

Reglas

The Tech Challenge 2026: Levantamiento del techo

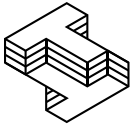
Tabla de contenido		
	Escenario	2
	Equipos	2
	Asesores	2
	Área de Construcción (Plataforma de ensayo)	3
	Aparato de Levantamiento	7
	Exhibición Final	7
	Diario del Equipo	8
	Entrevista del Equipo	8
	Demostración del Aparato	8
	El Espíritu del Reto	9
	Diagramas	10



Nota importante sobre las reglas

Puede haber aclaraciones y ampliaciones en las reglas. Cuando haya cambios, se alertará a los equipos inscritos por correo electrónico. Para ver más información, ir al sitio web:

thetech.org/thetechchallenge/rules



Escenario

¡El Área de la Bahía necesita vivienda de bajo costo!

El reto de este año es diseñar un aparato que construya fácilmente vivienda accesible para toda la gente. ¿Cómo podrías levantar y colocar módulos de vivienda con precisión?

El reto

Diseña, construye, prueba y demuestra un aparato innovador de levantamiento que transfiera módulos de vivienda de un lugar a otro en un área de construcción.



¿Qué es construcción modular?

Para este método de construcción, las fábricas hacen piezas grandes de hogares en una fábrica y después las ensamblan en el mismo lugar. Esas piezas, llamadas módulos, pueden ser paredes, habitaciones o hasta pisos enteros. Hay máquinas enormes que levantan los módulos para acomodarlos en el área de construcción.



Equipos

1. Un equipo *Tech Challenge* es un grupo de al menos dos y máximo seis estudiantes.
2. El nivel de tu equipo se establece según el grado más alto representado en tu grupo.
3. ¡Cada miembro del equipo tiene la responsabilidad de seguir todas las instrucciones de seguridad y usar las herramientas con cuidado!



Para imprimir y publicar el **Póster de Reglas de Seguridad del Equipo** y repasar la **guía del Equipo**, ver el [sitio web](#).



Asesores

1. Cada equipo debe tener un asesor adulto.
2. El asesor animará a tu equipo y ayudará a todos a mantenerse a salvo mientras ustedes diseñan, construyen y prueban su solución para *The Tech Challenge*. Nota: Las soluciones del equipo deben ser diseñadas, construidas, probadas y demostradas completamente por los miembros del equipo.
3. El asesor no puede ser un juez del *Tech Challenge*.



Para más información sobre este puesto, ver la Guía del Asesor en el [sitio web](#).

Área de Construcción (Plataforma de ensayo)

The Tech proporcionará un Área de Construcción (plataforma de ensayo) para ser usada durante los Ensayos de Experimentación y la Exhibición Final.

El Área de Construcción incluye:

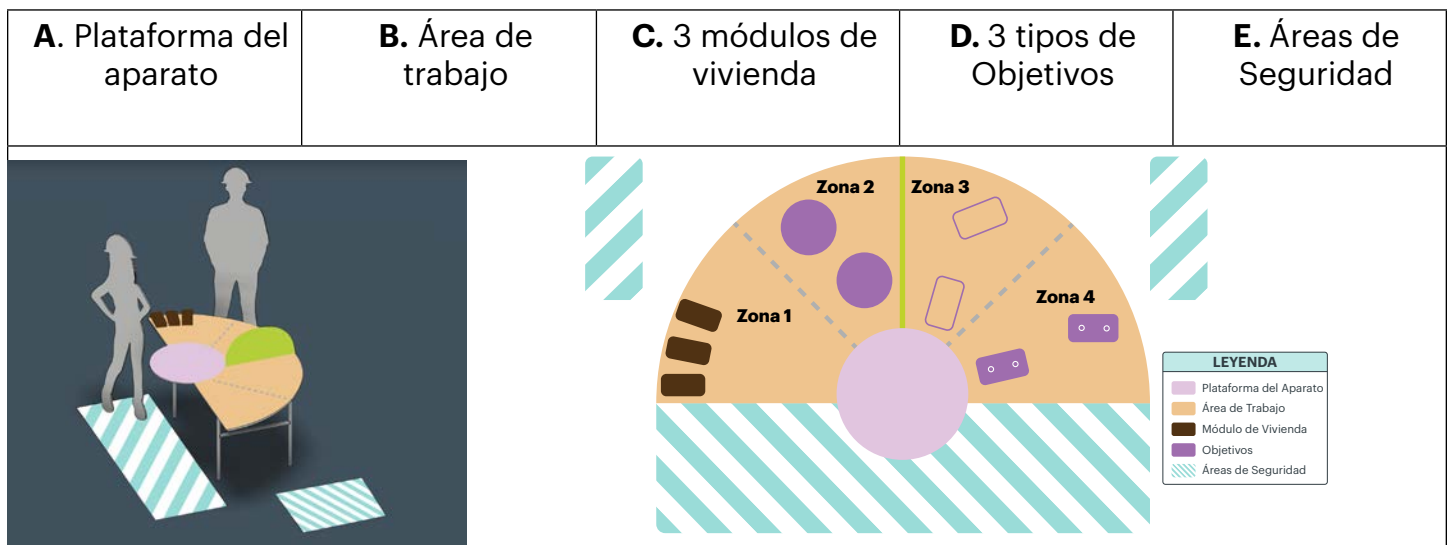


Figura 1: Diagrama del Área de Construcción

En las pruebas de ensayo y la exhibición, el área de construcción será de 28 pulgadas (71.12 cm) sobre el nivel del suelo. En el hogar, los ensayos pueden hacerse en cualquier mesa o sobre el suelo.

A. En medio del Área de Construcción, hay una **Plataforma del Aparato** que es circular y elevada.

- Está a 4 pulgadas (10.16 cm) sobre el área de trabajo
- Tiene 24 pulgadas (60.96 cm) de diámetro

B. El **área de trabajo** es un medio círculo de 6 pies de ancho (1.83 m).

- El área de trabajo está dividida en cuatro zonas iguales como se muestra en el diagrama.
- Hay un obstáculo que es un medio círculo (de 12 pulgadas de radio por ½ pulgada de grueso; o 30.48 cm por 1.27 cm) en medio del área de trabajo (mostrado en rojo).

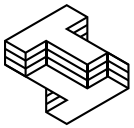
C. Tres **Módulos de Vivienda** están posicionados en la orilla del área de trabajo. (Ver abajo para encontrar más detalles).

D. La plataforma de ensayo incluye seis opciones de objetivos (dos de cada tipo), los cuales serán usados por los equipos para mostrar dónde serán puestos los tres diferentes módulos.

- Las **Zonas Objetivos** serán trazadas en el área de trabajo para ayudar con la colocación

E. Las áreas de seguridad estarán marcadas detrás de la plataforma del aparato y alrededor del área de trabajo.

Ver en el sitio web los [Diagramas](#) del área de construcción para encontrar dimensiones detalladas.



Detalles del Módulo de Vivienda

Un Módulo de Vivienda es una pieza de una casa manufacturada en una fábrica y ensamblada con otros módulos en un área de construcción.

En este reto, los módulos son representados por secciones idénticas de 7 pulgadas cortadas de “dos por cuatro” de madera (cuya medida real es 3.5 pulgadas x 1.5 pulgadas u 8.89 cm x 3.81 cm). (Ver el [Diagrama del módulo con dimensiones.](#))

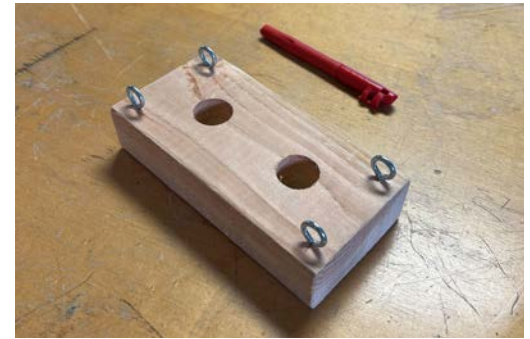


Figura 2: Foto de módulo muestra

- El módulo cuenta con cuatro argollas de elevación de 0.5 pulgadas (1.27 cm) para que sea más fácil alzarlo y moverlo.
- El módulo tiene dos hoyos en medio de 1 pulgada (2.54 cm) de diámetro.
- Cada equipo inscrito puede recibir una muestra del módulo para su uso durante la tormenta de ideas y la prueba en casa. (Para ver más detalles, ir a [la página web.](#))
- Los módulos serán entregados en las plataformas de ensayo durante los Ensayos de Experimentación y en la Exhibición.

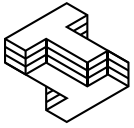
Detalles de los Objetivos

- Existen tres tipos de objetivos.
- Cada equipo es responsable de colocar sus tres objetivos al inicio de la demostración, la cual tendrá un tiempo límite.
- Pueden colocar cada objetivo en cualquier lugar dentro de su Zona de Objetivo. (Ver en la página 13 las reglas sobre la colocación de objetivos y las zonas).
- Una vez que haya empezado la primera transferencia del módulo de vivienda, los objetivos no pueden ser acomodados otra vez.

Objetivos GRANDES 1 y 2	Objetivos PEQUEÑOS 3 y 4	Objetivos PILA 5 y 6
Círculo de cartulina de 10 pulgadas (25.4 cm) de diámetro.	Pieza delgada de cartulina o cartulina de enmarcar con un hoyo rectangular cortado en medio.	Los objetivos pila son del mismo tamaño que los módulos de vivienda.

(Ver el sitio web con detalles para todos los tipos de objetivos: [Diagramas de Objetivos](#) con dimensiones.)

Nota: Los objetivos pila requieren que los equipos pongan un módulo encima de otro que esté montado en la plataforma de ensayo. Cada objetivo pila tiene dos taquetes que se alinean con dos hoyos en el módulo. Estos taquetes ayudan a guiar al módulo a la posición correcta.



Objetivos por grado

La meta para cada equipo es transferir los tres módulos de vivienda a diferentes lugares. Los equipos tienen objetivos diferentes basados en su nivel de grado:

Grados 4-5	Grado 6	Grados 7-8	Grados 9-12
Transferir 3 módulos diferentes desde sus puntos iniciales hasta:	Transferir 3 módulos diferentes desde sus puntos iniciales hasta:	Transferir 3 módulos diferentes desde sus puntos iniciales hasta:	Transferir 3 módulos diferentes desde sus puntos iniciales hasta:
El objetivo #1 (Grande) El objetivo #2 (Grande) El objetivo #3 (Pequeño)	El objetivo #2 (Grande) El objetivo #3 (Pequeño) El objetivo #4 (Pequeño)	El objetivo #3 (Pequeño) El objetivo #4 (Pequeño) El objetivo #5 (Pila)	El objetivo #4 (Pequeño) El objetivo #5 (Pila) El objetivo #6 (Pila)

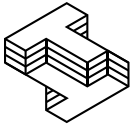
Aparato de Levantamiento

Cada equipo debe diseñar y construir su propio Aparato de Levantamiento. Puede ser cualquier cosa que puedas imaginar, siempre y cuando cumpla con los siguientes criterios y restricciones:

Criterios y restricciones de diseño	Criterios y restricciones de demostración
<ol style="list-style-type: none"> Operar con seguridad Que la base del aparato quepa de manera completa en la plataforma Controles sin contacto Construido por el equipo Que quepa por la puerta 	<ol style="list-style-type: none"> Transferir tres módulos de manera precisa Completar el reto (incluyendo la instalación) en cuatro minutos y treinta segundos No causar daño a la plataforma de ensayo

Estos son detalles adicionales:

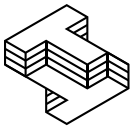
- Seguridad:** Los miembros del equipo deben seguir todas las reglas de seguridad. (Revisar los detalles en las [Guías de Seguridad para la Exhibición.](#))
 - Todos los miembros del equipo deben estar en un área segura mientras un miembro del equipo esté tocando los controles del aparato.
 - Los jueces pueden detener su aparato antes o durante la demostración si determinan que es inseguro continuar.
- Base:** La base de su aparato necesita caber completamente en la Plataforma del Aparato.
 - Las abrazaderas estarán disponibles para su uso en las pruebas de ensayo y en la Exhibición Final y podrán extenderse más allá de la plataforma.
 - Consideren llevar pesas o abrazaderas extras para asegurarse de que la base no se caiga o se voltee.
 - La base no puede ser puesta otra vez manualmente durante una transferencia.



3. **No tocar:** El Aparato de Levantamiento debe ser manejado usando métodos indirectos, tales como cuerdas flexibles o un mecanismo, motores, tubos hidráulicos, etc.
 - Los equipos no deben mover sus aparatos directamente con las manos. **Piensen en lo pequeño que es un humano junto a un módulo de vivienda grande. En el mundo real, ustedes no pueden usar las manos para levantar una casa con un palo largo.**
 - Cuando un módulo sea levantado desde la plataforma de ensayo, debe ser levantado verticalmente. Los módulos no deben ser arrastrados a través de la superficie.
 - **Fijar/separar:** Los miembros del equipo pueden fijar el Aparato de Levantamiento a cada módulo manualmente.
 - El módulo no debe ser levantado de la mesa ni movido durante la fijación ni la separación.
 - Durante el proceso de transferencia, el módulo debe permanecer horizontal con las argollas de elevación hacia arriba.
 - Si un miembro del equipo necesita salir de un área de seguridad para fijar o separar un módulo, los miembros del equipo no deben tocar los controles del aparato durante ese tiempo.
4. **Construido por tu equipo:** El aparato puede tener componentes comprados. No se permite usar paquetes comprados.
5. **Transporte:** Todos los materiales llevados a la Exhibición deben caber al cruzar una puerta individual estándar. Los equipos necesitan poder mover los aparatos a través del área de Exhibición sin la ayuda de nadie que no pertenezca al equipo.
6. **Hasta tres transferencias:** El [diagrama de Objetivos por Grado](#) muestra las transferencias específicas para cada grado.
 - Cuando los módulos estén puestos en un objetivo Pequeño o Grande, deben estar adentro de la orilla (no encima de ella) para que cuenten. Asimismo, el módulo debe ser puesto en los dos taquetes para que una Pila cuente.
7. **Tiempo:** Durante la Exhibición, los equipos tendrán **cuatro minutos y treinta segundos** en total para lograr máximo tres transferencias. El tiempo incluye la instalación y reinicios (si estos son necesarios).
8. **Daño:** Su aparato no debe dañar la plataforma de ensayo. En la plataforma de ensayo no se permitirán aparatos con orillas filosas, torres inestables, líquidos que se puedan derramar, etc.
 - Los Módulos deben ser movidos cuidadosamente y de manera controlada; no deben dejarse caer ni aventarse.
 - Por seguridad, no se permite el uso de drones ni otros aparatos voladores.



Consejo: ¡Asistir a un **Ensayo de Experimentación** es una buena manera de asegurar que el aparato cumpla con todos los requisitos! Vean [el sitio web](#) para encontrar opciones en persona y virtuales.



Exhibición Final

Esta es la oportunidad de tu equipo para compartir su diseño final con cientos de personas emocionadas: padres, voluntarios de la industria y estudiantes. Los jueces están interesados en aprender sobre estos aspectos de su proyecto:

Diario del Equipo	Entrevista del Equipo	Demostración del Aparato
--------------------------	------------------------------	---------------------------------



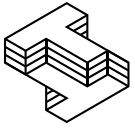
Diario del Equipo

Comiencen el Diario del Equipo cuando empiecen a pensar en el Reto. Escriban en el diario cada vez que pase algo importante (cuando el equipo se reúna, cuando tomen una decisión, cuando lleven a cabo una acción, etc.). Su diario completo deberá incluir, de manera organizada, notas, fotos, borradores y dibujos con medidas.

1. Antes de la Exhibición, cada equipo debe enviar una (sola) copia en PDF de su Diario de Equipo.
 - Debe estar escrito en computadora o a mano. ¡Es importante que sea legible y esté organizado!
2. Durante la Exhibición, se anima a los equipos a que tengan una copia de papel en su diario (o una colección de borradores, dibujos con medidas, fotos, cálculos, etc.) para enseñar a los jueces entrevistadores.
3. En su diario, ustedes deben identificar cualquier contenido que haya sido generado con herramientas de IA.

Antes de entregar su diario, asegúrense de que cubra estos temas:

- Funciones del equipo y metas:** Expliquen cómo los miembros del equipo trabajaron juntos y listen las metas que establecieron para ustedes mismos.
- Problema:** Incluyan detalles sobre cómo su aparato resuelve el problema del mundo real.
- Búsqueda:** Compartan hechos importantes que aprendieron mientras estudiaron el reto. Listen sus fuentes. Incluyan información sobre lo que hayan aprendido de ingeniería en el mundo real.
- Requisitos:** Resuman las reglas y lo que el aparato que construirán necesita hacer para tener éxito.
- Tormenta de ideas:** Incluyan sus métodos de tormenta de ideas y las ideas que compartieron y exploraron.
 - Evaluación de tormenta de ideas:** Expliquen cómo el equipo seleccionó las ideas para el prototipo.
- Desarrollo del aparato:** Compartan los borradores y los dibujos de los aparatos conforme vayan construyendo estos. Asegúrense de incluir medidas, materiales y quiénes participaron en el desarrollo.
 - Prototipos múltiples:** Incluyan todos los distintos prototipos de aparatos en su Diario del Equipo. Asegúrense de anotar qué cambiaron, y cómo y por qué los cambios funcionaron o no.



- ¡Seguridad!** Describan la función de su director de seguridad y compartan ejemplos de procedimientos seguros que usaron.
- Pruebas:** ¡Prueben todo! Registren sus resultados. Consideren desarrollar una hoja de trabajo o de puntaje para ayudar a hacer un seguimiento de sus pruebas. Asegúrense de incluir todas las sesiones de prueba y las conclusiones de estas en su Diario del Equipo.
- Fallas:** Escriban historias sobre las fallas que su equipo tuvo durante el reto y qué hizo cuando hubo fallas.
- Aparato final:** Identifiquen el mejor aparato que hayan diseñado en su Diario del Equipo e incluyan las razones por las que lo consideran el mejor diseño. Incluyan dibujos detallados o fotos del aparato que será llevado a la Exhibición.
- Reflexión final:** Compartan los conocimientos que ganaron y las enseñanzas que obtuvieron durante este proyecto. Estas pueden ser reflexiones individuales o de equipo. Incluyan lo que recordarán sobre la experiencia en *The Tech Challenge*.



Ver más información sobre el diario en la [Guía del equipo](#).



Entrevista

Durante la entrevista en la exhibición, cuéntenle a los jueces voluntarios cómo los miembros del equipo hicieron planes, trabajaron juntos y resolvieron problemas.

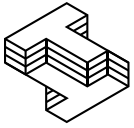
- Cada miembro del equipo debe estar listo para describir el trabajo que hizo.
- Está bien si algunos miembros del equipo hablan un idioma que no es inglés.
- Por favor, avisen con anticipación a The Tech si es necesario hacer adaptaciones especiales.



Demostración del Aparato

Cuando su equipo demuestre su aparato el Día de la Exhibición, tengan en cuenta estos requisitos:

1. Cada miembro del equipo debe tener una función en la demostración del aparato. Asegúrense de que todos los miembros se queden dentro de las zonas de seguridad designadas adyacentes a la plataforma de ensayo.
2. Idealmente, su aparato de levantamiento podrá completar todas las tareas de su grado. (Ver [el diagrama de Objetivos por Grado](#).)
3. El tiempo total desde la instalación hasta la finalización de la última tarea que su equipo pueda completar está limitado a **cuatro minutos y treinta segundos**.
4. Si hay un problema serio durante una transferencia, los equipos deben reiniciar.
 - Los jueces regresarán el módulo a su posición de inicio y la transferencia deberá intentarse otra vez.
 - Noten que el reloj continúa avanzando durante este tiempo. Deberá evitarse la necesidad de reinicios.



¡Esta es la hora perfecta para que tu equipo celebre su éxito! Ya sea que su aparato final haya funcionado o no, recuerden que el desempeño del aparato es solo una de muchas cosas que los jueces notarán en el equipo. Cada equipo es excelente en su propio modo.



Encuentra información adicional en el sitio web de *The Tech Challenge*, incluyendo:

- ¡Inscripción!
- Respuestas a preguntas frecuentes (FAQs, por sus siglas en inglés), las cuales son publicadas y actualizadas periódicamente en thetech.org/thetechchallenge



El espíritu del reto

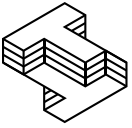
Una nota final... *The Tech* admira a cada estudiante que enfrenta *The Tech Challenge*. Valoramos tu pensamiento creativo y animamos a los equipos a que busquen soluciones sorprendentes que sean mejores que cualquier cosa que nosotros podamos imaginar.

Recuerden que este es un reto, no un concurso. Los equipos trabajan para vencer el reto, no a otros equipos. Trabajen juntos y sigan intentándolo cuando las cosas se pongan difíciles. Las fallas son una parte normal del proceso. Prepárense para decirnos sobre su experiencia, incluyendo las veces en las que su equipo sentía que quería darse por vencido. ¡Ni su diario, ni su entrevista ni la demostración del aparato necesitan ser perfectos para ser asombrosos!



Nota importante sobre las Reglas

Puede haber aclaraciones y ampliaciones en las reglas. Cuando haya cambios, se alertará a los equipos inscritos por correo electrónico. Para ver más información, ir al sitio web. thetech.org/thetechchallenge/rules



Diagramas

Plataforma de ensayo del sitio de construcción

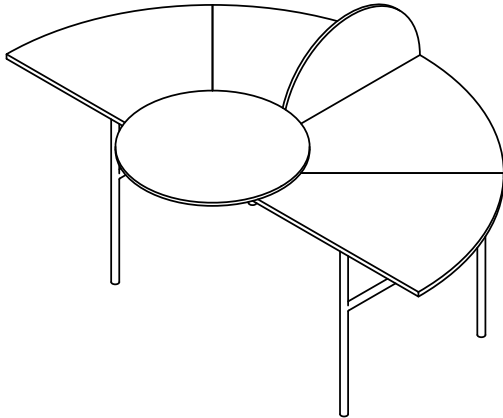


Figura 1: Vista isométrica de la plataforma de ensayo del area de construcción

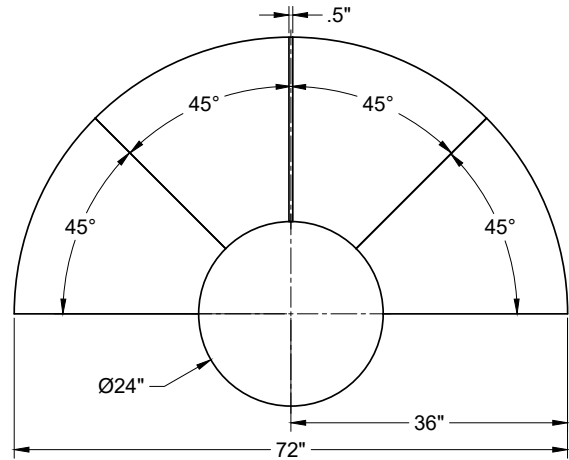


Figura 2: Vista aérea de la plataforma de ensayo

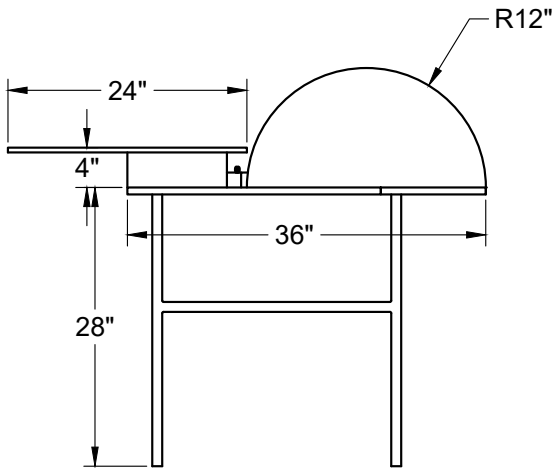


Figura 3: Vista lateral de la plataforma de ensayo

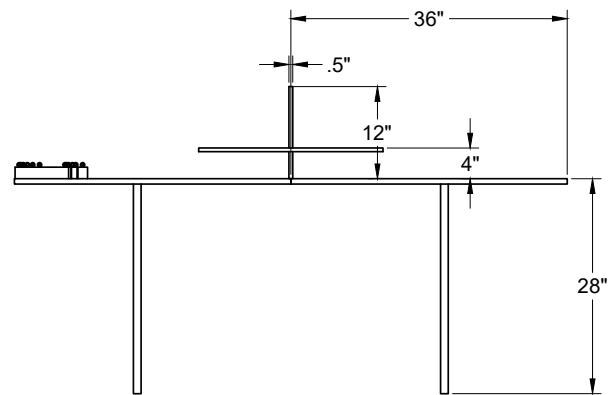
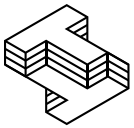


Figura 4: Otra vista lateral de la plataforma de ensayo

Nota: Todas las medidas pueden variar por ¼ de pulgada



Módulo de vivienda

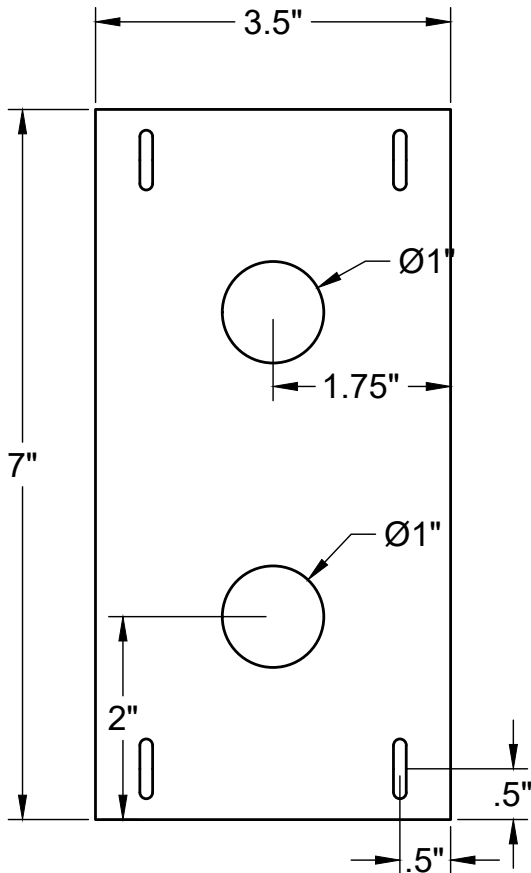


Figura 5: Vista aérea del módulo de vivienda

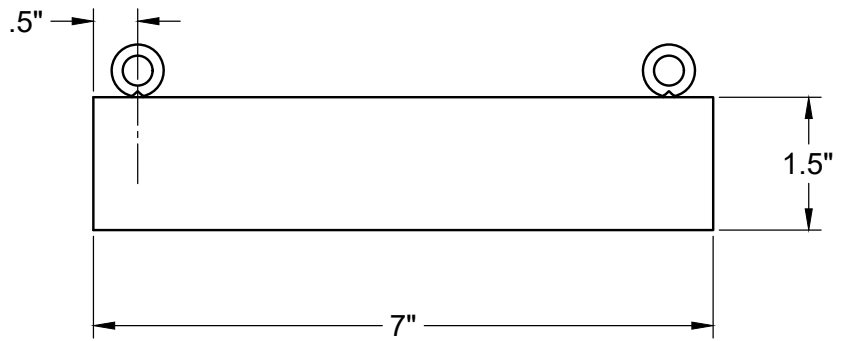


Figura 6: Vista lateral del módulo de vivienda

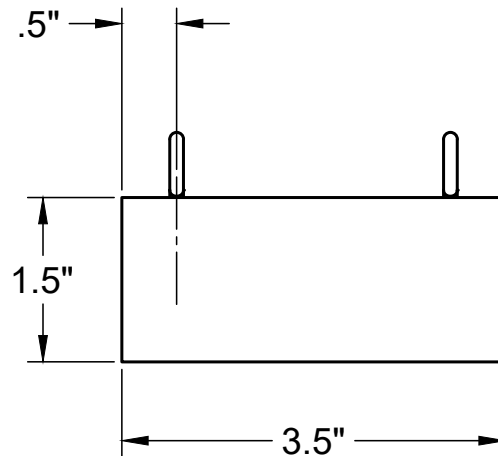


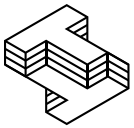
Figura 7: Otra vista lateral del módulo de vivienda



Tornillos ojo cerrado

- Tornillos ojo cerrado Everbilt #10

Figura 8: Foto de los tornillos
Los hoyos para los tornillos ojo cerrado se hacen antes con un taladro para que la madera no se parta



Objetivos

Medidas del objetivo grande

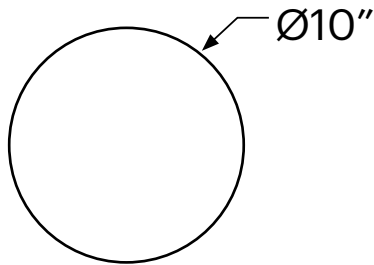


Figura 9: Medidas del objetivo grande

Medidas del objetivo pequeño

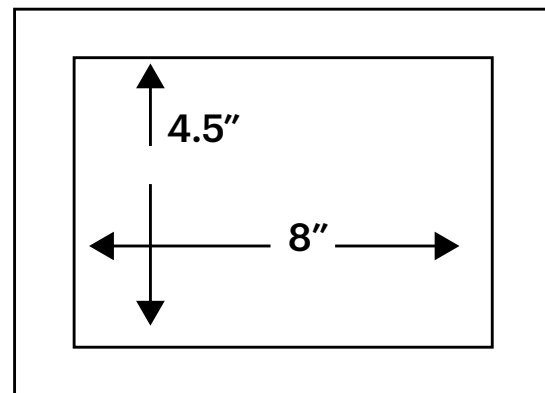


Figura 10: Medidas del objetivo pequeño

Medidas del objetivo pila

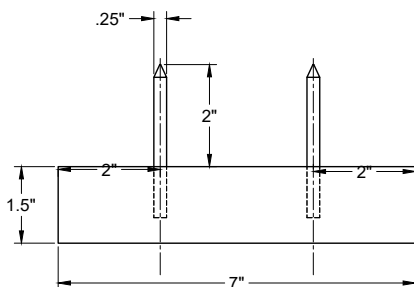


Figura 11: Vista lateral del objetivo pila

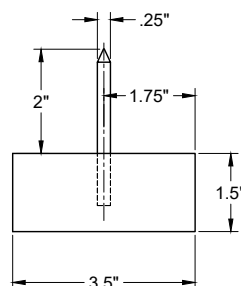


Figura 12: Otra vista lateral del objetivo pila

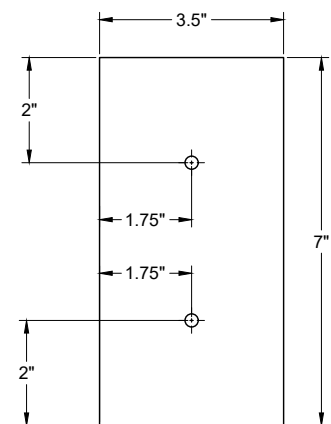
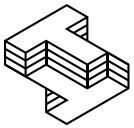
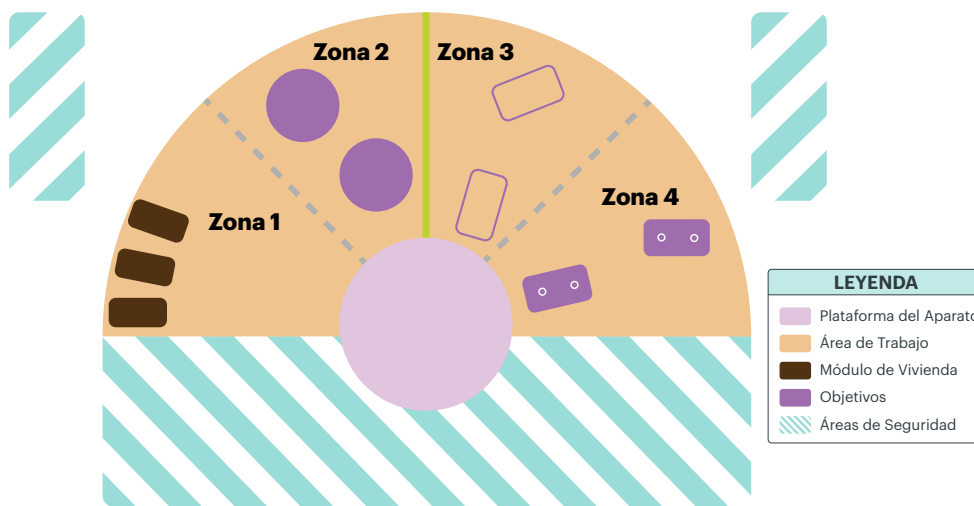


Figura 13: Vista aérea del objetivo pila



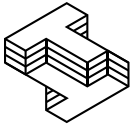
Metas de transferencia

- Los tres módulos de vivienda deben empezar en su posición inicial en la Zona 1.
- Los equipos pueden poner los objetivos donde quieran, siempre y cuando estén en las zonas de su grado.
- Las transferencias se pueden hacer en cualquier orden.
- **Una vez que empiecen las transferencias, los objetivos no pueden ser acomodados otra vez.**

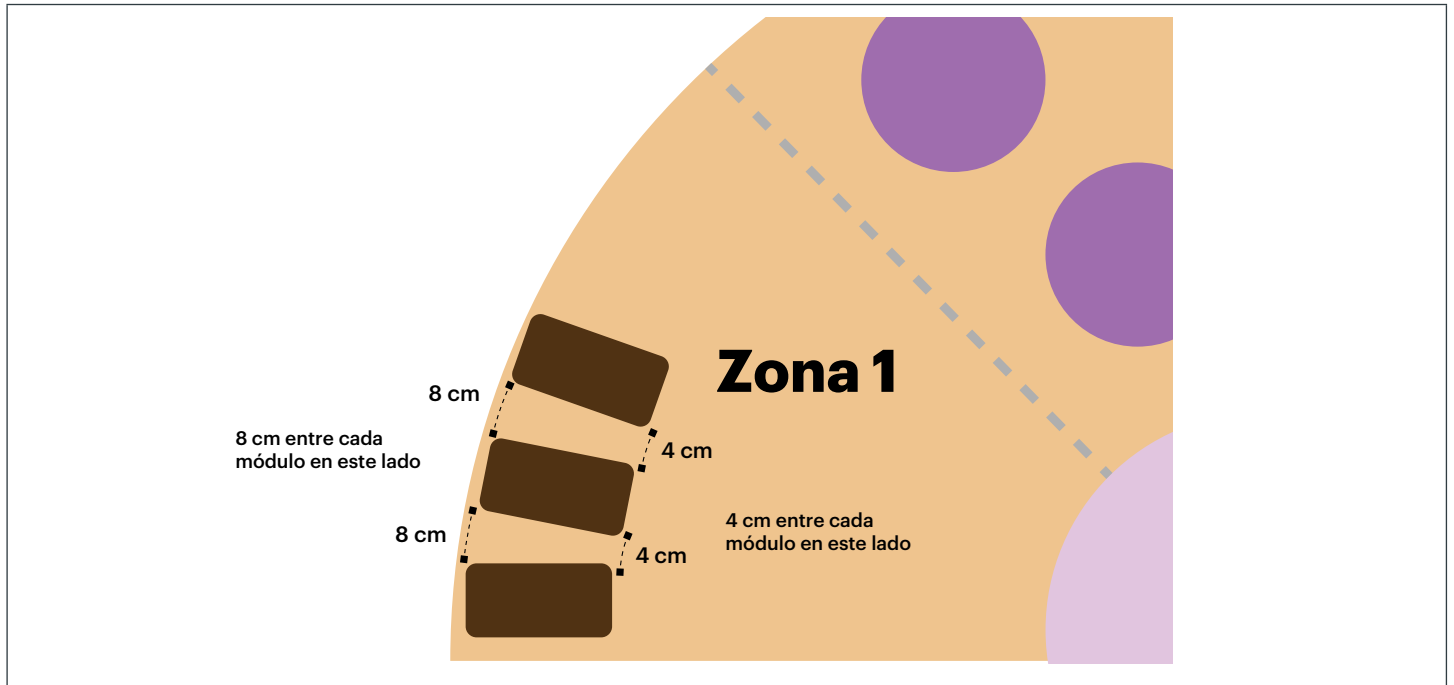


- Los objetivos grandes van en la Zona 2
- Los objetivos pequeños van en la Zona 3
- Los objetivos pila van en la Zona 4

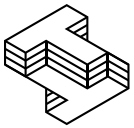
Grados 4-5	Grados 6	Grados 7-8	Grados 9-12
<p>Paso 1: Pongan dos objetivos grandes en la Zona 2 y un objetivo pequeño en la Zona 3.</p> <p>Paso 2: Muevan los tres módulos de vivienda desde la Zona 1 hasta los objetivos.</p>	<p>Paso 1: Pongan un objetivo grande en la Zona 2 y dos objetivos pequeños en la Zona 3.</p> <p>Paso 2: Muevan los tres módulos de vivienda desde la Zona 1 hasta los objetivos.</p>	<p>Paso 1: Pongan dos objetivos pequeños en la Zona 3 y un objetivo pila en la Zona 4.</p> <p>Paso 2: Muevan los tres módulos de vivienda desde la Zona 1 hasta los objetivos.</p>	<p>Paso 1: Pongan un objetivo pequeño en la Zona 3 y dos objetivos en la Zona 4.</p> <p>Paso 2: Muevan los tres módulos de vivienda desde la Zona 1 hasta los objetivos.</p>



Posición inicial de los módulos de vivienda



- El primer módulo está al ras de la orilla plana de la plataforma de ensayo.
- Los otros módulos están distribuidos radialmente (como rayos que salen de un punto central) desde el módulo, de tal forma que un extremo se alinea con la curva de la plataforma de ensayo y el otro extremo apunta al centro de la plataforma del aparato.
 - La distancia en la curva entre cada módulo es de 8 cm y, más cerca de la plataforma del aparato, la distancia entre cada módulo es de 4 cm.
- Vean las posiciones detalladas en el diagrama de arriba.



Consejos para probar su aparato

1. ¡Solo inténtenlo!

- Prueben partes de su aparato mientras lo construyen.
 - *¿Las conexiones funcionan como lo planearon?*
 - *¿Cuánto peso puede aguantar el material que escogieron?*
- Observen cómo funciona su aparato sin tener que construir la plataforma de ensayo completa.
 - *¿Su aparato puede levantar un módulo?*
 - *¿Puede mover un módulo hacia un objetivo?*

Recuerden

¡Cada equipo inscrito recibe un (1) módulo de madera para hacer pruebas en casa o en la escuela! Visiten el [sitio web](#) para encontrar más detalles sobre cómo recoger su módulo.

2. Hagan su propia plataforma de ensayo

- Cuando necesiten medidas más exactas para entender cómo trabaja su aparato, construyan una plataforma de ensayo en casa o en la escuela.
- Empezar con un simple dibujo del área de prueba les puede ayudar a entender dónde colocar su aparato y qué tan alto debe levantar el módulo.



Más consejos y trucos



¿Quieren instrucciones más detalladas para crear buenas condiciones de prueba con pocos materiales? Visiten nuestro [sitio web](#) para ver fotos y videos de las estrategias que usamos para construir las plataformas de ensayo en pavimento y papel.

3. ¡Hagan pruebas con The Tech!

- Si tienen dudas, ¡vengan en persona! Prueben su aparato en nuestras plataformas de ensayo. Consulten el sitio web para ver los eventos locales de [ensayos de experimentación](#), inscribirse para probar su aparato y recibir ayuda de voluntarios y profesionales.



Consejo: Si quieren ayuda para construir su propia plataforma de ensayo en casa, inscríbanse en uno de nuestros [Eventos de inicio para Equipos y Asesores](#).