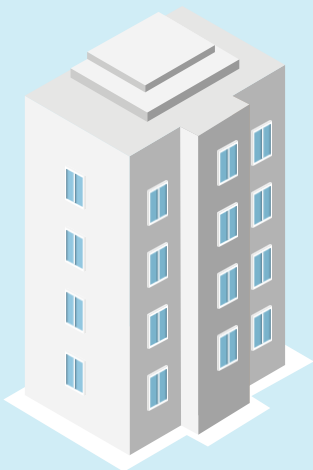


Brownies que construyen



¡A donde quiera que vayas, hay muchos edificios grandes y pequeños a tu alrededor! Pero, ¿cómo exactamente se construye... bien... un edificio? Muchas personas trabajan juntas para construir cada uno de los edificios que ves, ¡y existen muchos trabajos distintos en la industria de la construcción! Primero hay que diseñar el edificio, luego se compran los materiales y después se crea un plano de construcción! Luego de completar todas esas tareas, ¡tienes que asegurarte de poder construir *de forma segura* tu edificio soñado!



Desarrollado en
colaboración con



Pasos:

1. Diseño y coordinación
2. Costos y estimación
3. Planificación
4. Seguridad y gestión de la obra
5. Oficios

Propósito:

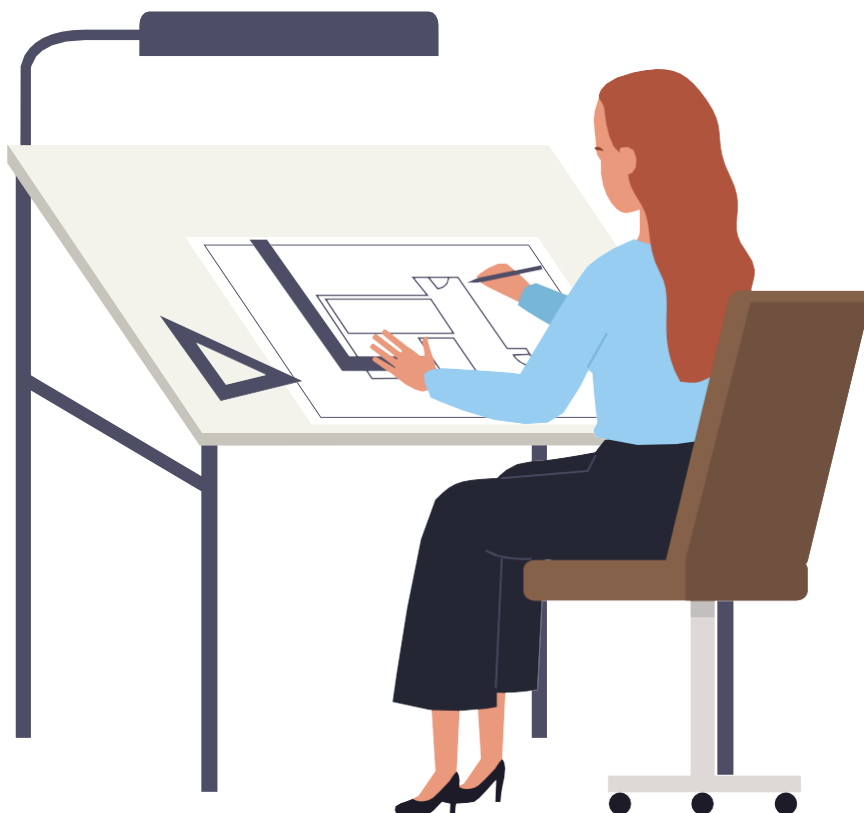
Cuando me gane esta insignia, entenderé los pasos del proceso de construcción, las distintas carreras profesionales de la construcción y cómo puedo construir algo por mí misma.

Paso 1: Diseño y coordinación

El diseño es el *primer paso* del proceso de construcción, porque construir algo requiere tener un plan. Un diseño muestra las partes más importantes de la construcción, como cuántas aulas tendrá una escuela y cómo estarán dispuestas. Un diseño puede mostrar los elementos creativos de la construcción, es decir, cómo luce la escuela desde el exterior o de qué color deben pintarse las paredes. Los dueños de la propiedad trabajan con expertos conocidos como **ingenieros y arquitectos** para asegurarse de que su visión cobre vida. Estas personas ayudan a decidir con qué tipo de materiales construir, ¡porque no se puede hacer un techo seguro con rocas pesadas! Algunas personas se especializan en **diseño comercial** y otros se centran en **diseño residencial**.

¡Puedes mostrar tu diseño creando un **modelo**! Un modelo puede ser cualquier cosa que muestre partes del diseño, como dónde van las cosas o cómo son. Muchos diseñadores usan programas informáticos para hacer modelos digitales de sus edificios.

La **Coordinación** ayuda a garantizar que el diseño de nuestros edificios tenga sentido. ¡Los modelos nos pueden ayudar a ver que todo luce bien y está dónde se supone que debe estar!

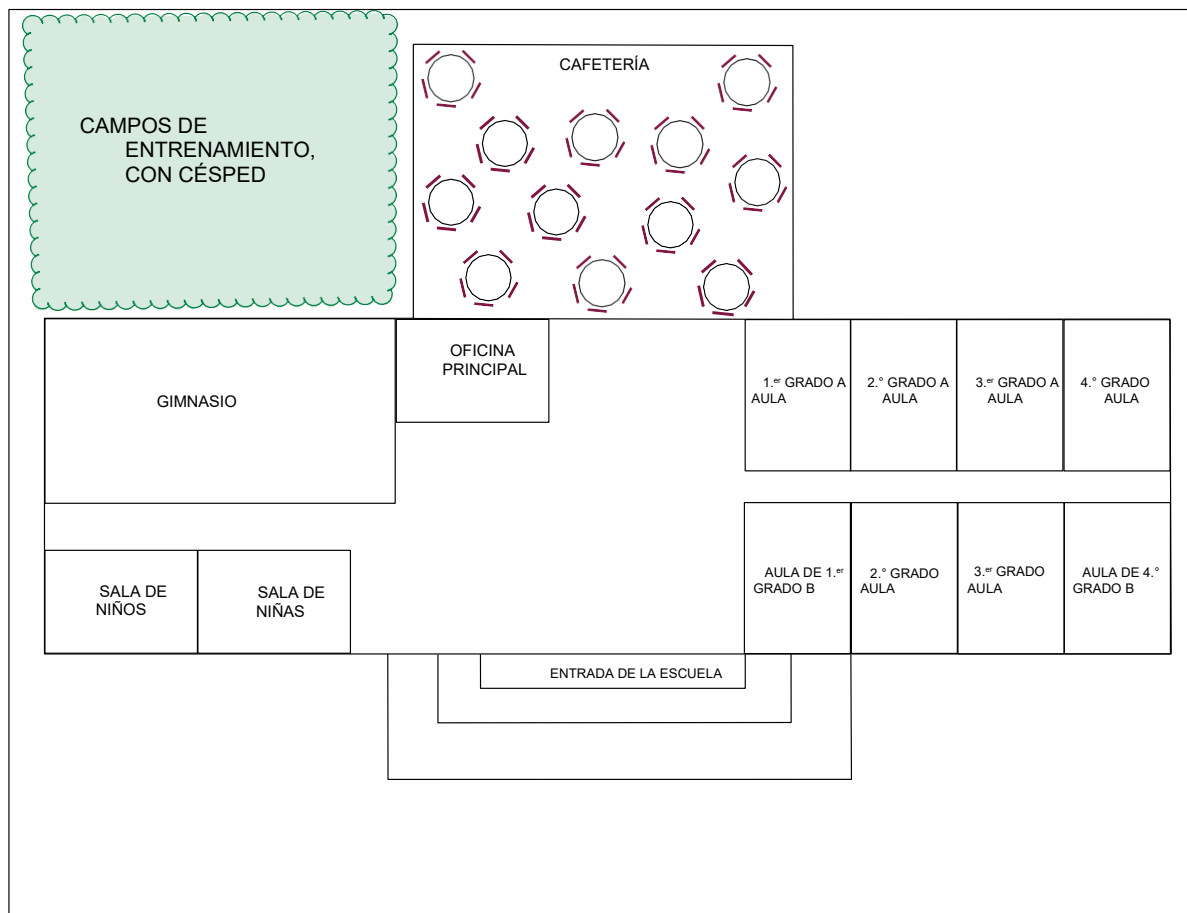


Actividad

Modelo 2D de la escuela

En primer lugar, considera la posibilidad de pedir prestado el libro *If I Built a School (Si construyo una escuela)* de Chris Van Dusen en la biblioteca o escuchar un video de lectura en voz alta que encuentres en Internet. Esta es una historia divertida sobre construir tu propia escuela.

Luego, ¡pon tus habilidades de diseño en acción para hacer un modelo de tu escuela soñada! Los planos de planta son un tipo de modelo 2D. Incluyen partes de un edificio tales como las paredes exteriores e interiores, las ventanas y puertas, y el mobiliario. Por ejemplo, ¡mira el modelo 2D de esta escuela! Muestra la forma del edificio y qué tiene dentro. Los diseños se usan en todos los pasos del proceso de construcción, ¡así que asegúrate de considerar todas las necesidades de tu escuela! Comienza por escribir una lista de las habitaciones que necesitas incluir en tu escuela. Luego comienza a disponerlas en tu modelo 2D. ¿Debes colocar el gimnasio cerca de los campos para deportes al aire libre o debes colocar el gimnasio cerca del estacionamiento? ¿Cómo llevarás los alimentos a la cafetería? ¿Es el estacionamiento lo suficientemente grande para los camiones de entregas y los autobuses? ¡Usa tu imaginación y creatividad para asegurarte de que el diseño de tu escuela sea verdaderamente *tuyo*! ¡El cielo es el límite!



GIRL SCOUTS DEL OCCIDENTE DE MASSACHUSETTS

LEYENDA



Prove impossible wrong

PROYECTO DE ESCUELA DE LA INICIATIVA DE CULTURA Y AMBIENTE ESCOLAR (SCGI, por sus siglas en inglés) Trabajo n.º 220000

PLANO DE PLANTA 2D DE LA ESCUELA

A-001

Actividad



Opciones - elige una:



Asóciate para hacer una nueva escuela.

Trabaja con uno o dos amigos para combinar sus modelos 2D en uno solo, ¡una gran escuela! ¿Es fácil ponerse de acuerdo en el diseño de una escuela cuando se trabaja con un amigo? ¿Qué nuevos desafíos de coordinación ves? ¿Tienes demasiadas aulas? ¿Tienes suficientes baños? ¿Se te olvidó poner una sala de música? ¡Piensa en formas de rediseñar tu escuela para que sea lo mejor posible!



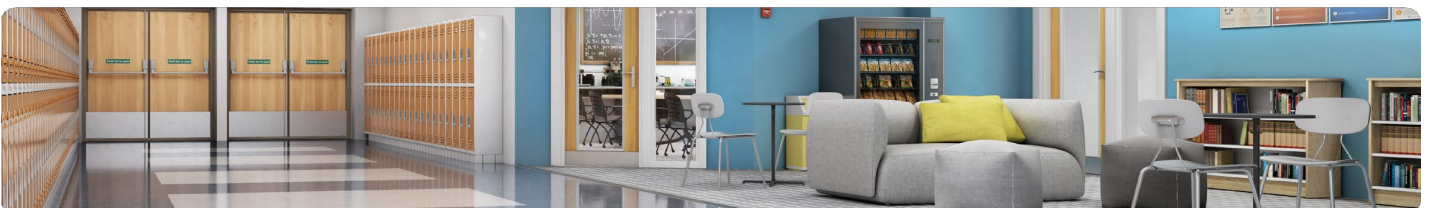
Prueba los materiales de construcción.

Elegir los materiales correctos es un paso muy importante en el proceso de diseño. Recopila materiales para una casa de hadas. Puedes encontrar tus materiales casi en cualquier parte, busca en los materiales de reciclaje y busca afuera. ¡Considera materiales tales como arena, rocas, pequeños palos, palillos, cartón, botellas plásticas, jarras de vidrio y mucho más! Dedica tiempo a construir tu casa y experimenta con el diseño. ¿Cuáles de tus materiales son lo suficientemente fuertes para construir las paredes? ¿Qué propósito tienen las ventanas en una casa? ¿Usarás algo en particular para estas? ¿Y qué hay del techo? ¿Puedes construir todas las partes de tu casa de hadas con los materiales que elegiste?



Visita una escuela.

Visita una escuela cercana y piensa en qué decisiones tomaron los diseñadores cuando crearon el modelo de la escuela. ¿Crees que la escuela que ves hoy en día es exactamente como la hicieron en el diseño? ¿Cuáles crees que son las partes más creativas del diseño de la escuela? Una escuela es un edificio grande a diseñar. Los diseñadores con frecuencia usan programas informáticos que los ayuden a hacer los planos de edificios grandes como las escuelas, hospitales y centros comerciales. ¿Alguna vez has diseñado algo en la computadora? De ser posible, pide a alguien de la escuela que te haga un recorrido para responder a tus preguntas, o lleva a otro experto, tal como un arquitecto.

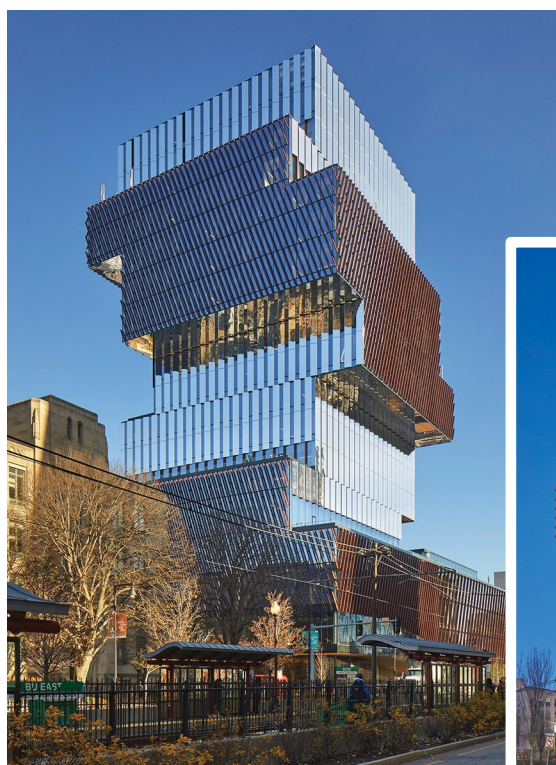


Paso 2: Costos y estimación

Los edificios grandes pueden costar mucho dinero porque las compañías de construcción tienen que comprar recursos y contratar personas que trabajen en el edificio. ¡La construcción del edificio de Ciencia de Datos de la Universidad de Boston, costó más de 62,000,000 cajas de galletas de las Girl Scout!

En la **estimación**, se calculan los costos de todo lo necesario para construir un proyecto. Luego se usa un documento llamado **presupuesto** para ayudar a llevar un control de dónde se ha gastado el dinero. ¡De esta forma, las empresas siempre saben si les queda suficiente en su presupuesto para terminar la construcción del proyecto!

Tu tropa puede tener un presupuesto para llevar un control cuando se gasta dinero en actividades y materiales, cuánto dinero ganan vendiendo galletas y mucho más. ¡Esto ayuda a los líderes de tu tropa a tomar decisiones y planificar su año! Por ejemplo, si no tienen suficiente dinero en otoño, puede que tengan que esperar a la primavera para ir a acampar. Para tener el dinero para ir a un viaje de acampada, se establece una meta de que cada Girl Scout venda 50 paquetes de galletas. ¡Así es como funciona la elaboración de presupuestos!



Actividad

Opciones - elige una:



Lee una historia sobre la estimación.

¿Quieres aprender más cómo se realiza el proceso de estimación en la vida real? Lee la historia de Marissa y observa cómo trabajó en el proceso de elegir los materiales de construcción y los suministros para su nuevo restaurante. Cuando termines, piensa sobre qué habría hecho de forma diferente y de la misma manera. ¿Es difícil poder elegir lo que deseas porque el precio es demasiado alto? ¿Qué aprendiste de esta historia?

Consulta la «Historia sobre la estimación» (Hoja de trabajo 1)



Diseña tu escuela.

Si fueses a hacer tu propia escuela, necesitarías muchos materiales, ¡y los costos de esos suministros se acumulan rápidamente! En primer lugar, decidirás qué quieres incorporar en tu escuela a partir de una lista de sugerencias. Algunos materiales cuestan más que otros, así que elige sabiamente para asegurarte de no gastar más dinero del que tienes. Encierra en un círculo el costo del artículo que decidas comprar. A continuación, darás vida a tu escuela construyendo un diorama de una sola habitación. Un diorama es un tipo de modelo 3D. ¡En tu habitación puedes elegir los materiales para el piso, las paredes y los techos, y diseñar el lugar de la forma que elijas!

Consulta «Diseña tu escuela» (Hoja de trabajo 2)



Practica elaborar un presupuesto de tu propio dinero.

Tu tropa les ha dado a cada una de ustedes \$20 para gastar en juguetes, libros, bocadillos y mucho más, tú puedes decidir cómo quieres gastarlos. Usa la hoja de trabajo de elaboración de presupuesto para armar tu lista de compras, equilibrando lo que deseas y lo que puedes costear. Usarás pequeños objetos como frijoles o perlitas para llevar registro de tus \$20 y en qué los gastas. Los pasos que recorrerás para elaborar tu lista son exactamente los mismos que siguen los ingenieros y arquitectos al elaborar su presupuesto. Los constructores tienen que tomar muchas decisiones, tales como cuántas luces quieren en una habitación respecto a cuántas luces pueden costear con el dinero que tienen.

Consulta la «Hoja de trabajo sobre elaboración de un presupuesto» (Hoja de trabajo 3)



Paso 3: Planificación

En los proyectos de construcción, las cosas deben construirse en orden. Por ejemplo, hay que construir las paredes antes de poder pintarlas. El orden en que se completa cada proyecto está determinado por la lógica. Los constructores usan la lógica en la **planificación** para descifrar cómo se debe construir una estructura.

Tú usas la planificación todos los días cuando preparas tu bolso para la escuela, haces tu tarea, sales con amigos, vas a las prácticas deportivas, preparas tus lecciones de música y haces otras actividades fuera de la escuela. También usas la planificación en las Girl Scouts. Planificas para qué insignias trabajarás este año, si irás a acampar, cuántas galletas debes vender, cuántos puestos tendrás que organizar para alcanzar esa meta, y mucho más. A veces, el orden de estas actividades es importante y eso es algo que se aprende en el camino.

Consulta «Puesto de galletas de un planificador real (Hoja de trabajo 4)»



Actividad



Opciones - elige una:



Planifica tú máquina Rube Goldberg.

Una máquina Rube Goldberg es una serie compleja de eventos, que cuando se unen, realizan una tarea sencilla. Están formadas por objetos encontrados tales como fichas de dominós, pelotas, cartón, cajas y mucho más. Si necesitas algunas ideas, busca un video en línea, ponte tu sombrero de planificación y recopila algunos materiales. ¿Cuál es la tarea que quieres que tu máquina realice? ¿Cuántos pasos necesitarás para lograr tu tarea? ¿En qué orden deben ocurrir esos pasos? ¿Cuál es tu rol en el equipo? ¿Cómo contribuirías tú al éxito?



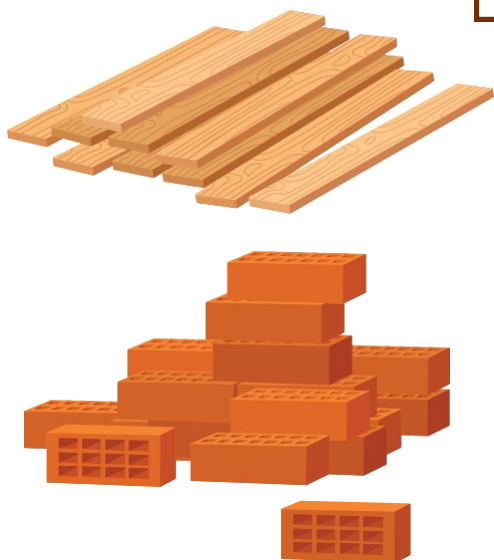
Planifica tu excursión escolar.

Irás a una excursión escolar en la que visitarás el zoológico durante todo un día. Tu grupo dedicará la mañana a hacer actividades con los cuidadores del zoológico, después almorzarán, luego tendrán 2 horas de tiempo libre para explorar el zoológico en grupos pequeños. Como grupo grande, o en grupos de dos o tres, planifica el tiempo libre. En primer lugar, busca un mapa del zoológico o elabora uno. Luego haz una lista de las exhibiciones o animales que quieres ver y planifica cuánto tiempo pasarás en cada lugar. ¿Cuáles son los animales que más deseas ver? ¿Todos están de acuerdo? ¿En qué orden visitarán los animales? ¿Es importante en qué orden? ¿Cómo te asegurarás de usar el tiempo sabiamente? Los planificadores hacen la misma actividad cuando se preparan para un proyecto. ¡Tienen que asegurarse de no olvidar ningún suministro o paso importante!



Planifica tus materiales.

En la construcción, debes hacer buenas elecciones de los materiales que usarás para tener una estructura fuerte que no cueste mucho construir. ¡También tienes que escoger los materiales adecuados para el trabajo! ¡No querrás una casa que se caliente mucho si estás construyendo en el desierto! Cada uno de los materiales usados en un edificio tiene un objetivo. Piensa en algunos materiales de construcción comunes como la madera, los ladrillos y la piedra. ¿Se te ocurren algunos otros? Usa la hoja de trabajo de materiales para explorar algunos materiales de construcción que pueden ser nuevos para ti y piensa en la sostenibilidad.



Consulta la «Guía para la actividad sobre materiales y el debate con los voluntarios» (Hoja de trabajo 5)

Paso 4: Gestión y seguridad de la obra

Los trabajadores de la construcción siempre tienen la seguridad en mente. Cuándo te los imaginas, ¿qué tienen puesto? ¿Y cómo te imaginas que luce una obra de construcción?

Un proyecto de construcción de cualquier tamaño puede ser peligroso si la seguridad no es la principal prioridad. Por eso los trabajadores de la construcción usan **equipo de protección personal (PPE, por sus siglas en inglés)**, tal como cascos, guantes, gafas, botas y chalecos de seguridad de alta visibilidad. Los jefes de seguridad de la obra ayudan a garantizar que todo el trabajo de la obra de construcción se realice a tiempo y, lo que es más importante, de forma segura. Sin embargo, es responsabilidad de todos cuidar unos de otros y asegurarse de que nadie se lesione. Es importante estar preparados para emergencias y las obras de construcción se aseguran de tener los suministros adecuados disponibles.

Los trabajadores de la construcción también instalan algunas de las funcionalidades de seguridad más importantes en tu escuela. Se aseguran de que las alarmas contra incendios y los rociadores estén instalados correctamente, de que las aulas estén bien iluminadas, de que la escuela cuente con calefacción y aire acondicionado para que estés seguro en temperaturas extremas, e instalan el cableado para los teléfonos y los sistemas de megafonía.



Actividad



Opciones - elige una:



Elabora un botiquín de primeros auxilios.

Las personas de la construcción usan equipo de protección para evitar lastimarse. Esto incluye cascos, chalecos reflectores, zapatos con punta de acero, gafas de seguridad, respiradores, guantes y mucho más. Si tienes algo de esto a tu disponibilidad, pónelos y pruébalos. Las obras de construcción siempre tienen suministros médicos para casos de accidentes y emergencias. ¿Tiene tu tropa o tu hogar un botiquín de primeros auxilios listo para casos de emergencia? Un botiquín de primeros auxilios es un recipiente con suministros que puedes necesitar cuando alguien se lastima. Los botiquines de primeros auxilios con frecuencia contienen curitas y desinfectantes para el cuidado de las heridas. Piensa en qué puede necesitar tu tropa o tu familia en un botiquín de primeros auxilios. ¡Recuerda planificar para las distintas estaciones! Si tu tropa o tu familia no tienen un botiquín de primeros auxilios, habla con un adulto respecto al armado de un botiquín de primeros auxilios.



Juega un juego de «El supervisor dice».

En una obra de construcción, el trabajo del supervisor es asegurarse de que el proyecto se realice correctamente con la seguridad en mente. ¡Así como se juega «Simón dice», juega un juego de «El supervisor dice»: edición de seguridad! Mantente seguro en la obra de construcción poniendo mucha atención a lo que dice el supervisor. ¿Están todos usando sus gafas protectoras y cascos? ¿No queremos que nadie salte en un solo pie porque se ha golpeado el dedo del pie!



Aprende sobre el uso de las herramientas correctas para el trabajo.

¿Sabes cómo usar de forma segura herramientas tales como una sierra o un destornillador? ¿Qué equipo de seguridad personal debes usar mientras usas esas herramientas? ¡Empareja la herramienta con la tarea en la hoja de trabajo sobre la Seguridad en el uso de herramientas y asegúrate de anotar cuándo necesitas PPE! Incluso puedes experimentar sostener herramientas y aprender más sobre el trabajo que hacen si llevas a un invitado a tu reunión. Tu invitado puede ser alguien a quien ya conozcas o alguien nuevo que encuentres comunicándote con una organización profesional, que es un grupo de personas que hacen el mismo trabajo. Por ejemplo, existe un grupo que se llama Asociación de Mujeres de la Construcción.

Consulta la «Hoja de trabajo de seguridad en el uso de herramientas» (Hoja de trabajo 6)

Paso 5: Oficios

¿En qué eres experta? ¿Es en algo que aprendiste por ti misma, en la escuela, o quizá ayudando a alguien más?

Los profesionales son expertos con conocimientos especiales sobre una parte de un proyecto de construcción. Un electricista es solo un ejemplo de un profesional; ¡hay tantas destrezas que puedes aprender! Para cada parte de un edificio hay un profesional con conocimientos especiales cuyo trabajo es construirlo y mantenerlo.

Cada oficio trabaja con distintos materiales y herramientas. Algunos usan un martillo y clavos, algunos trabajan en máquinas muy por encima del suelo, y algunos crean las partes de los edificios que los hacen hermosos.



Actividad

Opciones - elige una:



Demuestra algo en lo que eres excelente.

Los profesionales son expertos en ciertas destrezas, tales como construir algo o armar algo. Cada uno de nosotros tiene algo sobre lo que sabe mucho o en lo que nos consideramos expertos. ¿Haces joyas? ¿Eres un maestro constructor de Lego? ¿Eres bueno diciendo chistes? Elige una de tus habilidades especiales y demuéstrela al grupo.



Diseña un uniforme.

Como Girl Scout tienes un uniforme. ¿Qué hace tu uniforme? ¿Por qué lo usas? Quizá por muchas de las mismas razones, las personas usan uniformes en ciertos trabajos. ¿Puedes pensar en alguien o en algún trabajo que tenga un uniforme? ¿Por qué lo usan? Usa una hoja de papel y dibuja un uniforme para el trabajo que quieres tener algún día. Incluso si tu trabajo tiene o no un uniforme estándar, usa tu creatividad para diseñar uno. Una vez que termines, comparte tu trabajo y tu uniforme con el resto del grupo.



Aprende sobre los oficios.

¡Existen tantos oficios y hay tanto que aprender sobre cada uno de ellos! Cada profesional enfrenta distintos desafíos, usa diferentes herramientas y materiales, y conoce sobre su oficio. Todas las partes de un edificio son importantes y el conocimiento especial de cada quien ayuda a completar el proceso del edificio. Por ejemplo, ciertas personas construyen las paredes, otras ponen el techo, algunas ponen los lavamanos y otras ponen las luces. Todas estas personas pasan por distintas capacitaciones y habrá que pagarles de forma diferente en el proyecto de construcción. ¡Necesitarías la ayuda de todos ellos para construir una escuela! Usa la hoja de trabajo de «Profesionales» para aprender sobre algunos oficios, luego elige tu personaje para una obra de teatro.

Consulta la «Hoja de trabajo de profesionales» (Hoja de trabajo 7)





¡Felicitaciones por
convertirte en una
Brownie que construye!

Llena las siguientes evaluaciones para dar tu opinión sobre tu experiencia y recibir la verificación para obtener tus insignias de Brownies que



Encuesta para
adultos:



Encuesta para
jóvenes:

Gracias por tu opinión.

Te has ganado una insignia de Brownies que construyen. Pon tus habilidades de diseño, coordinación, presupuesto y planificación en acción. Para inspirarte, revisa más Proyectos y actividades para niños:

- Home Depot www.homedepot.com/c/kids
- DIY-U by Lowe's www.lowes.com/diy-projects-and-ideas/workshops
- Build Your Future www.byf.org/construction-exploration-activities-to-try-with-all-student-levels



Palabras que debes conocer

Ingeniero	una persona capacitada para saber cómo diseñar y construir de forma segura.
Arquitecto	una persona que diseña edificios y supervisa la construcción.
Diseño comercial	se refiere al diseño de edificios públicos; la palabra «comercial» proviene de la palabra «comercio», que significa vender.
Diseño residencial	describe el diseño de edificaciones en las que vive una o muchas personas; la palabra «residencial» proviene de la palabra «residencia», que significa un lugar para vivir.
Modelo	una representación física o digital de un edificio o de la idea del edificio.
Diseño	una solución detallada que muestra tus ideas o intenciones
Coordinación	asegurarse de que las soluciones de diseño de todos encajen y funcionen juntas
2D	cuando algo es plano o solo tiene largo y ancho, como un cuadrado.
3D	cuando algo tiene largo, ancho y profundidad, como un cubo.
Estimación	un cálculo de cuanto puede costar en total un proyecto de construcción
Presupuesto	un lugar para llevar un registro de cuánto dinero hay disponible y cuánto se gasta.
Contratista	alguien contratado para trabajar en un proyecto específico por una cantidad de dinero acordada.
Unidad	una forma de medir las cantidades de materiales necesarios para construir, por ejemplo usando la longitud, peso o volumen.
Planificación	el proceso de identificar los pasos necesarios para construir una estructura, repartiéndolos en actividades y ordenarlos de forma lógica.
Ruta crítica	la secuencia de actividades de un cronograma que deben completarse en un orden determinado.
Hito	un evento significativo que ocurre durante el proyecto.
PPE	equipo de protección personal; cualquier cosa que una persona se pone para mantenerse seguro.
Oficio	un trabajo que requiere un conjunto de habilidades especiales y una formación específica.

Historia sobre la estimación

Sección 1:

¡Marissa está construyendo un restaurante! Su sueño de toda la vida ha sido compartir las recetas favoritas de su familia con su vecindario. Marissa ha estado ahorrando dinero por 10 años para hacer su sueño realidad y ha estado planificando todos los detalles en su diario. Marissa compró un terreno cerca de su casa, lo que le resultará muy conveniente para gestionar su restaurante. Con toda la construcción y la cocina del restaurante, Marissa tiene por delante muchos días largos y duros de trabajo. Marissa gastó la mitad de sus ahorros cuando compró el terreno, así que debe tener cuidado al gastar el resto para no quedarse sin dinero antes de completar el proyecto.

¿Qué debe hacer Marissa a continuación?

Sección 3:

El próximo paso de Marissa es tomar decisiones en relación a los materiales con los que quiere construir y los electrodomésticos que quiere instalar en el restaurante. Antes de tomar alguna decisión, va a las tiendas de materiales y electrodomésticos y mira los precios de los artículos de su lista de compras. En primer lugar, Marissa tiene que elegir entre paredes de ladrillo o de madera. Elige ladrillos porque le recuerda a su casa y le gusta la estética. A continuación, elige qué tan grandes serán el refrigerador y la cocina, y cuántos lavaplatos tendrá. Elige un refrigerador gigante en lugar de dos porque le permitirá ahorrar dinero en costos de electricidad en el futuro. Marissa también decide que será importante tener dos cocinas a la hora de cocinar para todos sus comensales. Estas decisiones la dejan con menos dinero para los lavaplatos de lo que quería originalmente. Por tanto, coloca un lavaplatos junto a su lavavajillas (automático) para no tener que lavar todos los platos a mano.

¿Ha recordado Marissa todo lo que necesita en su cocina?

Sección 2:

Marissa visita otros restaurantes de la ciudad para tomar ideas de cuán grande debe ser su cocina, cuánto espacio debe dejar alrededor de las mesas de los comensales, y de qué colores quiere pintar las paredes. Marissa decide contratar a una empresa de diseño que la ayude a planificar las habitaciones y le ayude a averiguar cuánto costarán los materiales de construcción. Hay muchas normas que ella y su equipo de construcción deben seguir por seguridad, así que Marissa quiere trabajar con un experto. La empresa de diseño crea los planos para mostrar cuántas habitaciones habrá, dónde irán las ventanas y puertas, y dónde poner los lavaplatos, refrigeradores y cocinas. Trabajar con la empresa de diseño fue muy útil, pero cuesta $\frac{1}{8}$ de su presupuesto restante.

¿Tiene Marissa suficiente dinero para hacer realidad su sueño?

Historia sobre la estimación (p.2)

Sección 4:

Lo siguiente en la lista de Marissa es la zona del comedor y le queda la 1/4 parte de su dinero. Marissa decide no contratar un decorador de interiores para ahorrar algo de dinero y comprar más materiales. La familia de Marissa creció cerca de una granja, por lo que ella quiere diseñar su restaurante con algunos motivos agrícolas. Ella visitó la granja de su amiga con la esperanza de encontrar algunas herramientas agrícolas antiguas para colocar dentro de su restaurante como decoración. Marissa y su amiga Evelyn hacen un trato: Marissa puede llevarse seis artículos de la granja para decorar su restaurante SI promete preparar sándwiches de desayuno con huevos de las gallinas de Evelyn. Este es un trato excelente para Marissa y una nueva y emocionante alianza que le ahorra dinero en decoraciones y el estrés de encontrar un proveedor de huevos.

¿Qué otras sugerencias le darías a Marissa para que ahorre dinero en su decoración?

Sección 5:

El último paso antes de que Marissa pueda abrir su restaurante es contratar al personal. Marissa tiene que apartar suficiente dinero de su presupuesto para pagarles a las personas por su trabajo. En el futuro, el dinero que paguen los comensales por sus comidas ayudará para pagar a los trabajadores de Marissa. Necesita un cocinero, un anfitrión, algunos mesoneros, varios lavaplatos y un proveedor de comestibles. Como una forma de ahorrar dinero, Marissa asumirá el rol de «gerente». Marissa tiene un par de amigos que quieren apoyar su restaurante y están buscando trabajo, así que contrata a algunos adolescente de la localidad como mesoneros y lavaplatos. Marissa quiere asegurarse de que todas las recetas sean correctas, por eso, por ahora, su mamá será la cocinera. Marissa está muy emocionada de comenzar su negocio rodeada de familiares y amigos. ¡Finalmente es hora de elegir el día de inauguración!

¿Crees que Marissa tiene un buen equipo para abrir su restaurante? ¿Está lista para empezar?

Glosario

Plano: un diseño 2D que muestra el bosquejo básico del edificio y dónde estarán cosas importantes tales como las puertas, las ventanas, la plomería y la electricidad.

Electrodomésticos: Las máquinas o dispositivos que hacen trabajos para las personas, incluso las máquinas lavavajillas, las lavadoras y secadoras de ropa, las cocinas y hornos, los microondas y mucho más.

Estética: un tema o conjunto de opciones de diseño que pueden hacerte sentir de cierta manera respecto al espacio en el que te encuentras.

Decorador de interiores: una persona que se especializa en diseñar espacios mediante la elección de la pintura, mobiliario, piezas de arte, música de fondo y mucho más.

Anfitrión: la persona que espera al frente del restaurante y luego conduce a las personas a sus mesas y les entrega un menú.

Diseña tu escuela

Paso 1:

Imagina que estás construyendo tu propia escuela, toma algunas decisiones sobre que colocarás en tu escuela con un presupuesto de 15 Bucks de construcción. Los Bucks de construcción representan el dinero y puedes usar billetes de juguete o monedas para ayudarte a ajustarte a tu presupuesto. Encierra en un círculo los Bucks de construcción para el artículo que quieres comprar y cuenta a medida que avances. Si tienes billetes de juguete, colócalos junto a cada elección. ¡Asegúrate de tomar una decisión en cada categoría sin sobrepasarte del presupuesto!

PISOS - ¿Qué material quieres usar para los pisos? Cerámica - 3

Bucks de construcción

Alfombra - 1 Buck de construcción

PAREDES - ¿De cuántos colores pintarás las paredes?

Tres colores - 3 Bucks de construcción

Dos colores - 2 Bucks de construcción

Un color - 1 Buck de construcción



AULAS - ¿Cuántos estudiantes necesitas que quepan en cada aula? 30 sillas y

escritorios - 3 Bucks de construcción

20 sillas y escritorios - 2 Bucks de construcción

GIMNASIOS - ¿Deseas un parque infantil para trepar en el exterior o un gimnasio

ninja bajo techo? Parque infantil para trepar en el exterior - 3 Bucks de construcción

Gimnasio ninja bajo techo - 4 Bucks de construcción

RECREACIÓN - ¿Deseas un campo de fútbol (soccer) en el exterior o una piscina bajo

techo? Campo de fútbol en el exterior - 2 Bucks de construcción

Piscina bajo techo - 4 Bucks de construcción

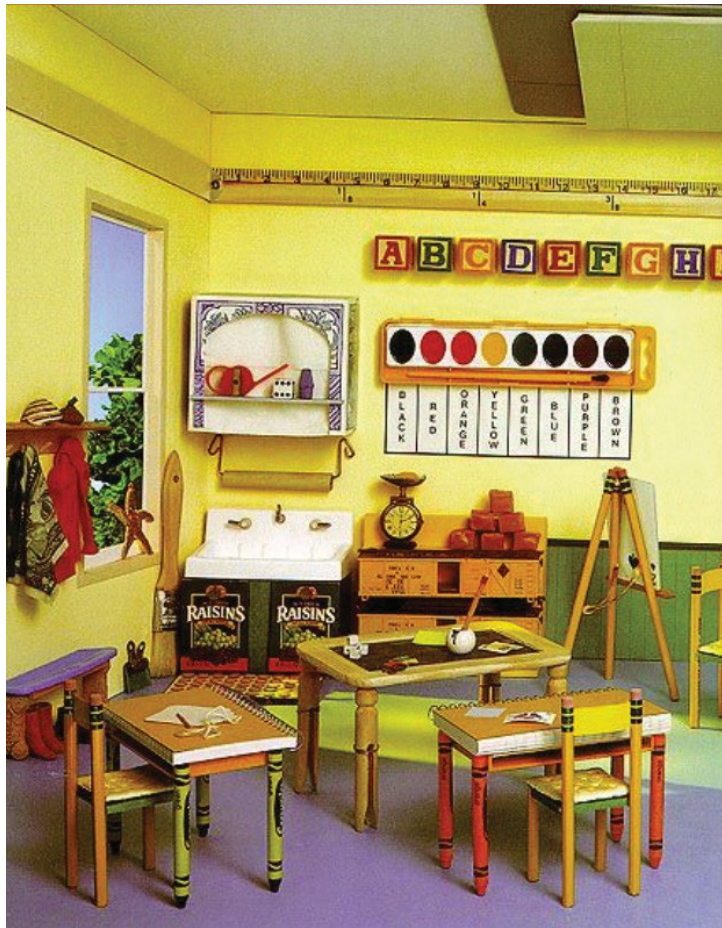
Categoría de gastos	Elección	Costo en Bucks de construcción
Pisos		
Paredes		
Aulas		
Gimnasios		
Recreación		
		Total:

Diseña tu escuela (p.2)

Paso 2:

Tu siguiente tarea es hacer un modelo 3D de una de las habitaciones de tu escuela. Un modelo 3D es, a veces, llamado diorama y habitualmente se usa una pequeña caja para su diseño. En primer lugar, elige qué habitación de la escuela deseas crear. A continuación, reúne tu caja y materiales como pintura, pegamento, revistas, palillos y mucho más. Luego, comienza a tomar decisiones sobre cómo construir tu espacio. ¿Cómo usarás los pisos? ¿De cuántos colores serán las paredes? Considera el propósito de tu habitación. ¿Es un espacio para aprender, comer, jugar o leer? ¿Cómo afecta su propósito la forma en que la vas a decorar? ¿Qué otros materiales necesitarás en la habitación? Por ejemplo, si eliges diseñar la biblioteca, quizá quieras colocar los estantes para los libros y un rincón cómodo cerca de las ventanas para que las personas pueda leer con mucha luz natural.

¡Inspírate, revisa los libros *Look Alikes (Semejantes)* o *Look Alikes Jr. (Semejantes Jr.)* de Joan Steiner, para tomar ideas sobre artículos cotidianos que pueden ayudar a dar vida a tu diseño!



Hoja de trabajo sobre elaboración de un presupuesto

¡Tienes \$20 para gastar en la tienda! Mira la siguiente lista y decide cuáles artículos te interesan más. ¡Puedes elegir más de un artículo si tu presupuesto te lo permite, solo recuerda no superar los \$20!

Este es el costo de cada artículo:

\$1 Manzana, banana, naranja

\$2 Jugo o agua

\$2 Lazos para el cabello

\$3 Paquete de galletas

\$3 Bolsa de papas fritas

\$3 Juego de marcadores y creyones

\$4 Juego de esmalte de uñas

\$5 Juguete pop-it

\$6 Diario y lapicero

\$6 Botella de agua

\$8 Libro

\$12 Camisa nueva

\$12 Animal de peluche

\$13 Sudadera con capucha

\$14 Pelota de baloncesto o kickball

\$15 Manta o almohada

\$15 Juego de mesa o cartas

\$16 Kit para hacer slime en casa

\$17 Kit de ciencia en casa

\$18 Muñeca y vestido

\$20 Kit de pintura y cuaderno de bocetos

Inicia con 20 perlitas, frijoles, monedas o incluso dinero de juguete para representar tus \$20. En la columna de la izquierda, escribe el nombre del artículo que deseas. Luego, en la columna de la derecha, coloca tu «dinero» para representar los dólares gastados. ¡Cuando te quedes sin «dinero» tu lista está completa! Cuando todos hayan terminado sus listas, formen parejas y explíquense sus elecciones de compra uno al otro.

Artículo 1 _____

Artículo 2 _____

Artículo 3 _____

Artículo 4 _____

Artículo 5 _____

Artículo 6 _____

Artículo 7 _____

Artículo 8 _____

Artículo 9 _____

Artículo 10 _____

Artículo 11 _____

Artículo 12 _____

Artículo 13 _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Costo _____

Total gastado _____

Puesto de galletas de un planificador real

Nota para los voluntarios: Puedes liderar esta actividad leyendo cada línea en voz alta a las Girl Scouts, luego escribe la lista en orden en una pizarra acrílica o colócales un número a continuación (use lápiz). Esta lista también puede imprimirse y cortarse en tiras pequeñas para que las Brownies las coloquen en el orden correcto.

Como grupo, planifiquen un puesto de galletas colocando los pasos en el orden correcto. No hay una respuesta 100 % correcta porque cada grupo es diferente, pero el orden de algunos pasos realmente importa.

	Establece una meta del número de paquetes a vender en tu puesto de galletas.
	Coloca en el auto las galletas, una mesa, dinero en efectivo/para el vuelto, botiquín de primeros auxilios y mucho más.
	Decide cuáles Girl Scouts y voluntarios irán al puesto de galletas.
	Planifica cuántos paquetes de galletas llevar al puesto.
	Asigna funciones en el puesto de galletas (dar la bienvenida a los visitantes, manejar el dinero, reponer las galletas).
	Dispón una mesa, coloca el mantel, arregla y exhibe las galletas.
	Pide galletas de la despensa.
	Recoge las galletas en la despensa.
	Ponte tu uniforme.
	Empaca las galletas que no se vendan.
	Habla con los clientes y vende galletas.
	Cambia dinero para el vuelto.
	Limpia la zona del puesto.
	Aprende las variedades de galletas y el precio de cada paquete.
	Practica tu discurso de venta.
	Elabora un letrero para tu puesto de galletas.
	Promociona tu puesto de galletas.
	Prepara el botiquín de primeros auxilios.
	Cuenta el número de galletas vendidas y el dinero obtenido.

Actividad sobre materiales

¿Sabes que existen muchos materiales de construcción además de las piedras y las tablas de madera? Veamos algunos materiales de construcción que pueden ser nuevos para ti. Después de leer sobre los materiales, describe algunas características positivas y negativas. Si no entiendes una de las palabras de la descripción, pide ayuda a un voluntario.



Plástico

El plástico reciclado se puede moldear en forma de ladrillos y ensamblar como bloques de construcción. Esto le da al plástico un nuevo uso y propósito, en lugar de quedarse en un vertedero. El plástico es muy resistente y puede tardar cientos de años en descomponerse, por lo que es una buena idea reutilizarlo.

Pros

Contras



Adobe

Se forma una mezcla lodosa de tierra, arena y paja para formar las paredes. Los materiales se encuentran en las cercanías y, por lo general, no se utilizan herramientas eléctricas, lo que hace que el proceso de construcción sea muy respetuoso con el medio ambiente, pero se necesita un experto que sepa cómo construir con adobe. Las paredes gruesas son buenos aislantes por lo que no hay que esforzarse mucho para mantener una temperatura agradable.

Pros

Contras



Bambú

El bambú es una madera resistente y única, es una de las plantas de más rápido crecimiento del mundo. Las casas hechas de bambú son populares en América Latina y Asia. El bambú es ligero, por lo que es fácil construir con el mismo. El bambú no funciona bien en climas extremadamente calientes o fríos y no es resistente al fuego.

Pros

Contras

Actividad sobre materiales (p.2)



Ladrillos de adobe

Un material de construcción ancestral hecho de arcilla y paja. Las casas de adobe son populares en el suroeste de los Estados Unidos. Los ladrillos son biodegradables, lo que significa que pueden tumbarse y dejarse en la naturaleza porque son una sustancia natural. Usarlos para las casas es una buena idea porque son resistentes al fuego y a las plagas.

Pros

Contras



Fardo de paja

La paja se cultiva en granjas y se recubre con yeso, que es un polvo seco mezclado con agua para formar una arcilla. Es posible encontrar estas casas en algunas zonas de Canadá y el noroeste de Estados Unidos y pueden ser muy resistentes a la lluvia, pero los propietarios deben tener cuidado de mantener la paja seca, ya que la humedad que traspasa la capa de yeso puede provocar moho y descomposición.

Pros

Contras



Neumáticos rellenos de tierra

Los neumáticos reciclados de autos o camiones son rellenos con materiales de la tierra para lograr aislamiento. Esto significa que pueden absorber el calor del sol durante el día y luego irradiarlo al interior de la vivienda durante la noche. Toda la tierra en el interior de estos neumáticos puede hacer que sean muy pesados, aproximadamente 300 libras. Puede resultar económico usar neumáticos para construir, porque una vez que ya no sirven para un auto o un camión, la gente ya no los quiere.

Pros

Contras

Instrucción para la actividad sobre materiales

Para ser usada por los voluntarios al orientar la discusión de la hoja de trabajo con las Girl Scouts.

¿Has oído hablar de un material o estructura al que le llamen «verde» y no sea de color verde? En realidad, se refiere a la forma en que un edificio o material utiliza o conserva la energía de forma respetuosa con el medio ambiente o «ecológica».

Ser «verde» puede significar muchas cosas, pero en el mundo de la construcción habitualmente significa que los materiales se han elegido específicamente porque son naturales y/o renovables.

- Los recursos naturales no son artificiales y no tienen nada añadido.
- Ser «renovable» significa que el suministro de materiales puede regenerarse cuando se usa. Por ejemplo, el sol produce calor, que es una forma de energía. El calor puede atraparse en paneles solares y la energía puede almacenarse en algún otro lugar. El sol casi siempre está brillando, por tanto, es una fuente renovable de energía.
- Con frecuencia buscamos también eficiencia energética, lo que significa que no tenemos que hacer mucho trabajo adicional para regular la temperatura interna del edificio cuando hay temperaturas calientes y frías extremas en el exterior del edificio. En invierno, queremos que el edificio sea resistente para no tener que gastar mucho dinero y energía constantemente en mantenerlo caliente.

El sector de la construcción puede recurrir a materiales alternativos cuando los recursos escasean o cuando los materiales no son capaces de resolver los problemas que deben resolver.

Piensa en una casa de madera.

- ¿De dónde proviene la madera para construir esa casa? ¿Qué pasa si ya no hay más árboles que talar para nuevas casas? Para estas preguntas debes pensar en la posibilidad de usar materiales reciclados y renovables.
- Piensa en un lugar como Florida en el que hay huracanes. ¿Son las casas de madera lo suficientemente resistentes como para soportar las fuertes lluvias y el viento? Un material resistente debe ser duradero y debe proteger a la casa de los desastres naturales
- ¿Qué ocurre si le cae un rayo a la casa y una chispa inicia un incendio? ¿Es el material resistente al fuego?
- ¿Las casas de madera mantienen el calor dentro y el frío fuera en el invierno? ¿O algún otro material sería mejor para esto? Si la respuesta es afirmativa, el material tiene una buena eficiencia energética.

Por último, mira algunos materiales de construcción y lee sobre sus fortalezas y debilidades. Usa una listas de pros y contras para analizar los materiales desde la perspectiva de la sostenibilidad y del trabajo que debe realizarse.

Si ayuda tener algunos ejemplos de estos materiales de construcción en acción, considera la posibilidad de mostrar un video. Escanea los códigos QR para ver en YouTube o revisa otros videos de estos canales.



[Paca de paja Studio](#)
Canal
Natural Buildings



[10 materiales de construcción ecológicos](#)
Canal
Going Green

Hoja de trabajo de seguridad en el uso de herramientas



Cortar madera

Asegúrate de que una línea es recta y plana



Clavar o retirar un clavo

Colocar o retirar un clavo



Aplicar pintura



Cavar en la tierra



Apretar o aflojar algo



Medir la longitud



Trasladar suministros pesados



Elevar a los trabajadores a gran altura



¡LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO!

Si se requiere equipo de protección personal para una herramienta particular, marca las letras que están junto a la herramienta a continuación.



Gafas de seguridad para proteger los ojos

E



Guantes para proteger los dedos/las manos

F



Casco de seguridad para proteger la cabeza

H



Máscara/respirador para proteger los pulmones

L

Hoja de trabajo de profesionales

Lee estas breves descripciones de los oficios de la industria de la construcción para aprender sobre sus tareas y responsabilidades cotidianas. Luego, forma grupos de 3 a 5 integrantes, elige que personaje te gustaría interpretar y crea una obra de teatro de cinco minutos sobre cómo trabajan juntos los profesionales cuando construyen una escuela. Para mayor diversión, puedes hacer un juego de mímica para adivinar cada oficio.



Sarah es fontanera, lo que significa que ella instala toda la tubería que lleva el agua a los lavamanos, sanitarios, duchas, lavaplatos, lavadoras de ropa y mucho más. A Sarah la llaman con frecuencia cuando se atasca un lavamanos o cuando hay otras emergencias relacionadas con las tuberías. A Sarah le encanta conocer nuevas personas. Sarah terminó la escuela secundaria y asistió a una escuela especial para ser fontanera.

Eve es electricista, lo que significa que trabaja en todo lo que tiene cables en un edificio! Las personas llamarán a Eve siempre que haya que instalar las luces dentro en un nuevo proyecto de construcción o en sus alrededores, o cuando haya problemas con las luces de un edificio ya existente. Después de la escuela secundaria, Eve asistió a una escuela de electricistas durante cuatro años para obtener su licencia. Trabajar como electricista exige que Eve tenga mucho cuidado para no electrocutarse accidentalmente.



Ayla es técnico en HVAC. HVAC son las siglas, en inglés, de calefacción, ventilación y aire acondicionado. Ayla instala sistemas de control del clima tales como la calefacción y el aire acondicionado, y electrodomésticos de refrigeración como los refrigeradores. Ayla tuvo que asistir a una escuela especial y obtener una certificación para poder trabajar como técnico en HVAC. ¡Ayla está ocupada tanto en verano como en invierno!

Nina es soldadora y usa una fuente de calor para unir dos piezas de metal, habitualmente de acero. El trabajo de Nina se requiere con frecuencia en el interior de los edificios y en los puentes. Nina asistió a la escuela de capacitación que le proporcionó la práctica necesaria para asegurarse de que podía realizar su trabajo de forma segura. Al finalizar su escolaridad, presentó una prueba de destrezas para demostrar su preparación. A Nina le gusta trabajar en una parte del proyecto que es importante.



Hoja de trabajo de profesionales (p.2)



Hazel es paisajista. Mayormente la encontrarás al aire libre diseñando patios y jardines para casas, escuelas y tiendas. ¡A Hazel le encantan las flores y los árboles y quiere salvar a las abejas! Hazel no tuvo que asistir a ninguna escuela especial para ser paisajista, pero aprendió mucho sobre las plantas de su abuela y por eso eligió esta carrera profesional.

Anissa es pintora, lo cual es perfecto para ella porque es muy creativa. Anissa ayuda a las personas a elegir el color adecuado y el tipo de pintura para sus proyectos en función del interior y el exterior de los edificios. Anissa fue a la universidad a estudiar arte y decidió convertirse en pintora. Ella ayuda mucho en el proceso de diseño de nuevos edificios



Mercedes es techadora, lo que significa que coloca los techos a las edificaciones. Este es un trabajo peligroso porque tiene que estar a grandes alturas, pero le encanta la emoción que le produce su trabajo. Puede que haga calor y que sude al estar tan cerca del sol, pero a Mercedes le encanta completar uno de los últimos pasos de la construcción y ver el trabajo terminado. A veces, cuando hay mal clima, Mercedes no puede hacer su trabajo y tiene que esperar. El papá de Mercedes fue techador y él la inició y la inició como «aprendiz», donde pudo probar el trabajo antes de decidir que era lo que quería hacer.

Harper es carpintera. Le encantan las matemáticas y resolver problemas, así que cuando terminó la escuela secundaria comenzó a trabajar en construcción. Harper trabaja con la madera para construir estructuras, instalar ventanas y puertas, instalar gabinetes y mucho más.

Hay tanto que aprender como carpintera y a Harper le encanta hacer algo nuevo cada día.



Sophia es una diseñadora de interiores comercial, esto significa que ayuda a dirigir el diseño de los espacios internos de los edificios públicos. Esto incluye organizar el espacio y el mobiliario, que son los artículos que se colocan en el espacio, como los muebles. Sophie se especializa en diseñar espacios para colegios universitarios y universidades, esto incluye muchos tipos de espacios, tales como aulas, cafeterías, gimnasios y apartamentos.



Hoja de trabajo de profesionales (p.3)

Si necesitas inspiración para la obra de teatro, intenta situaciones hipotéticas.

Situación hipotética 1

Una escuela está agregando más aulas al final del pasillo. Primero ampliará el pasillo, harán que un carpintero y un techador agreguen 50 pies adicionales al pasillo. Luego necesitan que un electricista alargue los cables para poder tener electricidad y luces en las nuevas habitaciones. Después de eso, pueden llevar a alguien que incorpore sistemas de calefacción y aire acondicionado para el control del clima. Por último, necesitarán que un pintor pinte las paredes de la nueva aula.

Situación hipotética 2

La escuela quiere poner baños en los campos de fútbol (soccer). Han decidido contratar a un carpintero para que construya la estructura, luego necesitarán a un fontanero para asegurarse de poder conectar los sanitarios y lavamanos con una fuente de agua. A continuación, necesitan un electricista que conecte los cables desde la escuela hasta los campos para tener luces en los baños. Cuando el interior esté completamente listo, contratarán a un paisajista para que coloque algunas flores y arbustos cerca de los baños.

Situación hipotética 3

La escuela necesita más espacio de almacenamiento y quiere construir gabinetes para guardar los instrumentos musicales, materiales de arte, equipamiento deportivo y otras cosas. Han decidido contratar a un soldador para que haga un armazón superresistente y a un carpintero para que diseñe gabinetes en los que quepan artículos de diferentes tamaños. Luego, un pintor vendrá y pintará los gabinetes con un diseño diferente para cada habitación de tal forma que cada espacio sea único.