

CONSTRUYE A LA SEGURA



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**DECIDE Y
CONSTRUYE**

CONSTRUYE A LA SEGURA

Antes de empezar la obra, es importante que conozcas bien el lugar donde vas a construir. No importa si es un terreno propio, si apenas vas a adquirir uno o si ya tienes algún espacio en un lote compartido. Los siguientes puntos te servirán como guía al momento de diseñar y planear tu proyecto:

CONDICIONES FÍSICAS

1. Orientación

La orientación de tu casa puede aumentar su **eficiencia energética y reducir el gasto familiar**. Una vivienda bien orientada, además de aprovechar toda la luz natural posible, se mantiene cálida cuando hace frío y fresca en tiempos de calor, por lo que sus habitantes gastan poca electricidad y, por lo tanto, mucho menos dinero— en iluminar, enfriar o calentar los espacios para sentirse cómodo.

Para saber cuál será la orientación de tu vivienda, toma en cuenta la fachada principal como punto de referencia, y con ayuda del sol o una brújula identifica la orientación del resto de las fachadas. En este apartado te damos una serie de recomendaciones para la orientación de cada una de tus fachadas.

Orientación	Características	Recomendaciones	Espacios sugeridos de la casa
Norte	Fachada que recibe menos horas de sol y calor al año.	En climas fríos y templados, las ventanas podrían transmitir fácilmente el frío dentro de la habitación.	Cochera, área de lavado, bodega o alacena, áreas de estudio o trabajos manuales
Sur	Fachada que recibe radiación todo el año. Durante el día, desde el amanecer hasta que anochece.	En invierno la radiación crea un espacio agradable, y en verano, basta con una protección para controlar fácilmente la entrada del sol. Como celosías, aleros (volados o marquesinas), persianas, o vegetación.	Recámara, sala o estancia, comedor, cuarto de usos múltiples
Este	Fachada que recibe radiación todo el año. Durante el día, desde que amanece hasta el mediodía.	En invierno, el espacio se sentirá agradable, y en verano sentirás calor, pero se pueden utilizar protecciones solares en vertical para disminuir este efecto, como celosías, aleros, persianas, o vegetación. Ubicar espacios como dormitorio o cocina.	En clima cálido: dormitorio, cuarto de usos múltiples o baño. En clima templado o frío: baño, cocina, comedor o cuarto de usos múltiples.

Oeste	Fachada que recibe radiación todo el año. Durante el día, desde el mediodía hasta la noche.	En invierno, el espacio se sentirá agradable, y en verano sentirás calor, pero puedes utilizar protecciones solares en sentido horizontal para disminuir este efecto, como parasoles, toldos, celosías, aleros, persianas, pergolados (columnas horizontales), o vegetación. Intenta abrir el menor número de ventanas en esta fachada, y si se requieren para ventilar, procura que sean de pequeñas dimensiones.	Cuarto de lavado, baños y bodegas.
--------------	---	---	------------------------------------

Una vez que hayas decidido cómo estará orientada, localiza en tu zona de construcción las opciones que permitan la entrada de luz natural, ya que es donde podremos ubicar puertas y ventanas. La mejor orientación para tu casa, dependen de la función de los espacios y su distribución.

1. Ubicación climática

Aprovecha los **recursos naturales (sol, agua y viento) y los materiales de construcción locales** para favorecer el ahorro energético en tu hogar. La temperatura ambiente afecta el confort térmico de tu hogar y por tanto el confort de tu familia.

En la siguiente tabla, te recomendaremos las siguientes estrategias que puedes llevar a cabo, para mejorar la temperatura dentro de tu vivienda, de acuerdo a los 4 climas representativos de México.

Clima	Recomendación	Estrategia				
		Techo	Muro	Ventana	Color recomendado	Microclima (vegetación)
Frío	Evita las pérdidas de calor	Superficie plana con aislamiento. ¿Nieve y lluvia moderada? Considera pendientes	En orientación sur y oeste: espesor grueso (mayor a 15 cm)	Protección solar y dimensión mínima que permita luz y ventilación	Oscuros Tonalidades de rojo, naranja, amarillos, café, morados	Árbol hoja perenne (durable)
Seco	Reduce el calor	Techo alto (mayor a 2.70 m) o doble altura (mayor a 4.5 m)	Bloque de arcilla, o block hueco	Protección solar	Clara tonalidades verde, azul, morados	Vegetación que proporcione sombra y cuerpos de agua.

Cálido-húmedo	Reduce el calor y procura ventilar	Techo inclinado con cámara de aire y cielo raso	Sistemas de aislamiento térmico, piedra natural, arcilla, concreto con alto espesor	Ventilación cruzada con protección solar	Clara Blancos y grises tonalidades verde, azul, morados	Árboles altos y patio central.
Templado	Equilibra temperatura todo el año	Techo inclinado	Placas de lana mineral (colchoneta de lana mineral), lana de vidrio (colchoneta de lana de vidrio), placas de poliestireno (plástico)	Ventilación cruzada con protección solar	Clara tonalidades de rojo, naranja, amarillos, café, morados	Árboles con hojas caducifolias (muda de hojas cada año), cuerpos de agua y patio central.

2. Colindancia

¿La delimitación de tu terreno es la exacta? Es necesario que te asesores con un experto para conocer el alineamiento de tu predio, este documento te proporcionará la información de la traza y área límite de tu lote respecto a la vía pública y las construcciones aledañas.

Revisa la normativa de construcción de tu municipio/alcaldía, en algunas colonias debes respetar el espacio libre (para el paso de servicios) al frente, lateral o posterior de tu predio. De manera inmediata, puedes observar las construcciones vecinas, con la finalidad de saber si existe espacio de separación entre sus muros de fachada y el límite del terreno, o si comparten un muro o una losa en tu terreno, cómo resuelven su acceso a la vivienda, las alturas de sus muros para que identifiques que no afectará a la ventilación e iluminación de tu proyecto, los materiales de construcción para saber qué material es el que más se ocupa en la zona y cómo ha funcionado en su vivienda después de un evento sísmico.

Considera que tu casa debe tener una separación mínima de 10 cm con las paredes del vecino o 5 cm respecto a la línea límite del terreno. Además, cada casa debe tener sus propias paredes para evitar daños en las construcciones colindantes.

3. Topografía

¿Hay pendientes en tu terreno?

Lo recomendable es construir en terrenos horizontales o con pendientes menores a 10% (inclinación de 10 cm por cada metro). Si el sitio en donde vas a construir tiene una pendiente mayor a 20% (inclinación de 20 cm por metro), por seguridad y economía, procura siempre en estos casos contar con la asesoría de una o un técnico especialista para sacarle provecho a tu inversión. Generalmente, resultará más fácil construir sobre una superficie plana que sobre una inclinada. Una ventaja de los terrenos inclinados es que puedes adaptar cada espacio en los diferentes niveles y aprovechar las diferentes vistas, sin embargo, una desventaja es que, cuando hay pendientes pronunciadas, pueden ser necesarias preparaciones previas como la construcción un muro de contención.

Verifica que tu terreno no esté por debajo del nivel de banqueta (lo recomendable es que el piso de tu vivienda sea más alto que el nivel de la vía pública para evitar inundaciones y daños que puedan generar gastos). Si tu terreno cuenta con esta característica, podrías:

- a. Rellenar el suelo, con asesoría de un especialista, para hacer más alta la fachada.
- b. Optar por la instalación de una rejilla pluvial (para el agua de lluvia).
- c. Construir tu vivienda en diferentes niveles.
- d. Colocar uno o más escalones en el acceso a tu vivienda.
- e. Considerar un piso permeable antes del acceso a tu vivienda que permita el paso del agua de lluvia al subsuelo para evitar que se estanque (por ejemplo, un jardín con tierra y pasto o un piso de adocreto).

4. Tipo de suelo

Los **cimientos son uno de los elementos más importantes de tu vivienda**, pues de ellos depende en gran medida su resistencia y las medidas de seguridad que deberán emplearse en su estructura. Asimismo, vale la pena recordar que, como nuestro país está ubicado en una zona con actividad sísmica, es **importante conocer el tipo de suelo donde vas a construir, para que un especialista te asesore respecto al proceso de cimentación que debes realizar**.

En la sección **Planifica tu proyecto**, te decimos como identificar tu tipo de suelo.

No todos los suelos son iguales y tampoco todos reaccionan de la misma forma durante un sismo. En una zona de baja sismicidad, el **suelo es duro** (tepetate, pedregoso o roca sólida). En zonas de media sismicidad, encontrarás un **suelo semiblando** (limos o arcillas semiblandas). Y, en las zonas de alta sismicidad, el tipo de **suelo es blando o lacustre** (limos y arcillas blandas).

5. Servicios básicos

Se considera como **servicios básicos a la dotación de agua, drenaje, luz y gas**, entre otros. Antes de empezar tu proyecto, identifica qué servicios hay y cuáles hacen faltan en tu localidad. Después, pregúntate si ¿podrás disponer de ellos en un corto plazo? Si no es así, deberás integrar a tu proyecto opciones como un calentador solar para sustituir la dotación de gas, un sistema captador de agua de lluvia para proveer a tu vivienda de agua o paneles solares para energía eléctrica, entre otros. Recuerda que todas estas opciones, aunque requieren de una inversión inicial, con el tiempo terminan prácticamente pagándose solas, por lo que también conviene que analices en integrarlas a tu proyecto aún y cuando en la localidad se oferten todos los servicios.

En la sección **Planifica tu proyecto**, conocerás otras opciones para atender los servicios básicos.

CONDICIONES DE RIESGOS

1. **Revisa que tu lote no se encuentre en cañadas, barrancas o cañones que puedan sufrir deslaves o derrumbes por lluvias.** Evita construir en zonas inclinadas o al pie de laderas, si es así debes verificar antes que no haya riesgo de deslizamiento.
2. Revisa también que **no se localice** en un sitio **expuesto a inundaciones, dentro o cerca de cauces de ríos o arroyos.** Si notas o sabes que en temporadas de lluvia hay crecida del agua, no es recomendable que inviertas ahí el patrimonio de tu familia.
3. Inspecciona que tu predio no tenga:
 - a. **Suelos agrietados:** localiza fisuras o grietas. Las primeras son aberturas de menos de medio centímetro y solo representan daño superficial, mientras que las segundas son de al menos 1 centímetro y requieren de mayor atención, porque pueden provocar hundimientos en tu obra o afectar los elementos estructurales de tu vivienda. En este caso, consulta a un especialista.

- b. **Relleno colocado sin un control adecuado:** podrás saberlo si hay partículas de diferentes medidas (arenas, arcillas o piedras). Esto es importante porque si no se hizo bien el relleno, la compactación del material puede no ser correcta y poner en riesgo la estabilidad del suelo para construir la cimentación.
 - c. Observa si al mojarse el suelo se expande, tiene **hundimientos en diferentes zonas o se forman grietas**, pues esto lo que significa que es de arcilla blanda e inestable, pero puedes estabilizarlo de diferentes maneras: con materiales, químicos, cementantes, membranas, etcétera. Asesórate por una persona especialista.
4. Si tu terreno está en una superficie inclinada necesitarás que una o un arquitecto o ingeniero examine tu proyecto para determinar si es posible construir sin riesgo. Asimismo, te ayudará a diseñar un sistema de agua y drenaje que se adapte y aproveche la inclinación, y a planear las excavaciones, rellenos o muros de contención de tierra que pueden llegar a necesitarse.
 5. Si tu predio está localizado cerca de un volcán activo debes estar atento a las indicaciones de las autoridades. Acércate a tu unidad de Protección Civil para conocerlas y consulta los planes de emergencia, ubicación de un refugio temporal y las rutas de evacuación.
 6. Verifica que **no esté dentro de un área natural protegida o zona de salvaguarda**, pues tu vivienda no debe afectar la biodiversidad en lugares donde no están permitidos los asentamientos humanos. Consulta la Comisión Nacional de Áreas Protegidas <http://sig.conanp.gob.mx/website/interactivo/anps/>
 7. Tu lote o casa **no debe abarcar el área de una zona de derechos de vía** (como calles, banquetas o carreteras). Cuando ya lo tengas a tu nombre, asiste a tu municipio o alcaldía para solicitar la constancia de “alineamiento y número oficial”, que oficializará la traza que corresponde a tu terreno respecto de la vía pública y se te asignará el número oficial de tu obra, el cual deberás colocar en tu fachada.
 8. Asegúrate que esté fuera de la Zona Federal Marítimo Terrestre, que es la franja de 20 metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa o al litoral marino.
 9. Si tu terreno o lote presenta algún tipo de riesgo, sólo podrás construir si una persona especialista dictamina que es posible.

CONDICIONES LEGALES

1. Revisa que cuentes con toda la documentación necesaria para acreditar la posesión o propiedad de tu lote, acude a las oficinas administrativas de tu municipio o alcaldía para mayor orientación.
2. Asegúrate de que tu lote o terreno no sea sujeto de litigio (juicio) de ningún tipo, revísalo en Registro Público de la Propiedad y el Comercio de la entidad federativa en la que se encuentre tú terreno.
3. Confirma que tu lote tenga uso de suelo habitacional.

Para conocer más sobre este tema, consulta la **Guía básica para autoconstrucción de vivienda segura del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)** en el sitio web de **Decide y Construye** www.decideyconstruye.gob.mx donde además encontrarás muchos contenidos para ayudarte a construir, ampliar o mejorar tu vivienda mediante la autoproducción.

