



MANUAL DE CONSTRUCCION PROTOTIPO DE VIVIENDA EN MADERA PARA LA POBLACION DE VIOTA



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|--------------|
| Introduccion | 1 |
| Materiales para la construccion de la vivienda | 2-3 |
| Herramientas para la construccion de la vivienda | 4-5 |
| Pasos para la preparacion del terreno | 6-7 |
| Paso a paso para la construccion de paneles estructurales | 8 |
| Instalacion de paneles estructurales | 9 |
| Instalacion de cubierta en la vivienda | 10 |
| Recomendaciones | 11-12 |

INTRODUCCION

La construcción de viviendas en madera es una práctica ancestral que combina sostenibilidad, eficiencia y estética. Este manual tiene como objetivo guiar a los lectores a través del proceso de edificación de una casa de madera, desde la planificación inicial hasta los acabados finales. A lo largo de este documento, abordaremos aspectos esenciales como la selección de materiales, técnicas de ensamblaje, consideraciones estructurales y detalles de diseño.

La madera, un recurso renovable, no solo proporciona un ambiente cálido y acogedor, sino que también permite una construcción más rápida y con menor impacto ambiental. A medida que la demanda de soluciones habitacionales sostenibles sigue creciendo, este manual se presenta como una herramienta valiosa para aquellos interesados en emprender este tipo de proyectos. Con un enfoque en la seguridad, la eficiencia y la funcionalidad, este manual es ideal tanto para constructores experimentados como para aficionados que desean explorar el arte de la construcción en madera.

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA

1 Lamina OSB 2.40m x 1.22



2 Lamina OSB 2.40m x 1.22



3 Viga madera pino aserrada 4" x 8"



4 Tornillos autoperforantes 2" 1/2



5 Viga madera pino aserrada 4" x 8"



6 Lata de guadua 2cm



7 Malla de saran al 45 %



8 Paneles solares



MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA

9 Tanque de agua de 600 lts



10 Canal galvanizada



11 Tuvos 2" y 4" agua, sanitarios y electricos



12 Teja termoacustica 6m x 1.07m



14 Lamina OSB 2.40m x 1.22



15 Malla eslavonada



16 Dados de concreto 60cm x 12 radio



17 Cadena 1/4" 25 kg



HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA

1 **Cierra de mano**



2 **Taladro**



3 **Puntas de taladro estrella y pala**



4 **Martillo**



5 **Alicates**



6 **Brocas**



7 **Nivel**



8 **Formon**



9 **Metro**



HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA

10 Llaves



11 Llaves



12 Broca redonda para madera



13 Pulidora



14 Serrucho



15 Segueta



16 Brocha y rodillo



17 Carretilla



18 Compactador manual



PASOS PARA LA PREPARACION DE TERRENO

Recomendaciones

Verifique que el predio no se encuentre en un lugar de alto riesgo o de amenaza alta, esto lo puede consultar en entidades como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, esto con el fin de verificar que todos los documentos se encuentren en orden de acuerdo a catastro y a el trazado real.

Se recomienda construir la vivienda en una pendiente no mayor al 10% para evitarla construcción de muros de contención.



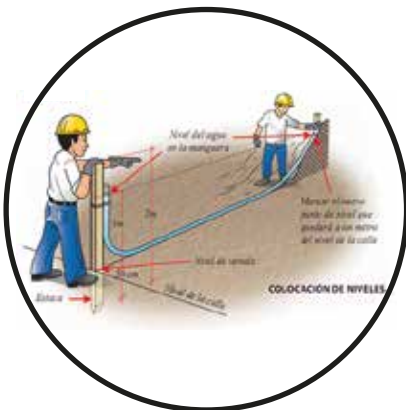
Evaluacion del terreno

Antes de iniciar es importante realizar una evaluacion al terreno con el fin de determinar su composicion, pendiente y demas factores que puedan interferir en la construccion y generar problemas.



Limpieza del terreno

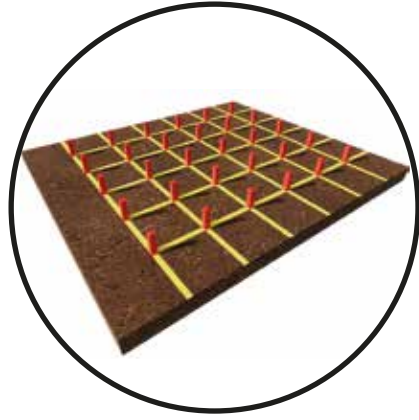
Retiramos vegetacion, arboles, piedras y cualquier material no deseado en el terreno.



Nivelacion del terreno

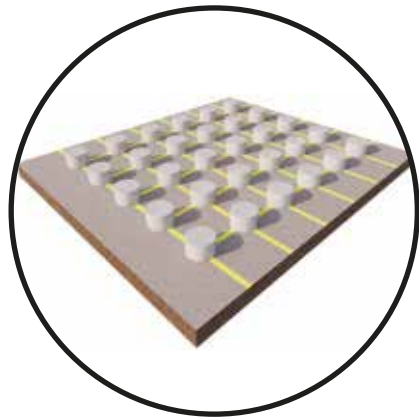
Si el terreno se muestra irregular o con desniveles es necesario realizar el proceso de nivelacion con el fin de obtener una superficie estable.

PASOS PARA LA PREPARACION DE TERRENO



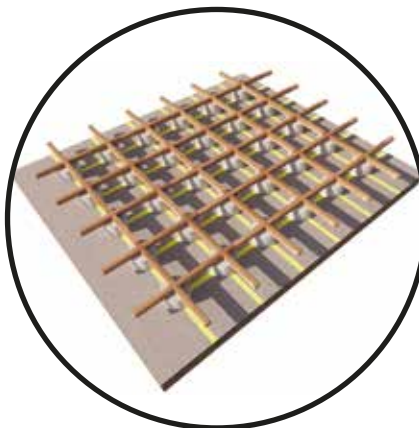
Marcacion de ejes

Una vez realizada la nivelacion del terreno es necesario realizar la marcacion de los ejes en el terreno para realizar la perforacion de los dados de concreto



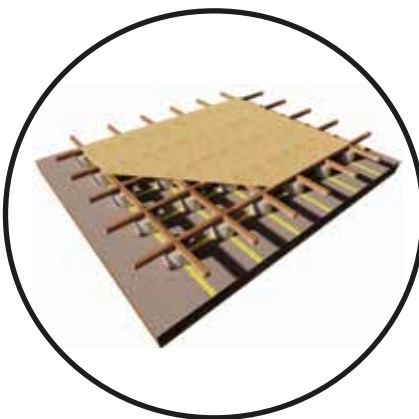
Instalacion dados de concreto

Ya teniendo nuestras perforaciones procedemos a agregar concreto pobre y a compactarlo y posteriormente insertamos nuestros dados de concreto en los ejes anteriormente demarcados.



Instalacion vigas de pino aserrado

Realizamos la instalacion de las vigas de madera encima de las plaquetas tipo (+) que estaran encima de los dados de concreto para generar mejor estabilidad y resistencia a la vivienda.



Instalacion lamina OSB entrepiso

Por ultimo para terminar con nuestra parte baja de la vivienda se instalan las laminas de OSB dispuestas para comenzar con el armado de los paneles estructurales y el ensamblado.

PASO A PASO PARA LA CONSTRUCCION DE PANELES ESTRUCTURALES



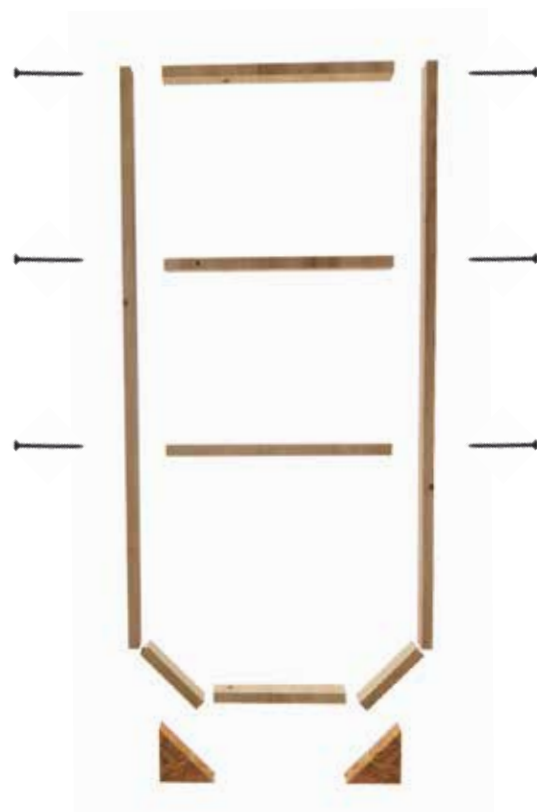
Corte de vigas de madera

Iniciamos realizando el corte de las vigas de la estructura interior de los paneles estructurales de la vivienda para posteriormente proceder al ensamble de este. Estos deben ir unidos mediante tornillo auto perforante y pegante de madera.

Union estructura interior paneles

Iniciamos realizando el armado de la estructura interior de los paneles. Estos tendran la funcion de brindar rigidez a los paneles y adicionalmente llevar en su interior las instalaciones electricas, hidraulicas o sanitarias.

Insertamos tornillos de 2" 1/2 auto perforantes en cada uno de los sitios de la ilustracion y se intertan los soportes tipo V en la parte inferior del panel.



PASO A PASO PARA LA CONSTRUCCION DE PANELES ESTRUCTURALES



Apertura de huecos para instalaciones electricas y hidraulicas

Una vez se cuente con la estructura interna de los paneles se procede a realizar la apertura de estos huecos, esto para realizar la entrada de tubería eléctrica y hidrosanitaria para el funcionamiento de la vivienda

Instalacion laminas interior y exterior OSB

Una vez se cuente con la estructura interna de los paneles se procede a hacer el montaje de las laminas de OSB (interior y exterior) realizandole su respectiva inmunizada a la lamina exterior con laca para madera inmunizante y asi preveer danos a estos



INSTALACION DE PANELES ESTRUCTURALES



Instalacion paneles estructurales en las esquinas de la vivienda

En las esquinas ubicamos nuestro paral de pino aserrado de 2.30m de altura por 4cm x 8cm haciendo un paral tipo L y conectamos los dos paneles.

Instalacion paneles estructurales en la vivienda

Realizamos la instalacion de los paneles perimetrales de la vivienda para posteriormente realizar la instalacion de los paneles interiores de la vivienda. De esta manera proporcionamos estabilidad al momento del armado.



INSTALACION DE CUBIERTA EN LA VIVIENDA



Instalacion vigas para la instalacion de cubierta

En las esquinas ubicamos nuestro paral de pino aserrado de 2.30m de altura por 4cm x 8cm haciendo un paral tipo L y conectamos los dos paneles.

Instalacion laminas de osb para apoyo a la cubierta

En las esquinas ubicamos nuestro paral de pino aserrado de 2.30m de altura por 4cm x 8cm haciendo un paral tipo L y conectamos los dos paneles.



Instalacion tejas termoacusticas

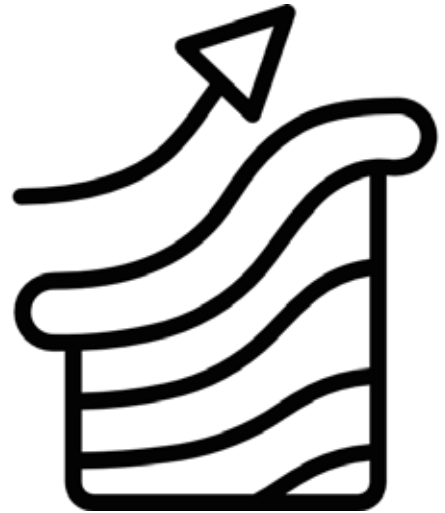
En las esquinas ubicamos nuestro paral de pino aserrado de 2.30m de altura por 4cm x 8cm haciendo un paral tipo L y conectamos los dos paneles.



RECOMENDACIONES

Pendiente del terreno

Se recomienda no realizar la construcción de la vivienda en una pendiente mayor al 15 %, esto para evitar el coste adicional de la construcción de muros de contención. Adicionalmente se recomienda tener presente un estudio de suelos para conocer la composición del terreno.



Manejo de los materiales

Se recomienda realizar a los materiales tales como la madera (vigas aserradas y tableros de OSB) su respectiva inmunizada, esto para prevenir que estos sufran al estar en contacto con el ambiente. De esta forma de podrá garantizar una vivienda que perdure en el tiempo y que sea comfortable para las familias.

RECOMENDACIONES

Apertura de huecos

Se recomienda realizar todas las aperturas a paneles estructurales y laminas de OSB, esto con el proposito de agilizar la instalacion de los modulos y cada pieza de la vivienda



Eleccion de materiales

Se recomienda que la eleccion de materiales para la construccion de la vivienda sea de calidad, esto para que la vivienda cuente con bases solidas y duraderas en el tiempo.

