

SURVIVING AND THRIVING ON MARS

SOBREVIVIENDO Y PROSPERANDO EN MARTE

Exploring other planets has been science fiction for generations. Now, with the discovery of water ice on Mars, the planet is a top candidate for human research, exploration, and habitation. But don't pack your bags just yet...

La exploración de otros planetas ha sido tema de la ciencia ficción por muchas generaciones. Últimamente, con el descubrimiento de agua congelada en Marte, el planeta es el principal candidato de la investigación humana, la exploración, y para habitarlo.

Pero todavía no hagas las maletas...

Distance
Earth and Mars are in different orbits, causing the distance between the two to range from 35–250 million miles. With current propulsion technology, a one-way trip to Mars would take at least seven months.

Distancia
La Tierra y Marte están en diferentes órbitas, haciendo que la distancia entre ellos oscile entre 56 y 101 millones de kilómetros. Con la tecnología actual de propulsión, un viaje de ida a Marte tardaría por lo menos siete meses.

Communication
The distance creates a 20-minute delay sending messages to or from Mars.

Comunicación
La distancia crea un retraso de 3 a 20 minutos al enviar mensajes desde y para Marte.

For people to live on Mars, we will need to develop technology and systems that will allow people to survive and thrive.

Para que las personas puedan vivir en Marte, necesitaremos desarrollar tecnología y sistemas que permitan a las personas sobrevivir y prosperar.

Mental health

Everything we're used to, from hobbies, to spending time outdoors, to eating our favorite foods, to social interactions, will come with new challenges. Staying physically and mentally healthy will require special effort.



Salud mental

Todo lo que estamos acostumbrados a hacer, desde nuestros pasatiempos, el tiempo que pasamos en la naturaleza, comer nuestra comida favorita, hasta las interacciones sociales, vendrán con nuevos retos. Mantenerse física y mentalmente sanos va a requerir un esfuerzo especial.

Resources

The soil, rocks, and ice on Mars would need to be **mined and processed** to be used as a source of water, building materials, and for other purposes.



Recursos

El suelo, los rocas, y el hielo en Marte necesitará ser **extraída y procesada** para ser usada como fuente de agua, materiales de construcción y otros propósitos.

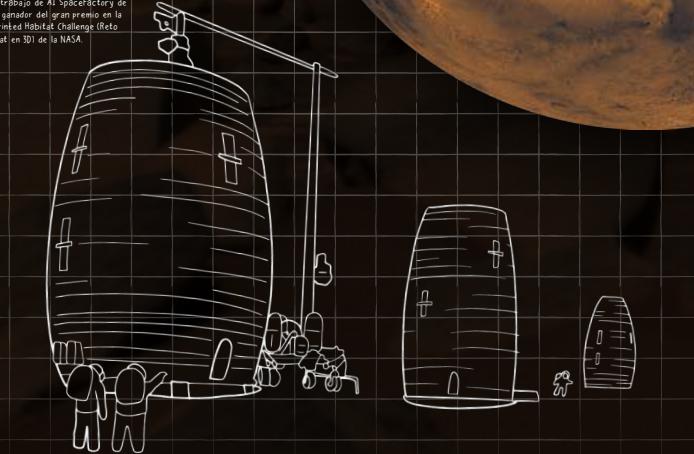
A harsh environment
Harmful radiation, temperatures as low as -225° F (-153° C), dust storms, and an atmosphere without enough oxygen to support human life endanger any mission to the Red Planet.

Un ambiente hostil

La radiación nociva, temperaturas tan bajas como -153° C (-229° F), tormentas de arena de varios días de duración, y una atmósfera sin suficiente oxígeno para sostener la vida humana ponen en peligro cualquier misión al Planeta Rojo.

Drawing of a possible habitat on Mars, inspired by the work of AI SpaceFactory of New York, the top prize winner in NASA's 3D-Printed Habitat Challenge.

Esquema de un posible hábitat en Marte, inspirado por el trabajo de AI SpaceFactory de Nueva York, el ganador del gran premio en la final del 3D-Printed Habitat Challenge (Reto



BUILD A HUMAN HABITAT ON MARS

CONSTRUYE UN HÁBITAT HUMANO EN MARTE

BUILD

Construct outpost buildings using the red and orange building blocks made from Martian soil.



building blocks
bloques de construcción

CONSTRUYE

Construye un edificio de avanzada utilizando los bloques rojo y naranja hechos de suelo marciano.

CONNECT

Use connector blocks to create safe passageways between all outpost buildings.



connector block
bloques conectores

CONECTA

Utiliza los bloques conectores para crear pasajes seguros entre todos los edificios de avanzada.

SURVIVE

Include each of the necessary systems in your outpost.



water
agua



recycle
reciclar



oxygen
oxígeno



power
energía



communications
comunicaciones



food
comida

THRIVE

Stay healthy and happy by including at least four of the pink, blue, and green blocks.



entertainment
entretenimiento



tools and scientific instruments
herramientas e instrumentos científicos



physical and mental exercise
ejercicio físico y mental



comfort food & drink
comidas y bebidas caseras



pets
mascotas



hygiene
higiene



comfort
comodidad



first aid
primeros auxilios

For more building ideas, explore the challenge cards.

Para más ideas de edificios, explora las cartas con retos.

300.GR.01 Bin Instruction Label

6.25"

x 1.75"

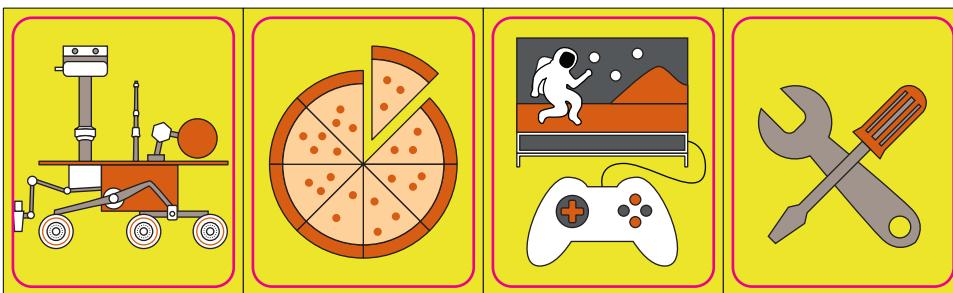
Two copies per set, mounted to 3mm black Sintra

**BUILD A HUMAN HABITAT ON MARS
CONSTRUYE UN HÁBITAT
HUMANO EN MARTE**

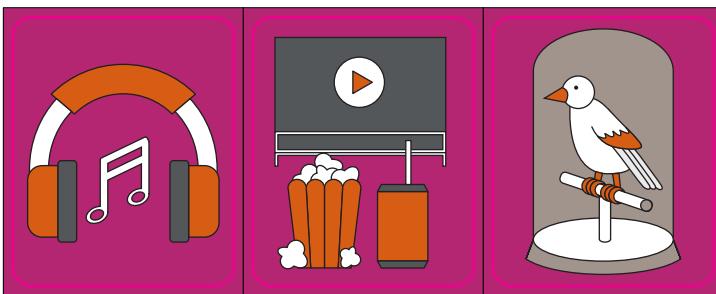
400.GR.03, GR.05, GR.06, GR.08 Building Block Labels
1.15" x 1.4"
10 Copies per Set

Tall Vinyl Cut
Stickers

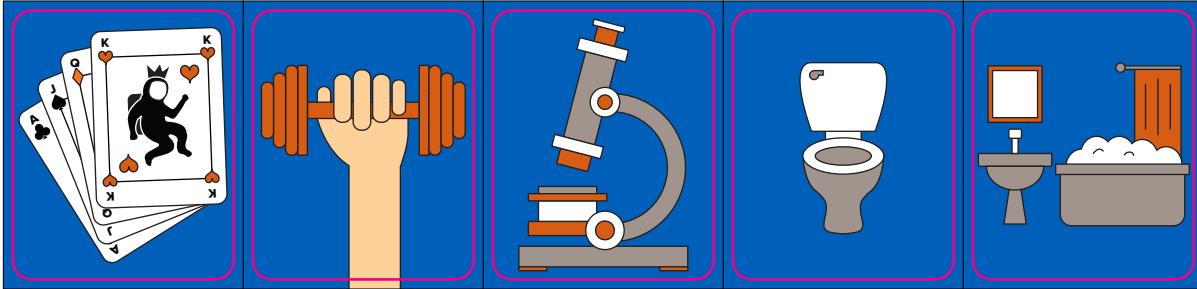
Printed on HP Permanent Adhesive Vinyl
Laminated with 3M Envision 8548G



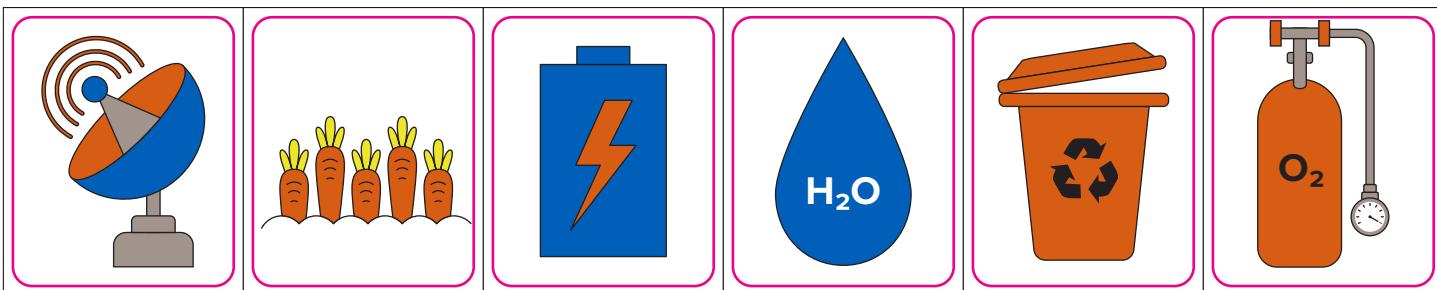
400.GR.01, GR.04, GR.09
1.15" x 1.4"
10 Copies per Set



400.GR.02, GR.07, GR.10, GR.11, GR.12
1.15" x 1.4"
10 Copies per Set



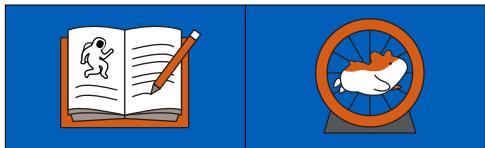
400.GR.13, GR.14, GR.15, GR.16, GR.17, GR.18
1.15" x 1.4"
25 Copies per Set



401.GR.03, GR.08 Building Block Labels
1.15" x 0.65"
10 Copies per Set

**Short Vinyl Cut
Stickers**

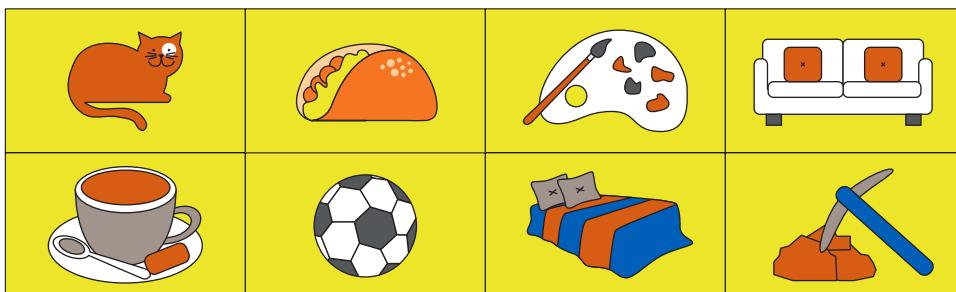
Printed on HP Permanent Adhesive Vinyl
Laminated with 3M Envision 8548G



401.GR.01, GR.10, GR.13 Building Block Labels
1.15" x 0.65"
10 Copies per Set



401.GR.02, GR.04, GR.05, GR.06, GR.07, GR.09, GR.11, GR.12 Building Block Labels
1.15" x 0.65"
10 Copies per Set



500.GR.01-14 Challenge Cards

6" x 9"

2 Copies per Set

English-Spanish mounted back to back on 3mm black Sintra

Survive a Dust Storm

TO SURVIVE build a backup power supply and then connect it to each building of your outpost.

SUPPLIES 8 x Power

PARA SOBREVIVIR Continúa una fuente de energía de respaldo y después conecta la a cada edificio de tu puesto de avanzada.

SUMINISTROS 8 x Energía

On Mars, windstorms can last for months and block around the sun and dust that the Sun rays are blocked from our star.

NASA/JPL-Caltech/Cornell/University of Arizona

Sobrevive a una tormenta de arena

PARA SOBREVIVIR Continúa una fuente de energía de respaldo y después conecta la a cada edificio de tu puesto de avanzada.

SUMINISTROS 8 x Energía

En Marte, las tormentas de viento pueden durar meses y pueden bloquear tanto la tierra y polvo que los rayos del Sol son bloqueados y no llegan a las plantas crecer.

NASA/JPL-Caltech/Cornell/University of Arizona

Build a Lab for Scientific Research

TO SURVIVE build a research lab to further your explorations on the Red Planet.

SUPPLIES 2 x Tools and Scientific Instruments
1 x Power
1 x Oxygen
1 x Communication

Living on Mars will provide exciting new research opportunities. Will you discover something completely new, or something old, or something completely unexpected?

Construye un laboratorio para investigación científica

PARA PROSPERAR Continúa un laboratorio de investigación para avanzar tus exploraciones en el planeta rojo.

SUMINISTROS 2 x Herramientas e instrumentos científicos
1 x Energía
1 x Oxígeno
1 x Comunicaciones

La vida en Marte provoca nuevas e interesantes oportunidades de investigación. Descubrirás algo conocido, algo completamente nuevo, o algo completamente inesperado?

Una roca en forma de flor que pudo haber sido formada por una corriente de agua古風。

Keep Your Crew Happy and Healthy

TO THRIVE using only six items to build a recreation area where your crew can exercise and relax their bodies and bodies.

SUPPLIES 6 x Army Thrive Blocks
1 x Power
1 x Oxygen
1 x Water

Imagine living indoors for months, possibly years, with the same people. How would you keep your crew active both physically and mentally?

Compañeros a bordo de la Estación Espacial Internacional encuentran maneras de mantener la vida en el espacio como lo estuvieran en casa.

Mantén tu tripulación feliz y sana

PARA PROSPERAR Usando sólo seis bloques para construir una área recreativa donde tu tripulación puede ejercitarse y relajar sus mentes y cuerpos.

SUMINISTROS 6 x Bloques de prosperar
1 x Energía
1 x Comunicaciones
1 x Oxígeno
1 x Agua

Imagine viviendo encerrado por meses, tal vez años, con las mismas personas. ¿Cómo se mantendrían las personas en la tripulación tanto física como mentalmente?

Compañeros de la tripulación a bordo de la Estación Espacial Internacional encuentran maneras de mantener la vida en el espacio como lo estuvieran en casa.

Reuse Your Pee and Poop

TO SURVIVE build a system to reuse all waste.

SUPPLIES 1 x Food
1 x Power
1 x Oxygen
1 x Toilet

It will take about seven months to travel from Earth to Mars. A toilet system will need to change your waste (pee and poop) into water to drink and nutrients to grow food.

A toilet system designed to store solid waste in a holding tank and process urine into drinking water.

Reutiliza tu orina y excremento

PARA PROSPERAR Construye un sistema que reutilice todos los residuos.

SUMINISTROS 1 x Comida
1 x Energía
1 x Reciclaje
1 x Comunicaciones
1 x Oxígeno
1 x Inodoro

Tomara meses viajar de la Tierra a Marte, un sistema de inodoro es necesario transformar tus residuos (orina y excremento) en agua para beber y nutrientes para cultivar alimentos.

Un sistema de inodoro diseñado para almacenar residuos sólidos en un tanque contenedor y procesar la orina en agua potable.

Build a Landing Pad

TO SURVIVE set up a site for launching and landing spacecraft away from your outpost buildings.

SUPPLIES 2 x Tools and Scientific Instruments
1 x Power
1 x Oxygen

There will be spacecraft coming and going on Mars in the future. If a launch and return vehicle and debris will damage buildings, then move the landing pad.

NASA/JPL-Caltech

Construye una plataforma de aterrizaje

PARA SOBREVIVIR Erige un sitio para lanzar y aterrizar los vehículos espaciales lejos de las edificios de avanzada.

SUMINISTROS 1 x Herramientas e instrumentos científicos
1 x Energía
1 x Comunicaciones
1 x Oxígeno

Van a haber vehículos espaciales llegando y partiendo de Marte en el futuro y los desechos y suministros. Los gases de escape de los cohetes podrían dañar los edificios que están siendo construidos para las futuras plataformas de lanzamiento.

NASA/JPL-Caltech

Make Building Blocks from Martian Soil

TO SURVIVE set up a site for mining raw materials to process and use as building blocks.

SUPPLIES 2 x Tools and Scientific Instruments
1 x Power
1 x Water
1 x Oxygen

It will be hard to get building materials from Earth, so you will have to learn to mine and turn Martian soil and rock into building materials.

Ilustración de un posible hábitat en Marte impreso en 3D.

Fabrica bloques de construcción del suelo de Marte

PARA SOBREVIVIR Establece un sitio para extraer materiales en bruto para procesarlos y usarlos como bloques de construcción.

SUMINISTROS 2 x Herramientas e instrumentos científicos
1 x Energía
1 x Agua
1 x Oxígeno

Va a ser muy difícil obtener materiales para construir de la Tierra, por tanto vas a necesitar un sitio para extraer y procesar la tierra y rocas de Marte en materiales de construcción.

Ilustración de un posible hábitat en Marte impreso en 3D.

Mining for Ice

TO SURVIVE find ice and turn it into usable liquid water

SUPPLIES 2 x Tools and Scientific Instruments
1 x Power
1 x Water

Water is necessary for drinking and growing food. You will also need water to split into hydrogen and oxygen for breathing.

NASA/JPL-Caltech/University of Guelph

Extracción de hielo

PARA SOBREVIVIR encuentra hielo y conviértalo en agua líquida y utilizable.

SUMINISTROS 2 x Herramientas e instrumentos científicos
1 x Energía
1 x Agua

El agua es necesaria para beber y para cultivar alimentos. Vas a necesitar también agua para descomponerla en hidrógeno y oxígeno para respirar.

NASA/JPL-Caltech/University of Guelph

600.GR.01-04 Stool Seat Tops

12" x 12"

1 Copy per Set, mounted to 3mm black Sintra

