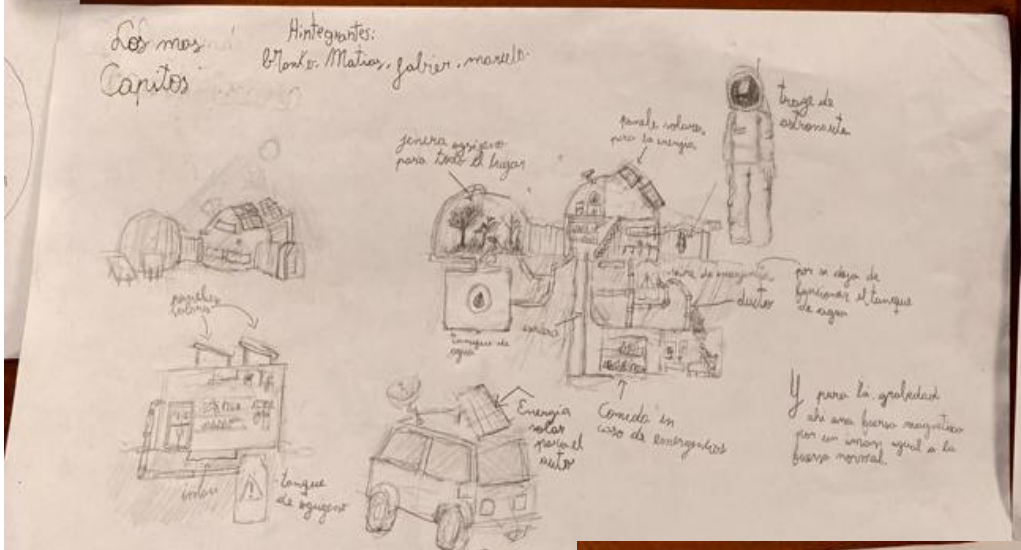
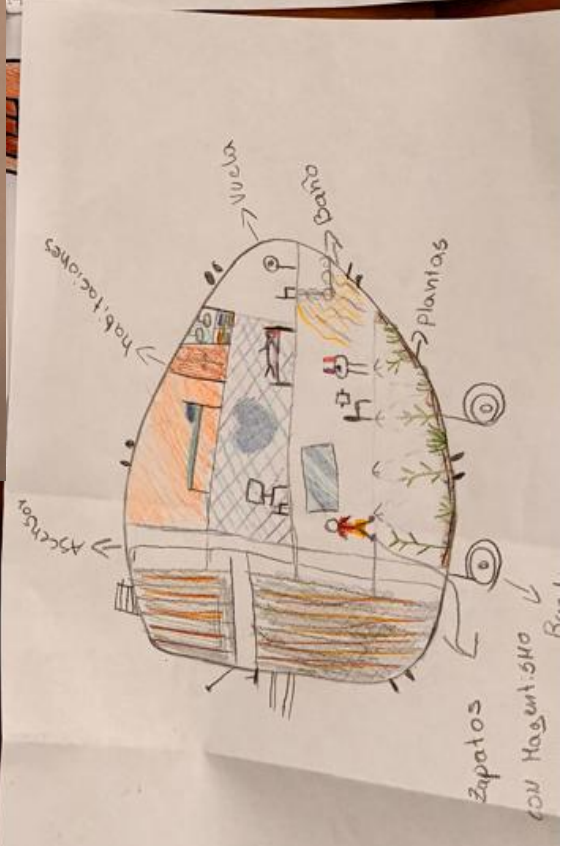
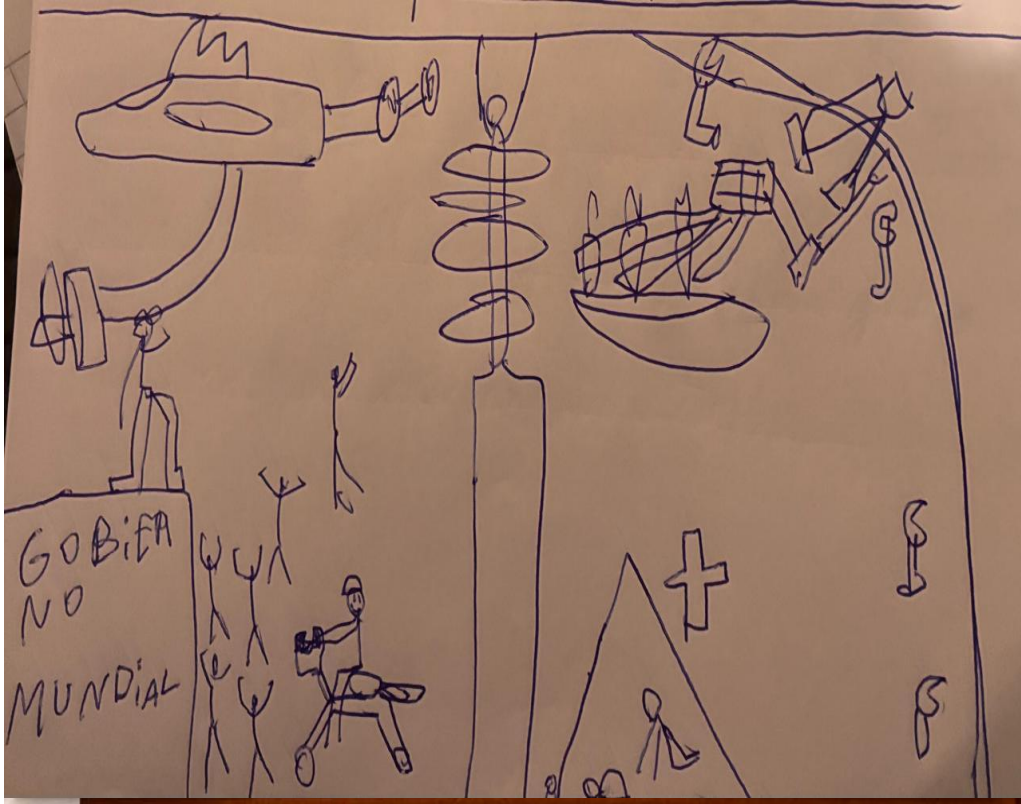
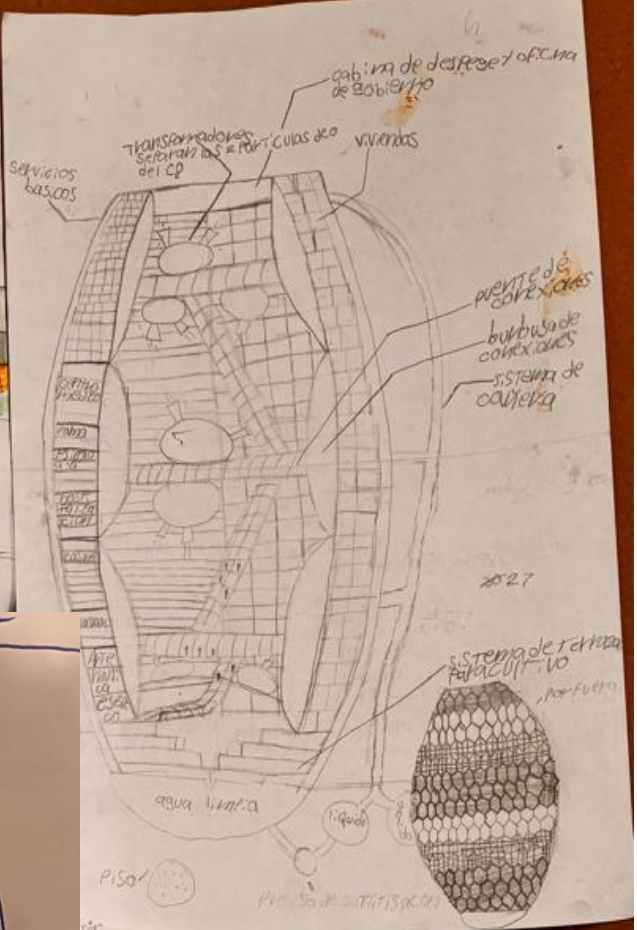




Crear una esfera ligante de 1000 Kilometros de ancho y 500 Kilometros en altura.  
 Crear teletransportadores para llevar comida cada 2 semanas.  
 Crear tres tubos que lleguen desde la Tierra hasta la plataforma exterior, los tres tubos hechos de acero inoxidable, los tubos estarán en Europa, otro en Asia, y el último en America. y que tengan un limpiador de aire para que llegue fresco y limpio.  
 Con los mismos teletransportadores llevaremos maquinas de curar.  
 Para que haya luz, lo pondremos un poco mas adelante de la Tierra para que nos iluminen los planetas.  
 Banos, y un fin, habran 5 Banos y solo un Pais.  
 Municipalidad y transporte Publico no habran.  
 Habran escuelas y farmacias.  
 y tambien habran hospitales.  
 y tambien lagos.  
 Las casas seran de 2 metros de alto, circulares y 12 metros de ancho.  
 habran plantas como el kivi, el toronjel y la marta.  
 Habran mangueras en el techo para que llueva en cualquier momento.  
 la agua llevaramos desde la tierra para poner en el teletransportador los bombas de agua.  
 cuando el agua este en la esfera, una grua la llevara para repararla y entregarsela al gobierno.  
 Habran teletransportadores que lleven la gente a los lugares que quieran.  
 Estara prohibido cualquier delito, fumar, la guerra, vender cosas ilegales.  
 Para que no abran, habran muchos Policias patrullando 24/7 y habran camaras en todo la esfera.  
 Para que lo canal no este volando, el suelo sera un gran suelo y la gente tendra unos zapatos con los que de metal.



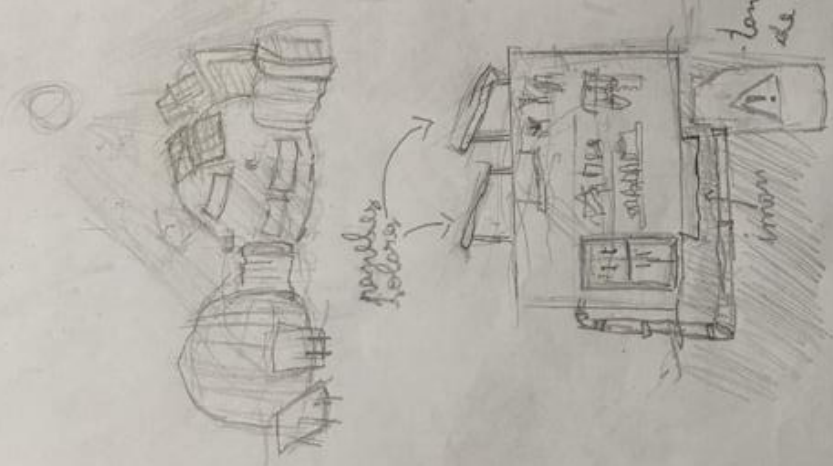






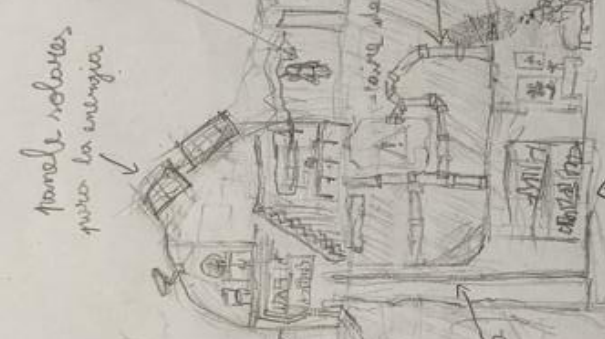
los mas  
Capitos

Integrantes:  
Monke, Matias, Gabriel, morales



Auto tipo  
para poder transportarse  
mas rapido

BASKE



por si deja de  
funcionar el tanque  
de agua

y para la gravedad  
ahi una fuerza magnetica  
por un iman igual a la  
fuerza normal.

Con exguerra  
Morales Cibola

Comunicações

cabina de mando

control anti-steroides

2

dirección

Ascension

## Habitaciones

Estabilizador

comedor

5000

48 ~~acciones~~

[illegible]

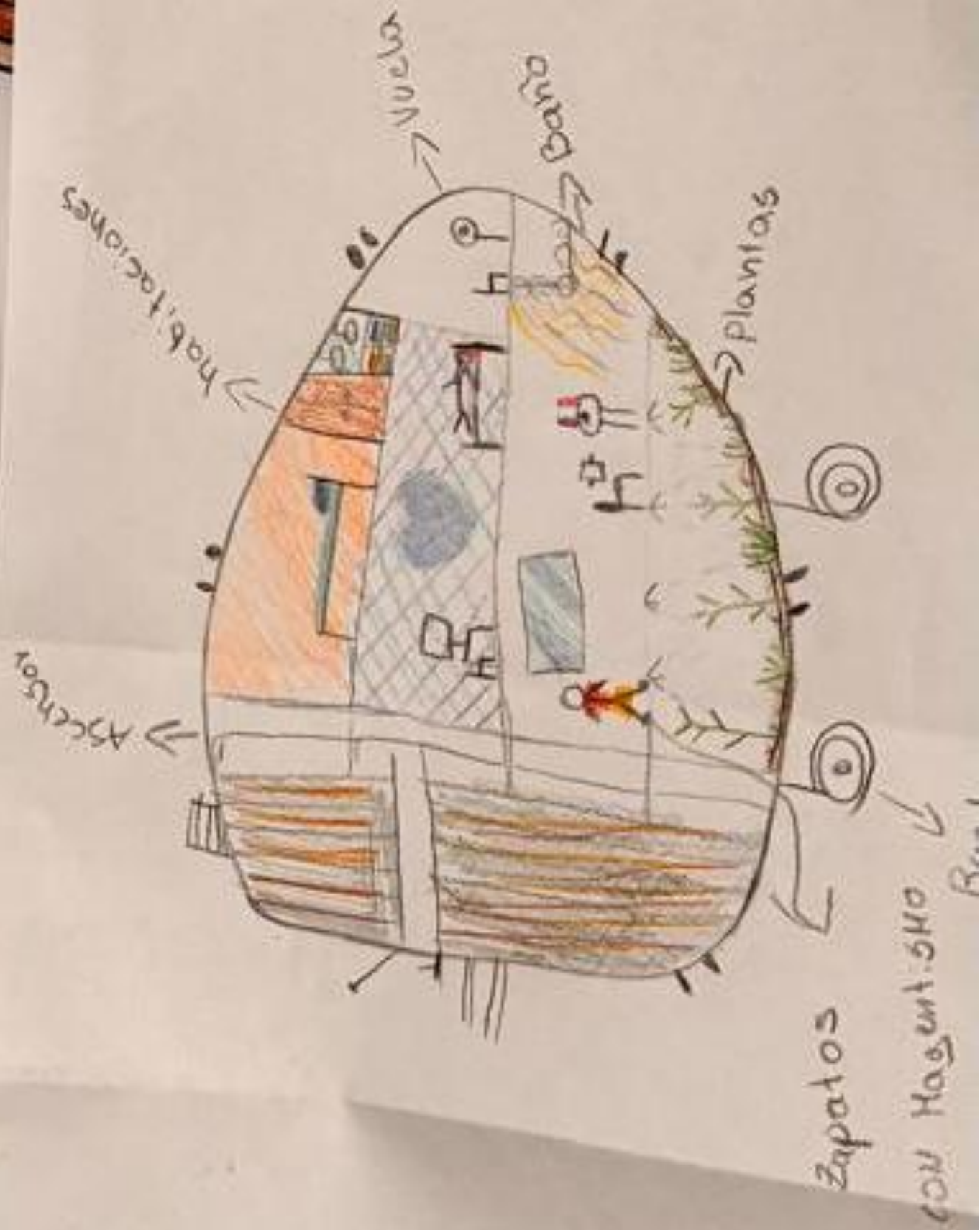
AIMASSENADOR

fbv15402

Agriculture

Almoxen





Crear una esfera gigante de 1000 Kilometros de ancho y 500 Kilometros de altura.  
 Crear Telentransportadores Para llevar comida cada 2 semanas.  
 Crear Inertubos que lleguen desde la Tierra hasta la Plataforma estereio, los tres tubos  
 hechos de acero inoxidable, los tubos estaran en Europa, otro en Asia, y el ultimo  
 en America. y que tengan un limpiador de aire para que llegue fresco y limpio.

Con los mismos Telentransportadores llevaremos maquinas de coser.

Para que haya luz, lo pondremos un poco mas adelante de la Tierra para que nos se  
 muestren las personas.

Bamos y un Pais, habran 5 Bamos y solo un Pais.

municipalidades y transportes Publicos no habran.

habran escuelas y farmacias.

y tambien habran hospitales.

y tambien lagos.

Las casas seran de 2 metros de alto, curvadas y 12 metros de ancho.

habran plantas como el kiki, el Toronjel y la menta.

Habran maniqueras en el techo para que llueva en cualquier momento.

lo agua llevaremos Gruesas Gigantes Para poner en el Telentransportador los Tumbadores de agua.  
 cuando el agua este en la esfera, una gruesa la llevara para repararla y entregarsela al gobierno.

Habran Telentransportadores que lleven la gente a los lugares que quieran.

Estara prohibido cualquier delito, fumen, la guerra, vender cosas ilegalmente.

Para que no roben, habran muchos Policias Patroillando 24/7 y habran camaras en todo la esfera.  
 Para que lo gente no este volando, El suelo sera un gran sueno y la gente tendra unos zapatos con  
 la suela de metal.

la esfera por dentro (Por arriba)

① Telentransportador

⑥ Telentransportador grande

② Farmacia

③ Guineas

④ Lagos

⑤ Tubos de escape

⑦ vapor de la Tierra

⑧ Hospital

⑨ escuela

⑩ Gruesas

⑪ Ventiladores

Mapa en donde estara colocado

⑫ Tumbadores de agua

⑬ Tumbadores de agua

⑭ Tumbadores de agua

⑮ Tumbadores de agua

⑯ Tumbadores de agua

⑰ Tumbadores de agua

⑱ Tumbadores de agua

⑲ Tumbadores de agua

⑳ Tumbadores de agua

㉑ Tumbadores de agua

㉒ Tumbadores de agua

㉓ Tumbadores de agua

㉔ Tumbadores de agua

㉕ Tumbadores de agua

㉖ Tumbadores de agua

㉗ Tumbadores de agua

㉘ Tumbadores de agua

㉙ Tumbadores de agua

㉚ Tumbadores de agua

㉛ Tumbadores de agua

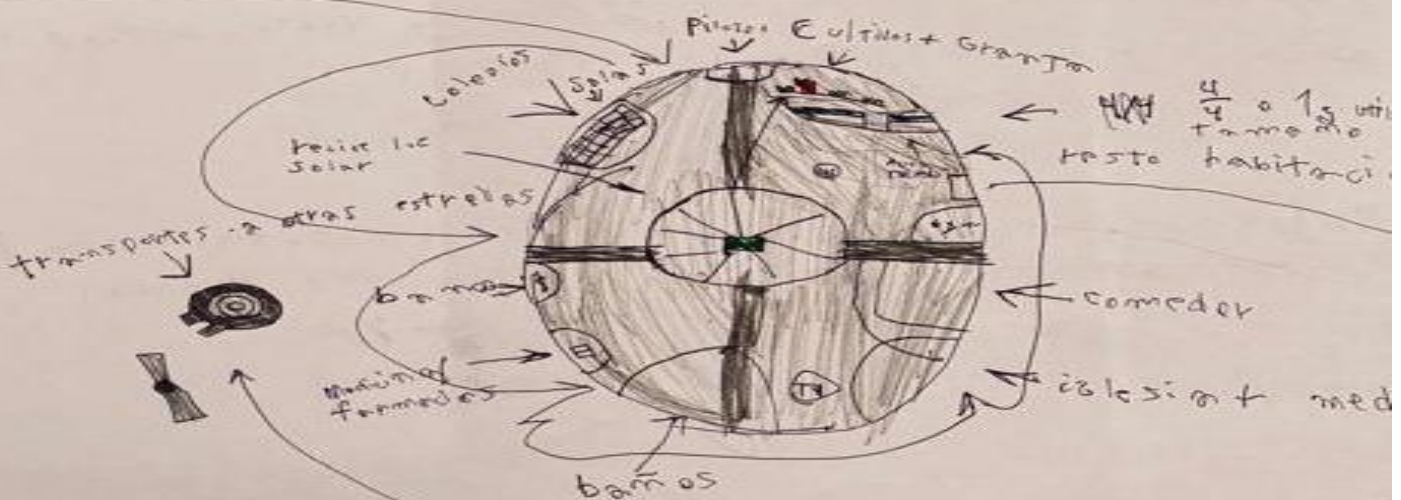
㉜ Tumbadores de agua

㉝ Tumbadores de agua

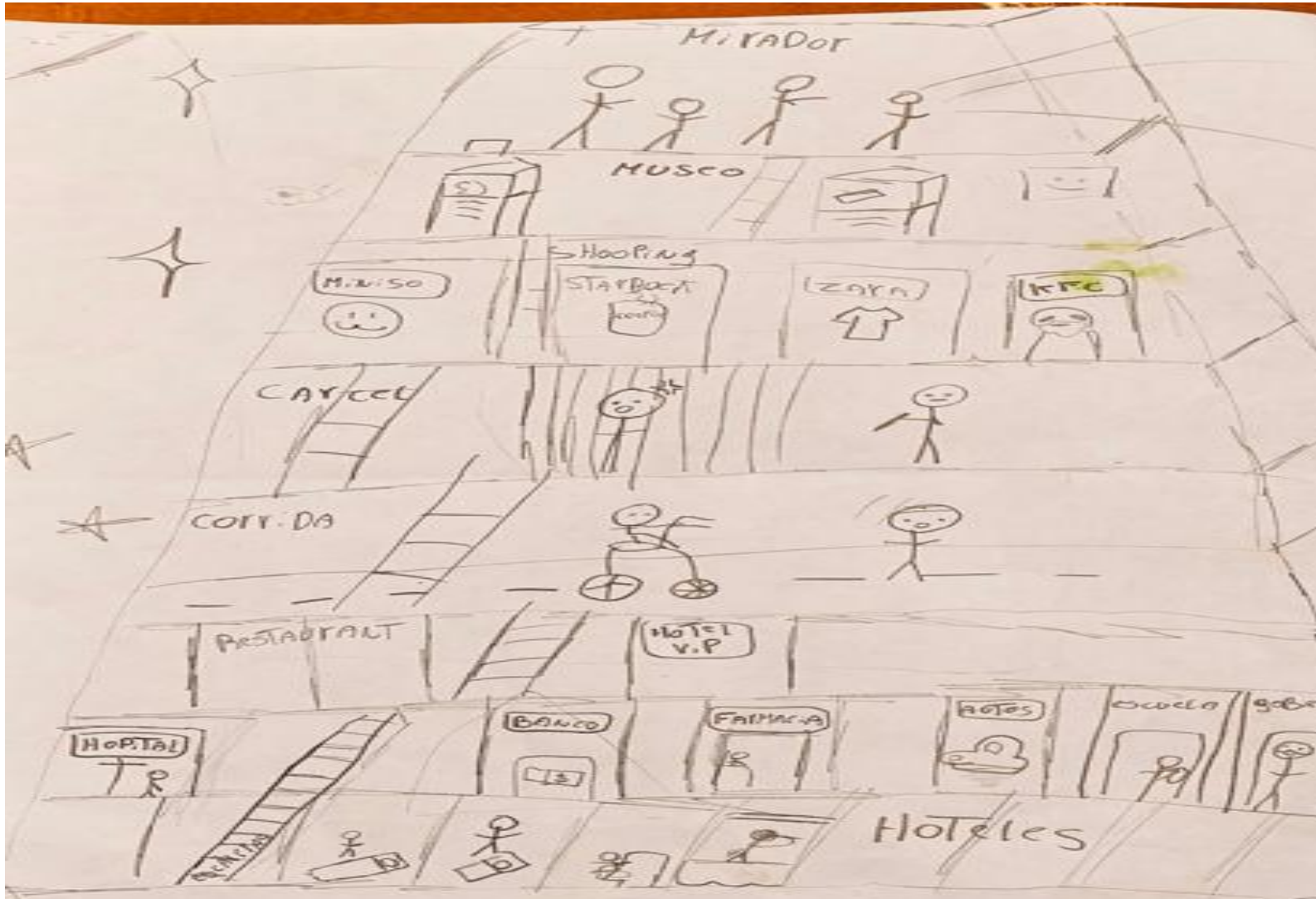
㉞ Tumbadores de agua

㉟ Tumbadores de agua

## Estrella de la







cabina de despegue y oficina de gobierno

Transformadores separados a partes de las de los

viviendas

Servicios básicos

puente de conexiones

busbús de conexiones

sistema de calefacción

2027

sistema de retención de calor

por fuerza

agua limpia

líquido

PISO

Proceso de automatización

