



# Nasés

VIVIENDA RURAL INDIGENA





# Nasés

VIVIENDA RURAL INDIGENA



## Manual del propietario

Vivienda rural indigena

**DIANA CAROLINA CHÁVEZ VARELA**



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

# PRESENTACIÓN



Este manual contiene la presentación de un modelo de vivienda diseñado para la comunidad Pijao Amoyá, localizado en el municipio de chaparral, en la vereda La Virginia.

Se trata de una herramienta que permita la construcción autónoma de la vivienda, que cumple con las características técnicas y normativas, que permiten garantizar la seguridad y calidad de vida de sus usuarios.

La característica principal de este modelo de vivienda es que ha sido diseñado bajo las características cosmogónicas de la comunidad Pijao, respetando y conservando el espíritu que da la esencia al lugar, como a la zonificación y funcionamiento de la vivienda en sí.

# CONTEXTUALIZACIÓN DEL LUGAR



DEPARTAMENTO DE TOLIMA

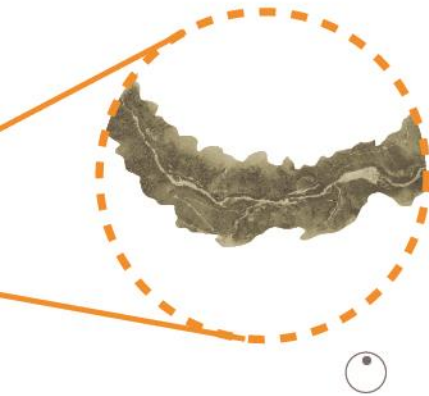


MUNICIPIO DE CHAPARRAL



CORREGIMIENTO LAS HEROSAS

El municipio de Chaparral se encuentra ubicado al sur del departamento del Tolima, Chaparral, con una extensión de 212.400 hectáreas, teniendo una variación en la temperatura media anual que va desde los 4°C, en las zonas de páramo, hasta los 26°C en las zonas más bajas del municipio, se caracteriza también por hacer parte del Macizo Colombiano, considerado como Parque Nacional Natural de las Hermosas.



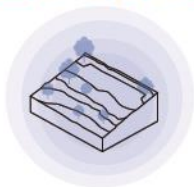
La parcialidad Amoyá la Virginia se ubica en el Cañón de las Hermosas, en la vereda La Virginia a una altura de 1577 msnm.

VEREDA LA VIRGINIA

# VARIABLES

Lugar - topografía

1



Pendiente del terreno  
Vocación del suelo

+

Usuario - cultural

2



Practicas espaciales  
Uso

=

Resultado

3



Tipología cargada de  
significado

Se plantean entonces tres modelos diferentes, los cuales responden en primer lugar a la actividad económica, por la cual se determinaron tres tipos de usuario, agricultor, comerciante y artesano respectivamente, y, en segundo lugar, a las características topográficas según la implantación, las cuales varían de la siguiente manera, el primer modelo entre el 1% y el 4% de inclinación, el segundo entre el 15% al 25% y en el tercer modelo del 30% al 45%.

La intención de proponer diferentes modelos es precisamente poder ver la versatilidad de los mismos, viendo en cada uno el Genius Loci, o espíritu del lugar y la esencia que caracteriza a sus usuarios.







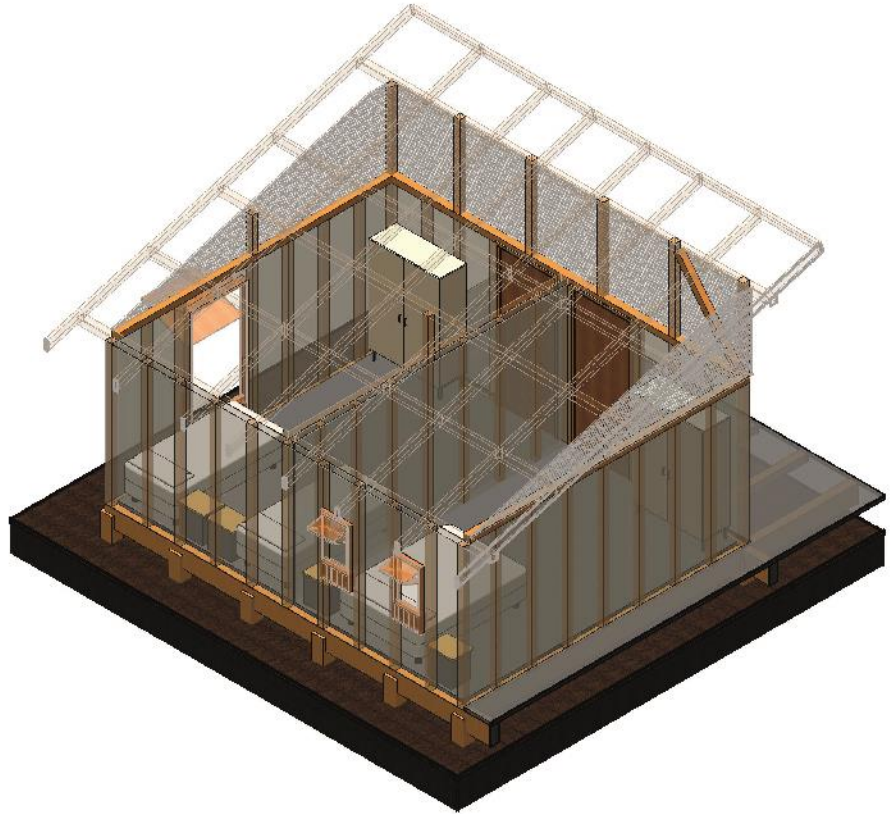
# 1

Espacio múltiple con cocina o Joki, término Pijao que significa “arreguntarse” o compartir, determinado así por la función que cumple y las actividades que allí se desarrollan, pues es este el espacio de calor, en el que se comparte en familia y en comunidad, este espacio, se divide en dos subespacios, la cocina como tal, donde se ejecuta la actividad de procesamiento de alimentos y cocina tradicional, que en su mayoría es desarrollada por las mujeres de la comunidad, y un espacio de reunión con cubierta y un cerramiento parcial, donde se comparte en la actividad de comer dichos alimentos y compartir, esto con el fin de relacionar el espacio interior con el exterior que en sí complementa la esencia del territorio y las tradiciones de este.



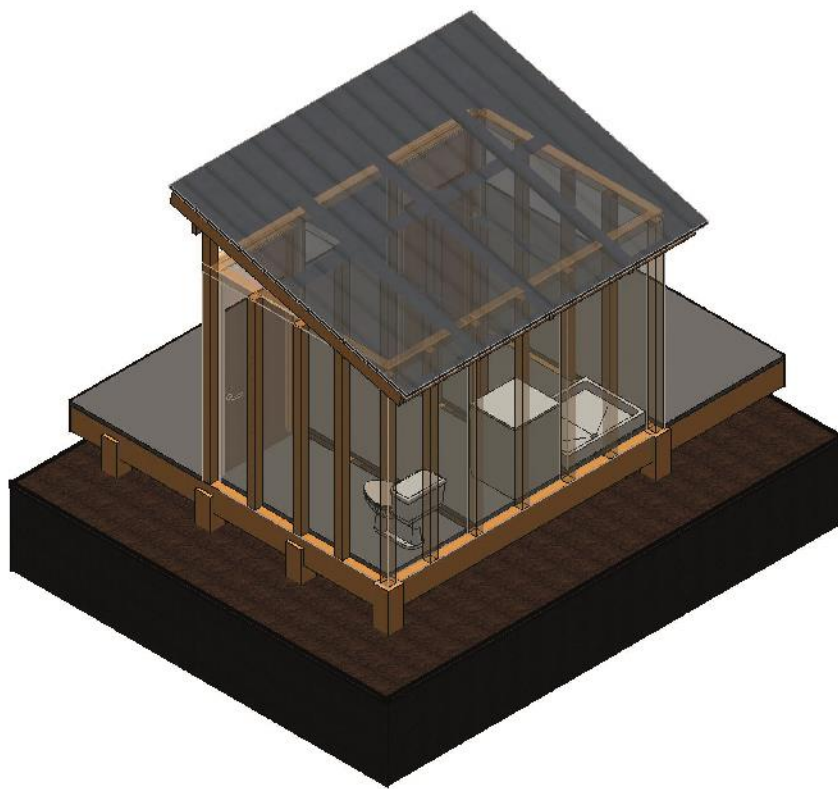
# 2

Dormitorios o Amiji, termino Pijao que significa dormir. El espacio de descanso para el indígena Pijao es un espacio de encuentro con sí mismo, este es libre de cualquier otro tipo de actividad pues es allí donde descansa de la jornada laboral o productiva, este espacio está ocupado por una zona o mueble para dormir y uno para almacenamiento, los Pijao no usan muebles tipo litera ya que entre más cerca de la tierra más cerca están de los espíritus que los protegen y alejados del pensamiento para dar descanso total a su cuerpo.



# 3

Zona de baño y servicios o Tana, termino Pijao que significa agua. Para la comunidad, el agua es el cimiento de la vida. Tal vez uno de los espacios más significativos, se ubica separado de los otros módulos, dando privacidad a los usuarios, además es una zona con una significativa, ya que para el indígena Pijao, su baño significa también limpieza, convirtiéndose en un ritual donde con el uso de diferentes hierbas limpian sus chacras y de esa manera se da inicio a una nueva jornada.



# 4

Zona de productividad o Kaxe, Cultivo o chacra en lengua Pijao. El área de la vivienda que se dedica a conservar el sustento que quien la habita, los indígenas Pijao se dedican a múltiples actividades productivas, principalmente agrícolas, la comunidad Amoyá hace parte de la sociedad colombiana de cafeteros, siendo la producción de café su principal sustento, cabe anotar que también cultivan productos como, frijol, arracacha, yuca, entre otros, además de contar con variedad de árboles frutales, principalmente naranjales. Otras de las actividades a las que se dedican los indígenas Pijao, Amoyá, son comercio de productos básicos de la canasta familiar, medio ambiente, ecoturismo y artesanías.



# MODELOS





## DOA

Plano o llano en  
lengua Pijao.

Área total : 117.70 m<sup>2</sup>  
Circulaciones: 32.84 m<sup>2</sup>

CORTE B-B'



J	35.33m <sup>2</sup>
A	31.27m <sup>2</sup>
T	9.11m <sup>2</sup>
K	13.27m <sup>2</sup>



# AVEKI

Hablar en lengua  
Pijao.

Área total : 141.71 m<sup>2</sup>  
Circulaciones: 54.78 m<sup>2</sup>  
Permanencias: 86.93 m<sup>2</sup>

CORTE B-B'



**J** 29.83m<sup>2</sup>  
**A** 29.71m<sup>2</sup>  
**T** 9.11m<sup>2</sup>  
**K** 18.07m<sup>2</sup>



## IMA

Tierra en lengua  
Pijao.

Área total : 145.70 m<sup>2</sup>

Circulaciones: 32.84 m<sup>2</sup>

Permanencias: 84.86 m<sup>2</sup>

CORTE B-B'



J 35.33m<sup>2</sup>

A 31.27m<sup>2</sup>

T 9.11m<sup>2</sup>

K 13.27m<sup>2</sup>

# HERRAMIENTAS



## LIMPIEZA



Machete



Pico



Pala

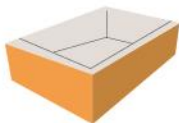


Carretilla



Pison

## ALBAÑINERÍA



Cajón mezclero



Hilo



Cuchara



Plomada



Manguera de nivel

## CARPINTERÍA



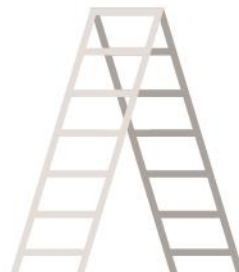
Cegueta



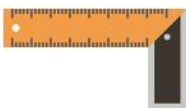
Cepillo



Martillo



Escalera



Escuadra



Flexometro



Cepillo de madera

# ETAPAS CONSTRUCTIVAS

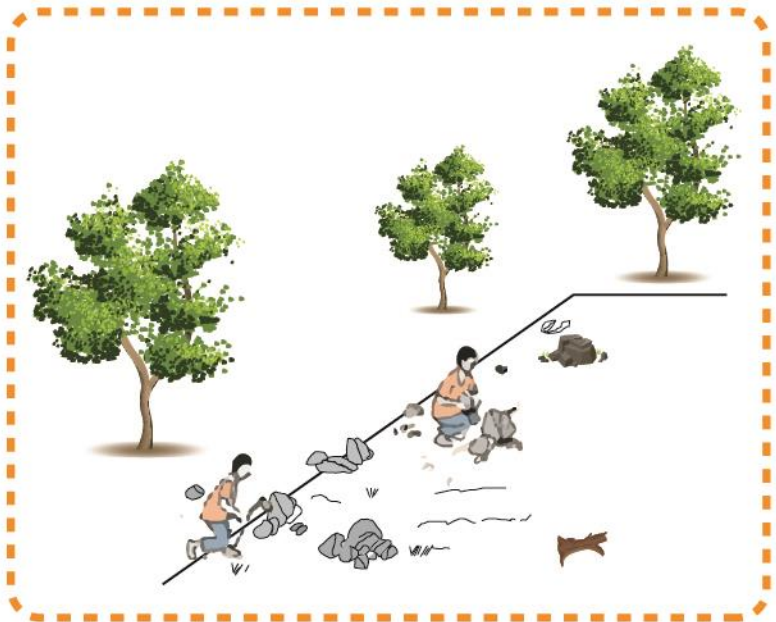
1. Preliminares,
2. Estructura
3. Excavación para instalaciones hidrosanitarias
4. Cimentación
5. Entre piso
6. Estructura de muros
7. Paneles de piso
8. Paneles de muros
9. Cubierta
10. Puertas y ventanas
11. Instalaciones hidráulicas (captación de aguas pluviales)
12. Instalaciones sanitarias
13. Instalaciones Eléctricas
14. Características bioclimáticas
15. Tabla de cantidades



# 1. Preliminares

# LIMPIEZA

- Quitar o proteger los árboles que se encuentre ubicados en el predio a intervenir.
- Remover piedras o rocas si es necesario.
- Retirar cimentaciones antiguas en su caso.
- Desmontar los arbustos o maleza que haya en el predio y pueda afectar el proceso constructivo.

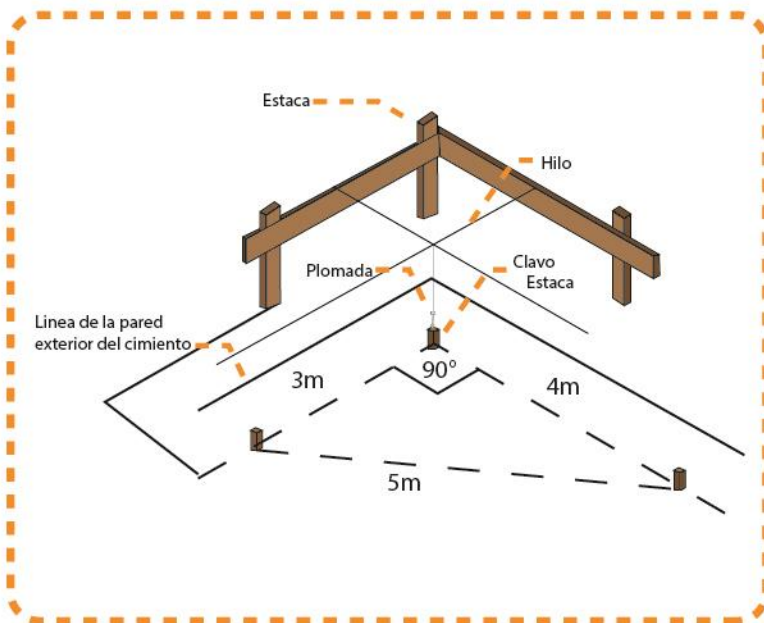


# TRAZO Y REPLANTEO

Se realiza utilizando hilos y estacas para trazos rectos.

Para trazos a 90 grados se usa la regla de medidas de 3 m, 4 m y 5 m como lo muestra el dibujo.

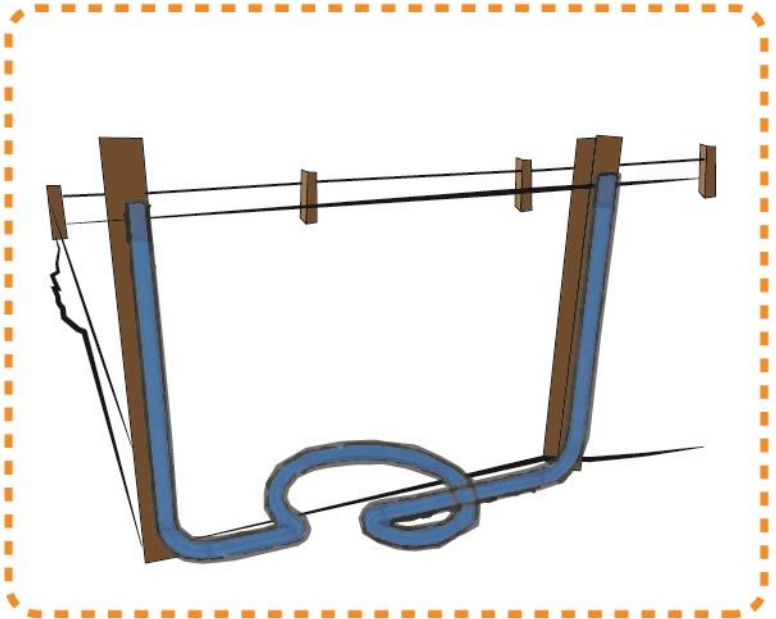
Se deben trazar límites del terreno, los muros para ubicar la cimentación, la ubicación de la toma de agua, y la salida del drenaje.



# NIVELACIÓN DEL TERRENO

Para trazos de nivelación, se amarra una manguera transparente al la estaca mas cercana, se llena de agua y coloca el nivel de agua en la última marca dela primera estaca, posteriormente se marca la segunda estaca en la marca del nivel de agua del otro extremo de la manguera.

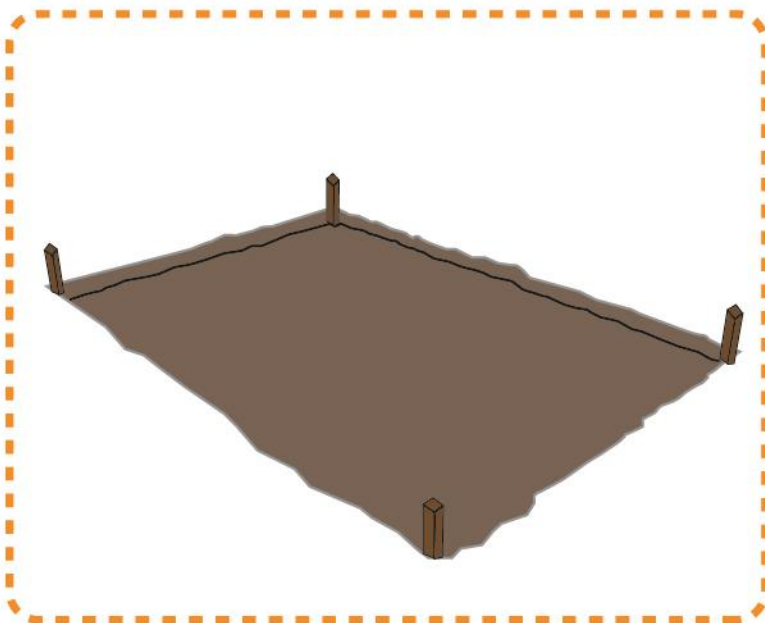
De esta manera todas las marcas quedaran al mismo nivel, y servirán como referencia para la nivelación del terreno.

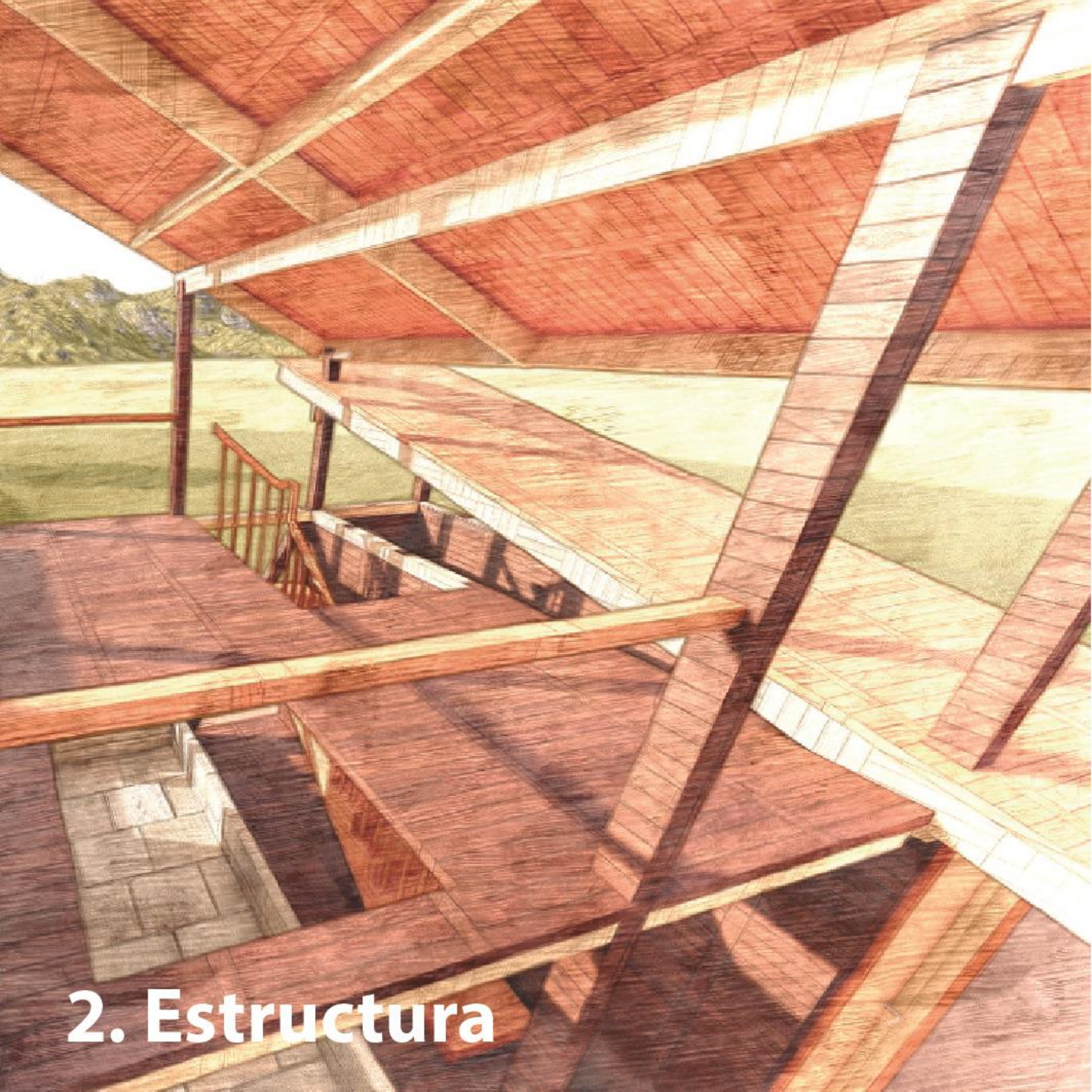


# EXCAVACIÓN DEL TERRENO

Después de haber hecho el trazo y la nivelación del terreno, se hace la excavación de las zanjas perimetrales a una profundidad mínima de 40 cm. que van a recibir las contra trabes de concreto armado.

También se hará la excavación de las zanjas de la instalación sanitaria referencia para la nivelación del terreno.



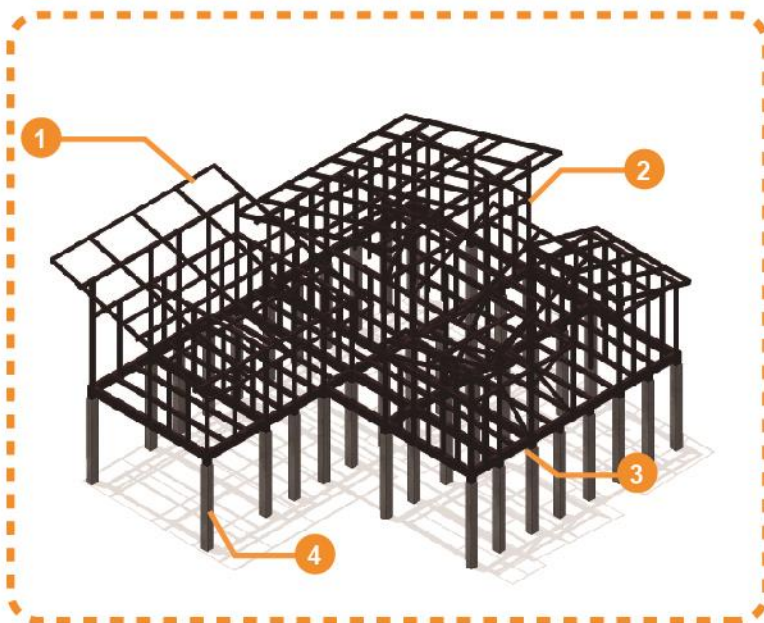


## 2. Estructura

# ESTRUCTURA

La estructura de la vivienda se compone por los siguientes elementos:

- 1 Cubierta
- 2 Muros
- 3 Piso
- 4 Cimentación





### **3. Excavación para instalaciones hidrosanitarias**

# PREPARACIÓN DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

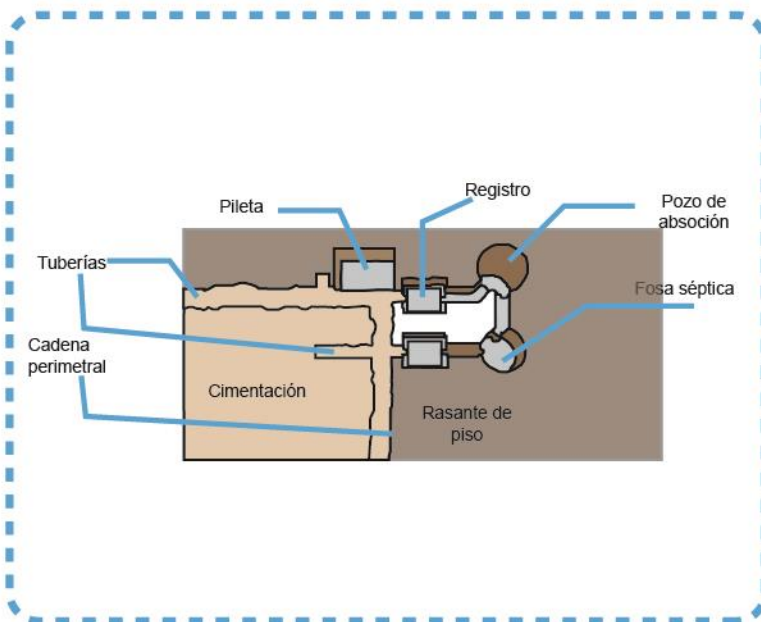
## EN CASO DE ACUEDUCTO MUNICIPAL

La tubería debe ser de P.V.C (plástica)

En el exterior de la construcción: Enterrar a mínimo 0.40m y proteger con mortero en proporción 1:6 - (1 parte de cemento y 6 de arena).

Para el interior: Por los bordes de la placa del piso y por los muros, como se muestra en el Plano de instalaciones hidrosanitarias.

Tener en cuenta un registro para la cocina y otro para el baño.



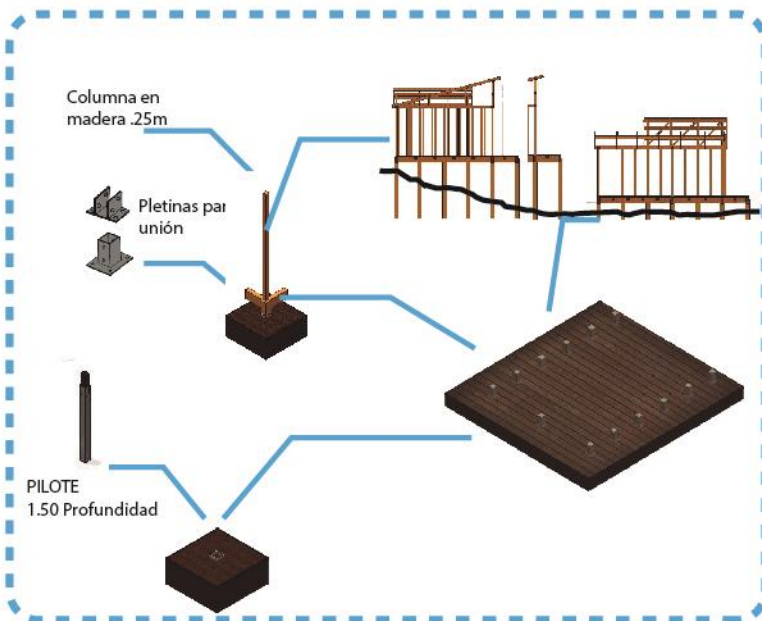


## 4. Cimentación

# CIMENTACIÓN PALAFÍTICA

Para el soporte del peso de la casa, se requiere de una cimentación que impida que la casa se hunda en el terreno y al mismo tiempo para que se proteja de la humedad del subsuelo.

Para ello se requiere que el nivel superior de la cimentación, esté por arriba del terreno de 5cm a 20 cm como mínimo.





## 5. Entre piso

# ENTREPISO

La placa de contra piso y entrepiso se compone por un entramado de listones de madera seca inmunizada de 10cm x 20cm, la madera es seleccionada al ser fácil uso para la construcción, es un elemento natural que no contribuye al impacto ambiental de manera negativa, tiene alta capacidad de carga para estructuras livianas, esto con la intención que los habitantes de la comunidad puedan instalar, hacer mantenimiento y reemplazar las piezas manualmente.



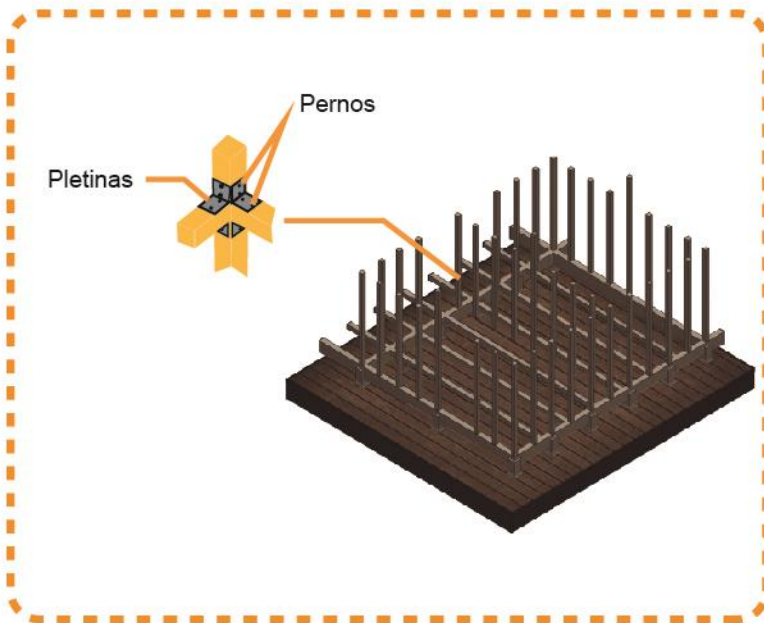


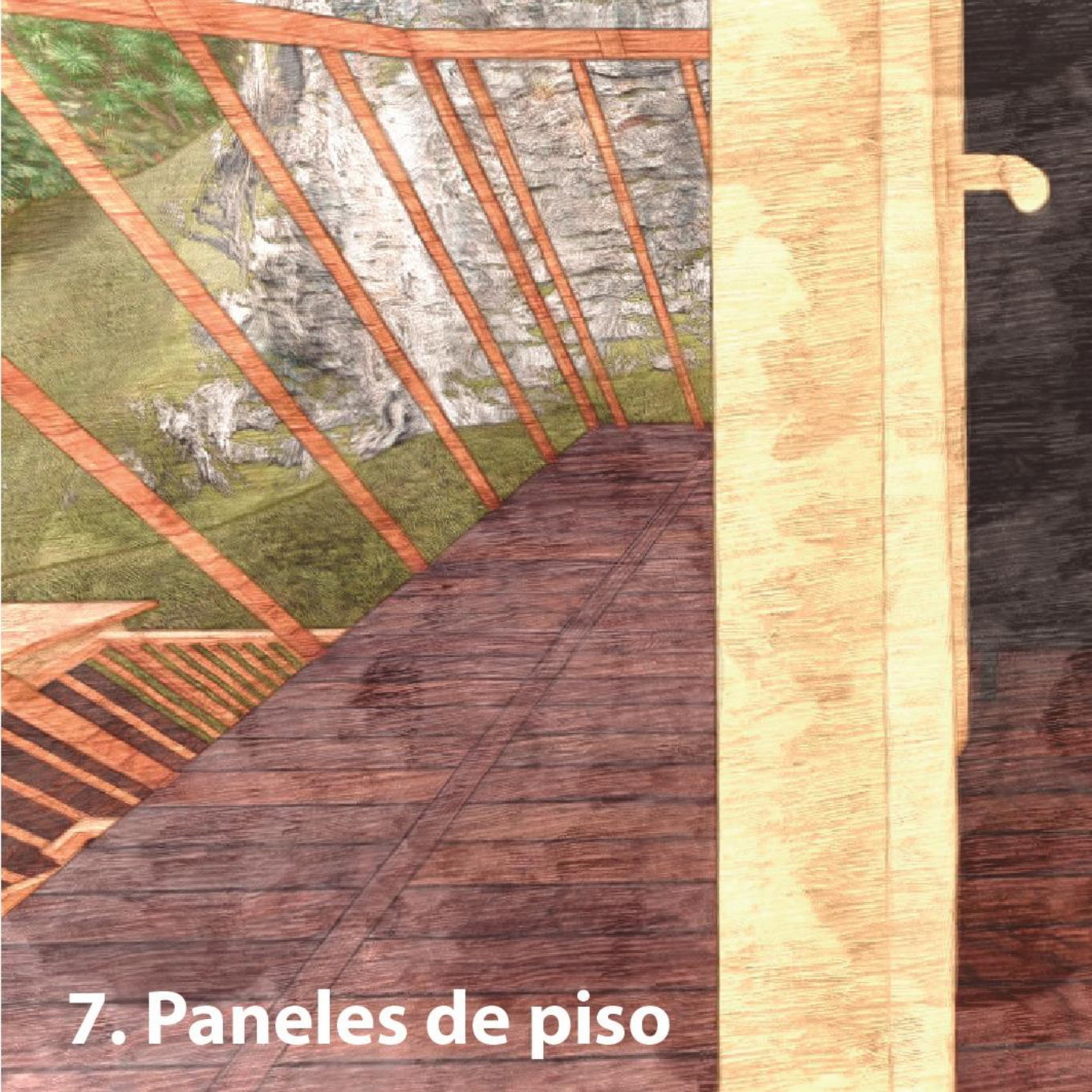
## 6. Estructura de muros

# ESTRUCTURA DE MUROS

El muro de cerramiento está dispuesto por una cámara recubierta por madera amachimbrada y definido estructuralmente por listones de 10cms x 5cms que ayudan a definir la estructura general del muro.

Estos listones deben estar separados a una distancia mínima de 45cms. En el lugar donde se instalarán ventanas y puertas deberán existir listones adicionales que limiten el perímetro de las puertas y ventanas y ayuden a dar capacidad estructural de dichos elementos no estructurales.





## 7. Paneles de piso

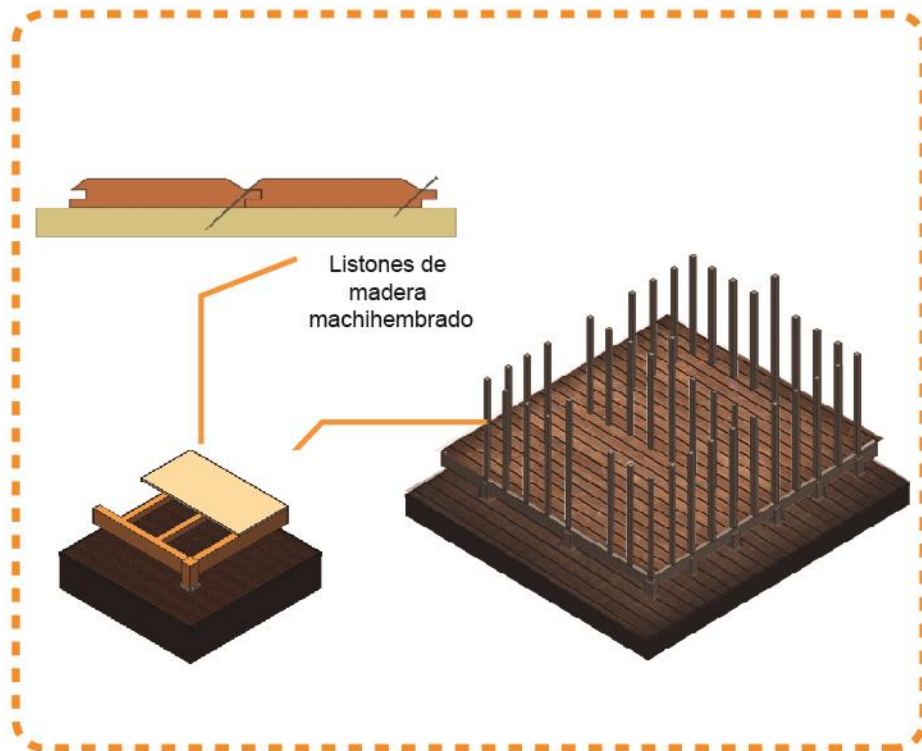
Para el acabado de piso, se utilizan listones de madera machihembrados.

La primera tabla debe ser colocada en una punta o esquina (si se instala de forma vertical), o en la parte de abajo junto al piso, si está de forma horizontal. La primera tabla debería quedar clavada por ambos extremos colocando una punta o clavo por alfarjía, como se muestra en la imagen, para dar un mejor aspecto sin dejar las cabezas a la vista.

De ahí en adelante se colocará tabla por tabla.

Debe tenerse especial cuidado con las cejillas de la tabla, no hay que romperlas ni golpearla ya que esta deformación dificultará mucho su colocación. Para encastrar una con otra golpee suavemente con un martillo de goma o anteponiendo un trozo de machimbre ante el martillo.

# PANELES DE PISO



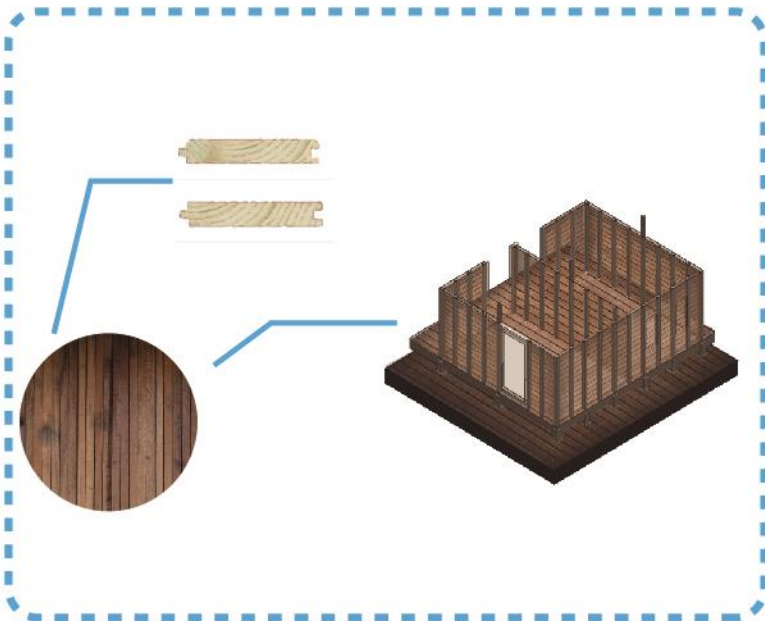


## 8. Paneles de muros

# Acabado con esquineros y tapajuntas

## Acabado con esquineros y tapajuntas

Una vez todas las tablas hayan sido colocadas solo resta el trabajo de ocultar los extremos de las tablas, juntas y luces dejando el trabajo lo más prolijo posible. Para esto usamos tapajuntas en esquinas y rodapiés o zócalo en la parte inferior. Pueden ser clavados a una distancia de 20 o 3. centímetros. El corte de en los extremos es lo que garantiza un trabajo prolijo. Utiliza una igletadora para realizar cortes precisos.



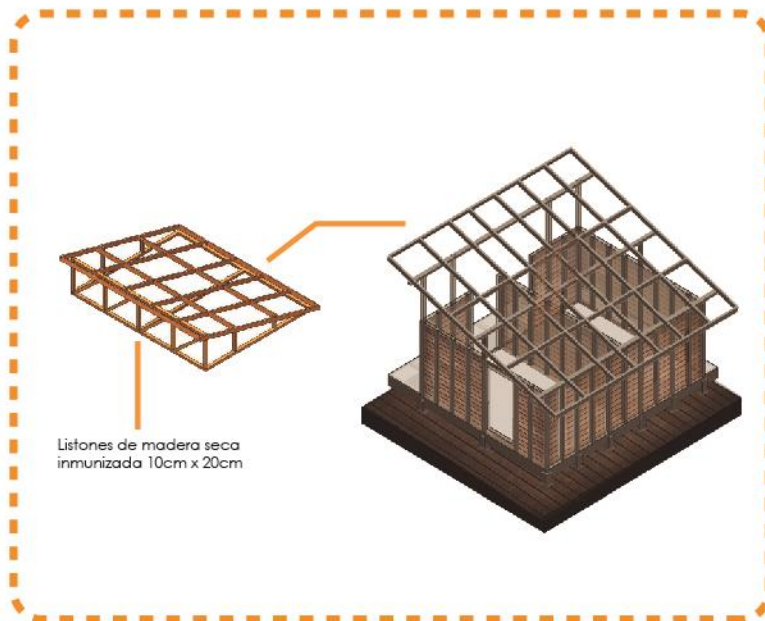


## 9. Cubierta

# ESTRUCTURA DE CUBIERTA

La cubierta está diseñada por una base estructural inicial de perfiles de 10cm x 20cms que a su vez están sostenidos a la estructura principal por ensambles y un herraje metálico en su unión.

Así mismo se configuraron riostras o elementos transversales de 10cms por 20cms para garantizar su capacidad portante a las cargas horizontales además de un aislante de madera en elementos amachimbrados que garanticen un aislamiento térmico y acústico, ubicados por debajo de la cubierta.



# PANELES DE CUBIERTA

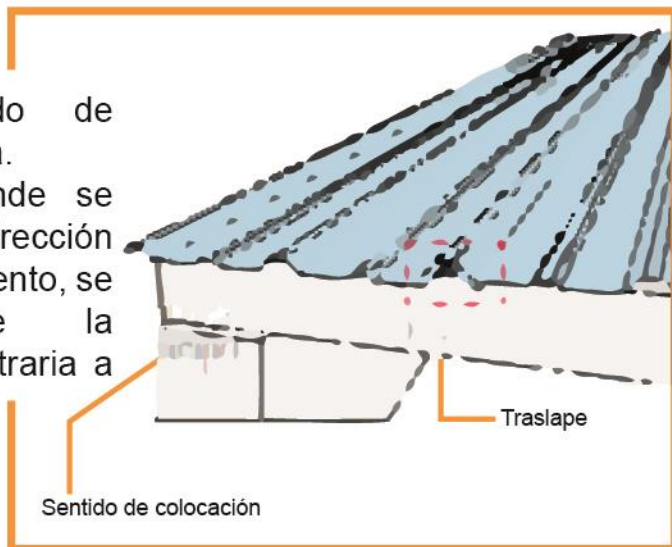
Los paneles de la cubierta son paneles tipo standing seam, metálicos, con el fin de facilitar el proceso de instalación y de que la cubierta sea liviana, cumpla con una función de proteger y sea también fácil de reemplazar en caso de ser necesario.

Cubierta sin traslapo producida en obra, conformada 2 láminas de acero galvanizado prepintado y en el centro una tableta de poliuretano de alta densidad.

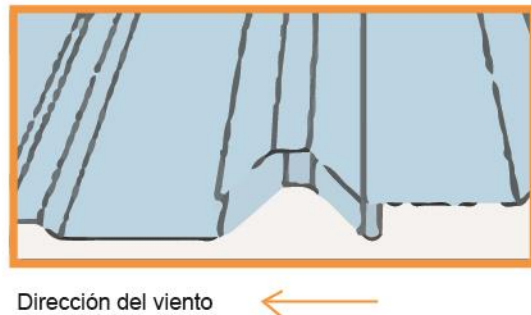


# PANELES DE CUBIERTA

Defina el sentido de colocación de la teja. En zonas en donde se conozca la dirección predominante del viento, se recomienda que la colocación sea contraria a ella.



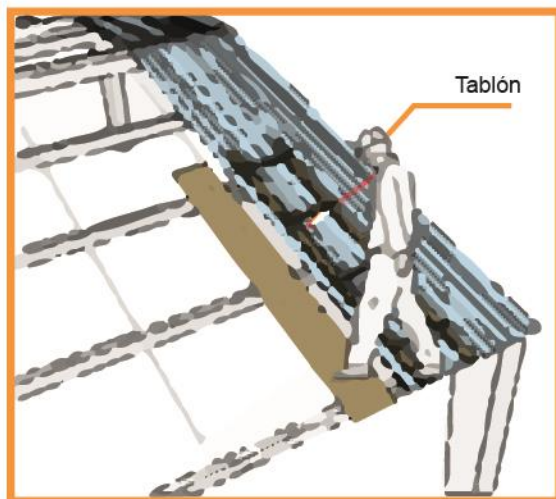
Coloque la teja siguiente de tal forma que siempre traslape lateralmente por encima la teja subyacente y asegúrela con las fijaciones según sea el caso.



# PANELES DE CUBIERTA

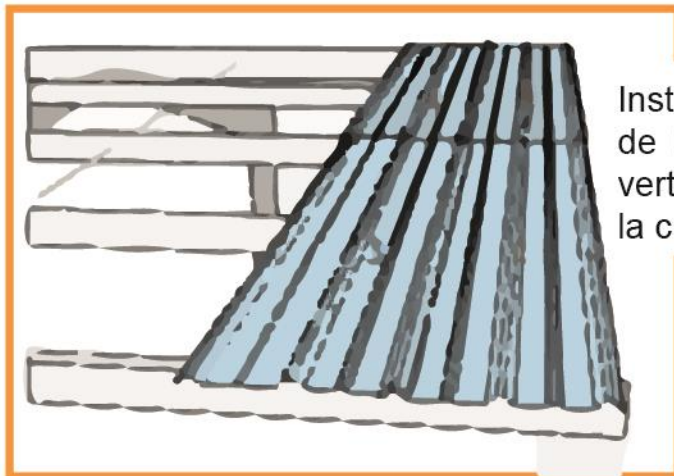


Utilice los tablones para apoyarse y fijar la primera teja, usando la fijación recomendada para cada perfil.



De ser necesario coloque los tablones y caminaderos tal como se muestra en la figura, en la medida que vaya avanzando según la secuencia de instalación, para que garantice que su peso y el de sus operarios siempre sea distribuido hacia las correas o apoyos y no hacia la teja.

# PANELES DE CUBIERTA



Instale primero las tejas de la parte inferior de la vertiente y continúe hacia la cumbre.

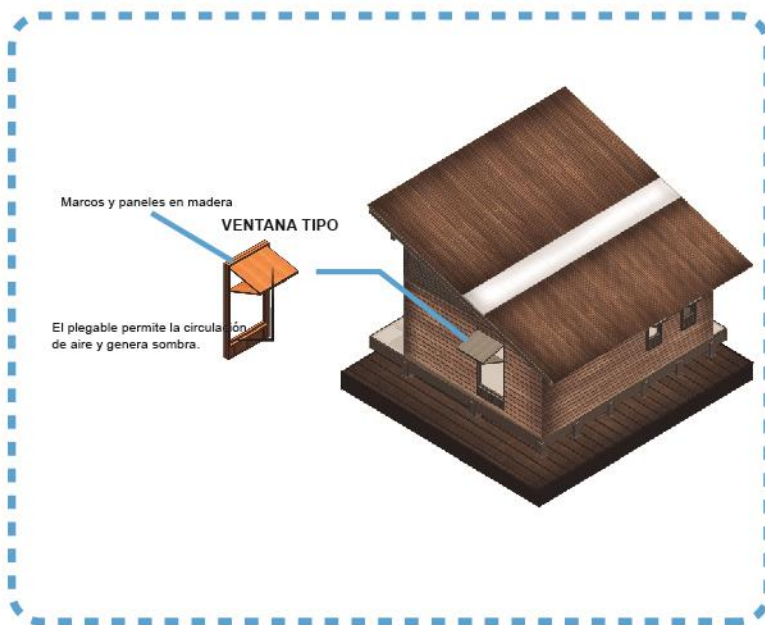
**Recomendación:** Nunca camine directamente sobre la cubierta.



## 10. Puertas y ventanas

# INSTALACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

Al tener la vivienda completamente construida, se procede entonces a instalar las puertas y las ventanas también en madera. Se instalan primero los parcos, y después se hace en alclaje con las visagras y tornillos correspondientes.



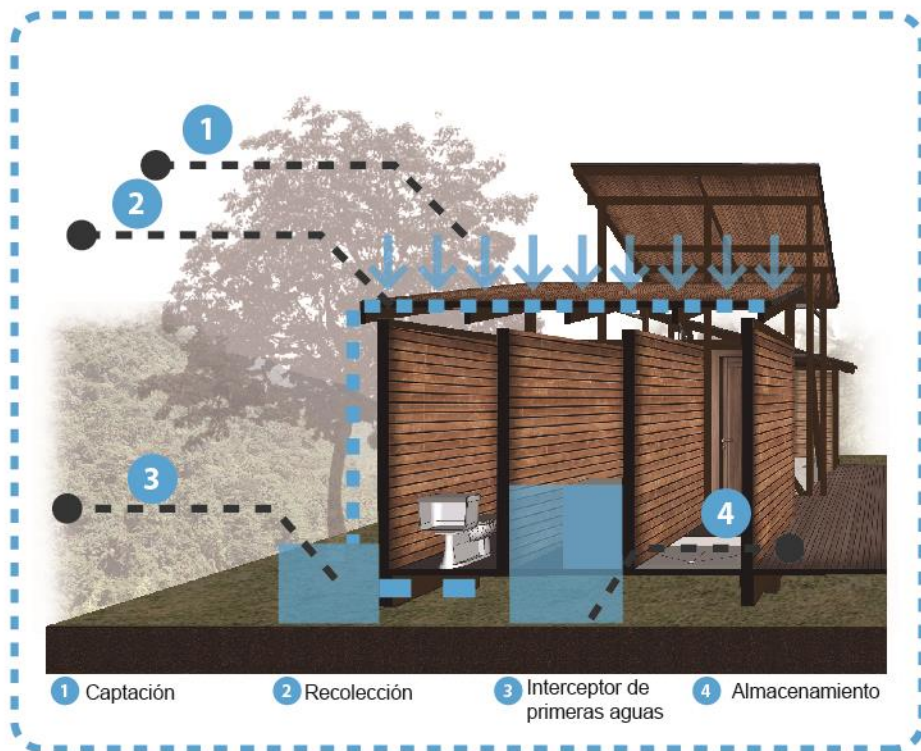


# 11. Instalaciones hidráulicas

# INSTALACIONES HIDRÁULICAS

El sistema hidráulico se compone por dos redes, en primer lugar, la red de agua potable, que abastecerá unidades como la cocina y el lavamanos, y en segundo lugar se plantea un sistema de captación de aguas lluvias con el propósito de reducir la dependencia hídrica de cuencas externas y el consumo de agua potable en uso no requerido, el cual alimentará inodoros y en caso de ser necesario, también sistema de riego para cultivos.

# INSTALACIONES HIDRÁULICAS

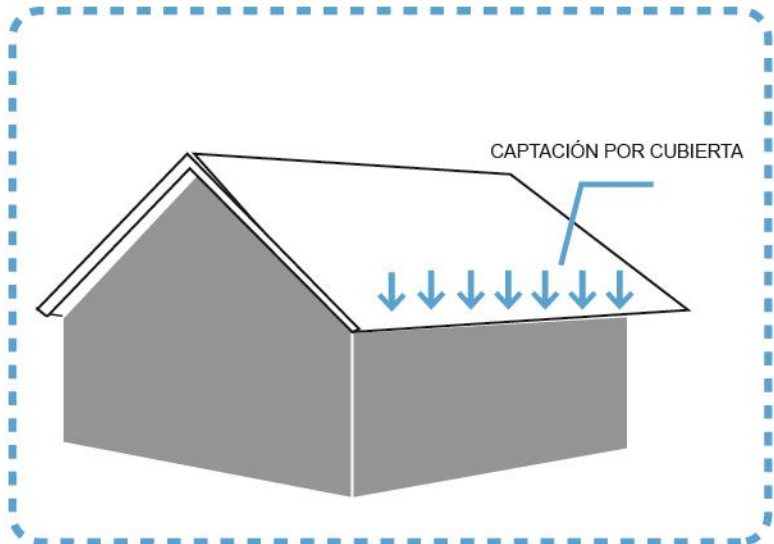


# SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIAS

El sistema de captación se compone de la siguiente manera, captación, que es el elemento que sirve como receptor de agua lluvia, que por lo general son las cubiertas, seguido de la recolección, que son las canaletas que dan dirección al interceptor de primeras aguas, que tiene como función recoger los residuos sólidos que posan en las cubiertas y no pasen al tanque de almacenamiento.

# CAPTACIÓN

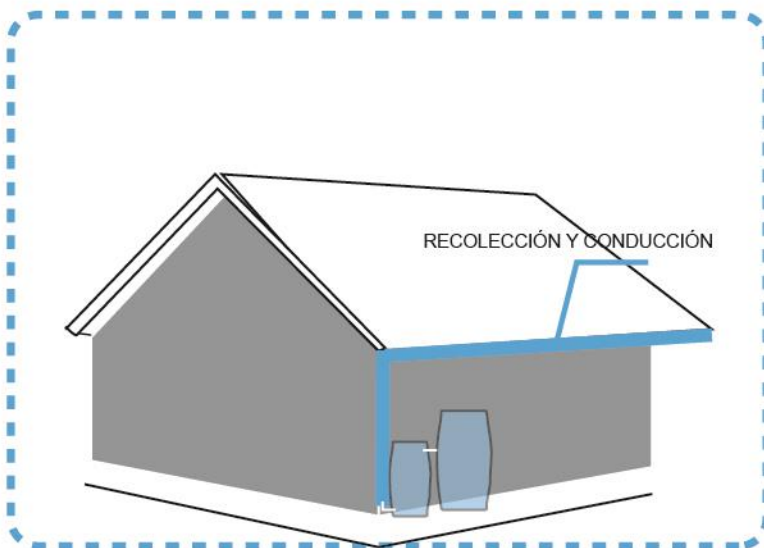
Captación: La captación está conformado por el techo de la edificación, el mismo que deberá contar con pendiente y superficie adecuadas para que facilite el escurrimiento del agua de lluvia hacia el sistema de recolección. En el cálculo se debe considerar la proyección horizontal del techo.



# RECOLECCIÓN Y CONDUCCIÓN

Recolección y Conducción: Está conformado por las canaletas que van adosadas en los bordes más bajos del techo, en donde el agua tiende a acumularse antes de caer al suelo.

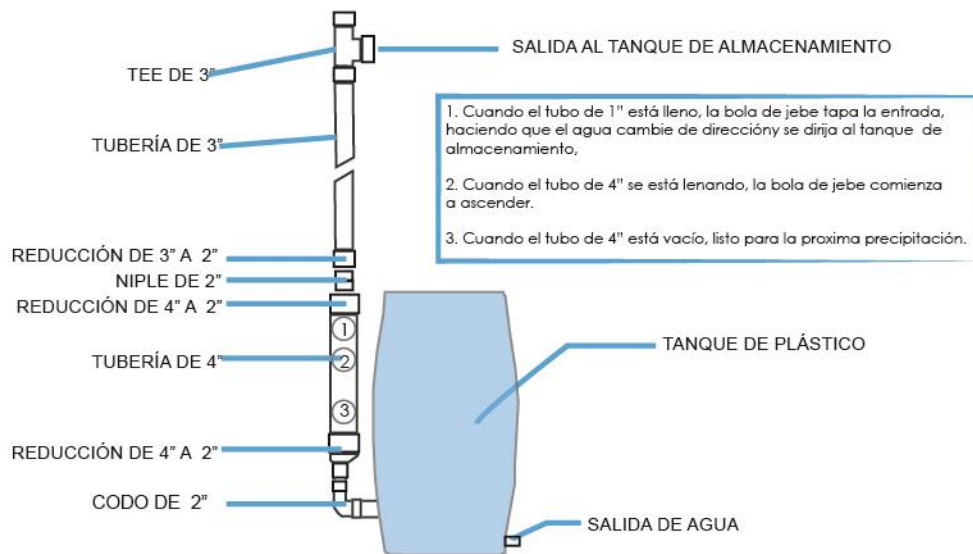
El material de las canaletas debe ser liviano, resistente al agua y fácil de unir entre sí, a fin de reducir las fugas de agua. Al efecto se puede emplear materiales, como el bambú, madera, metal o PVC.



# INTERCEPTOR

Interceptor: Conocido también como dispositivo de descarga de las primeras aguas provenientes del lavado del techo y que contiene todos los materiales que en él se encuentren en el momento del inicio de la lluvia. Este dispositivo impide que el material indeseable ingrese al tanque de almacenamiento y de este modo minimizar la contaminación del agua almacenada y de la que vaya a almacenarse posteriormente, en el diseño del dispositivo se debe tener en cuenta el volumen de agua requerido para lavar el techo y que se estima en 1 litro por m<sup>2</sup> de techo.

# INTERCEPTOR



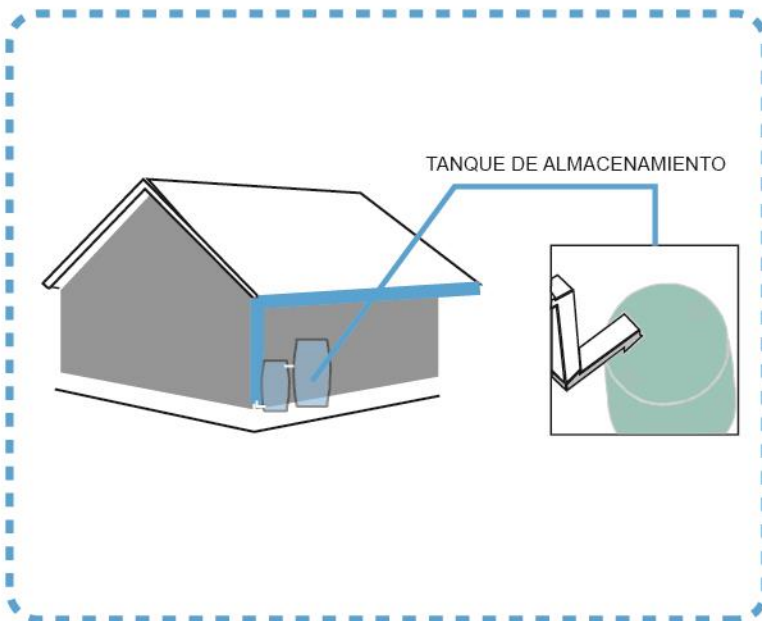
Almacenamiento: Es la obra destinada a almacenar el volumen de agua de lluvia necesaria para el consumo diario, en especial durante el período de sequía.

La unidad de almacenamiento debe ser duradera y al efecto debe cumplir con las especificaciones siguientes:

- Impermeable para evitar la pérdida de agua por goteo o transpiración
- De no más de 2 m de altura para minimizar las sobre presiones, • Con tapa para impedir el ingreso de polvo, insectos y de la luz solar
- Disponer de una escotilla con tapa sanitaria lo suficientemente grande como para que permita el ingreso de una persona para la limpieza y reparaciones necesarias
- La entrada y el rebose deben contar con mallas para evitar el ingreso de insectos y animales.
- Dotado de dispositivos para el retiro de agua y el drenaje.

## Acabado con esquineros y tapajuntas

Una vez todas las tablas hayan sido colocadas solo resta el trabajo de ocultar los extremos de las tablas, juntas y luces dejando el trabajo lo más prolijo posible. Para esto usamos tapajuntas en esquinas y rodapiés o zócalo en la parte inferior. Pueden ser clavados a una distancia de 20 o 3. centímetros. El corte de en los extremos es lo que garantiza un trabajo prolijo. Utiliza una igletadora para realizar cortes precisos.





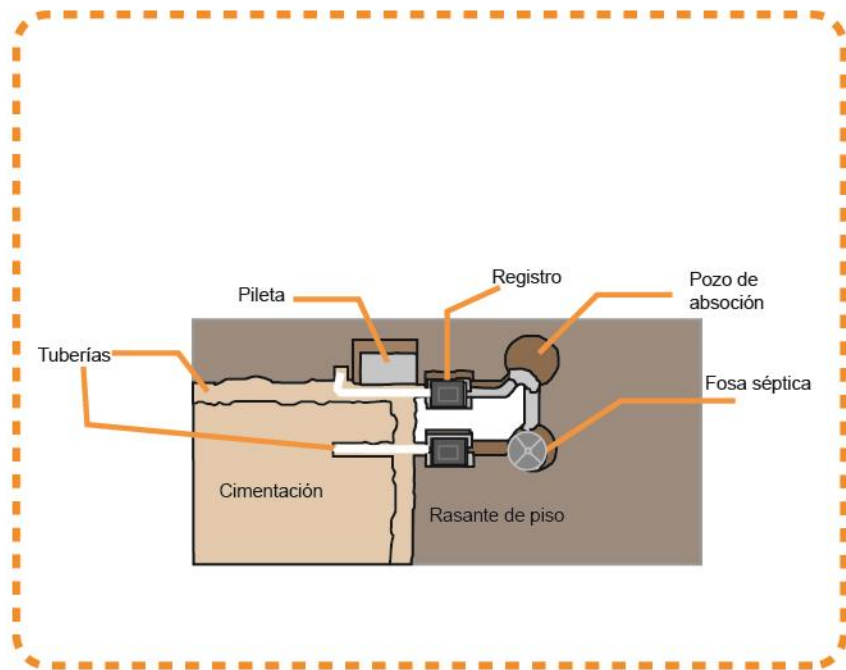
## 12. Instalación sanitaria

La Instalación sanitaria se presenta en la separación de guas negras (w.c) y aguas grises (lavadero y regadera). Por ello se tienen dos posibilidades de presentar el uso de un pozo de absorción y de fosa séptica.

a) Pozo de absorción. Llegará el agua a partir de un registro que coleccionará las aguas grises que vienen del lavadero y de la regadera. Por otro lado también captará el agua que venga de la fosa séptica una vez ya filtrados los residuos.

b) Fosa séptica. Se proveerá de agua por un registro de aguas negras que coleccionará los fluidos del sanitario. Al llegar a la fosa se separarán los residuos.

# INSTALACIÓN SANITARIA





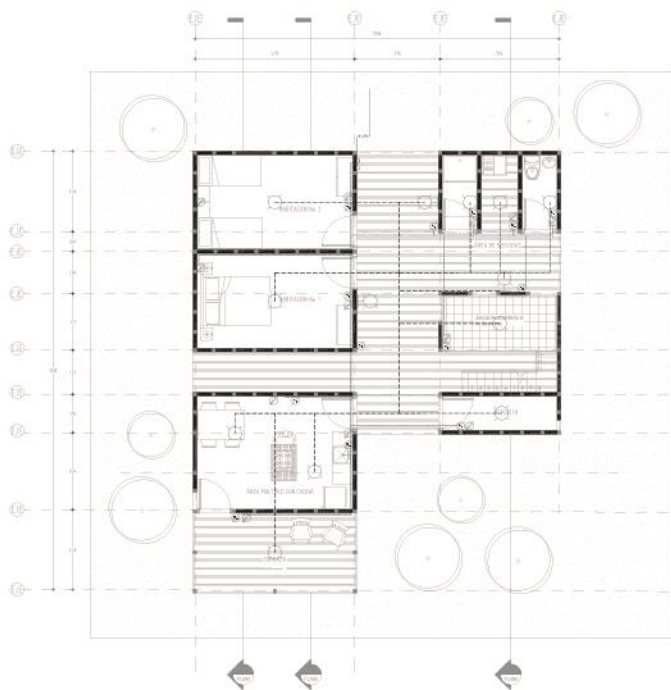
## 13. Instalación eléctrica

La vereda la Virginia cuenta con servicio público de electricidad a las viviendas, por tanto, el suministro a estas se dará a través de la conexión a un transformador de baja tensión ubicado en un poste, el cual debe garantizar la distribución de la energía de manera segura, cumpliendo lo establecido en el reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE y los parámetros de la norma NTC 2050 y finalmente los requerimientos propios del modelo de vivienda propuesto.

# INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## SIMBOLOGÍA

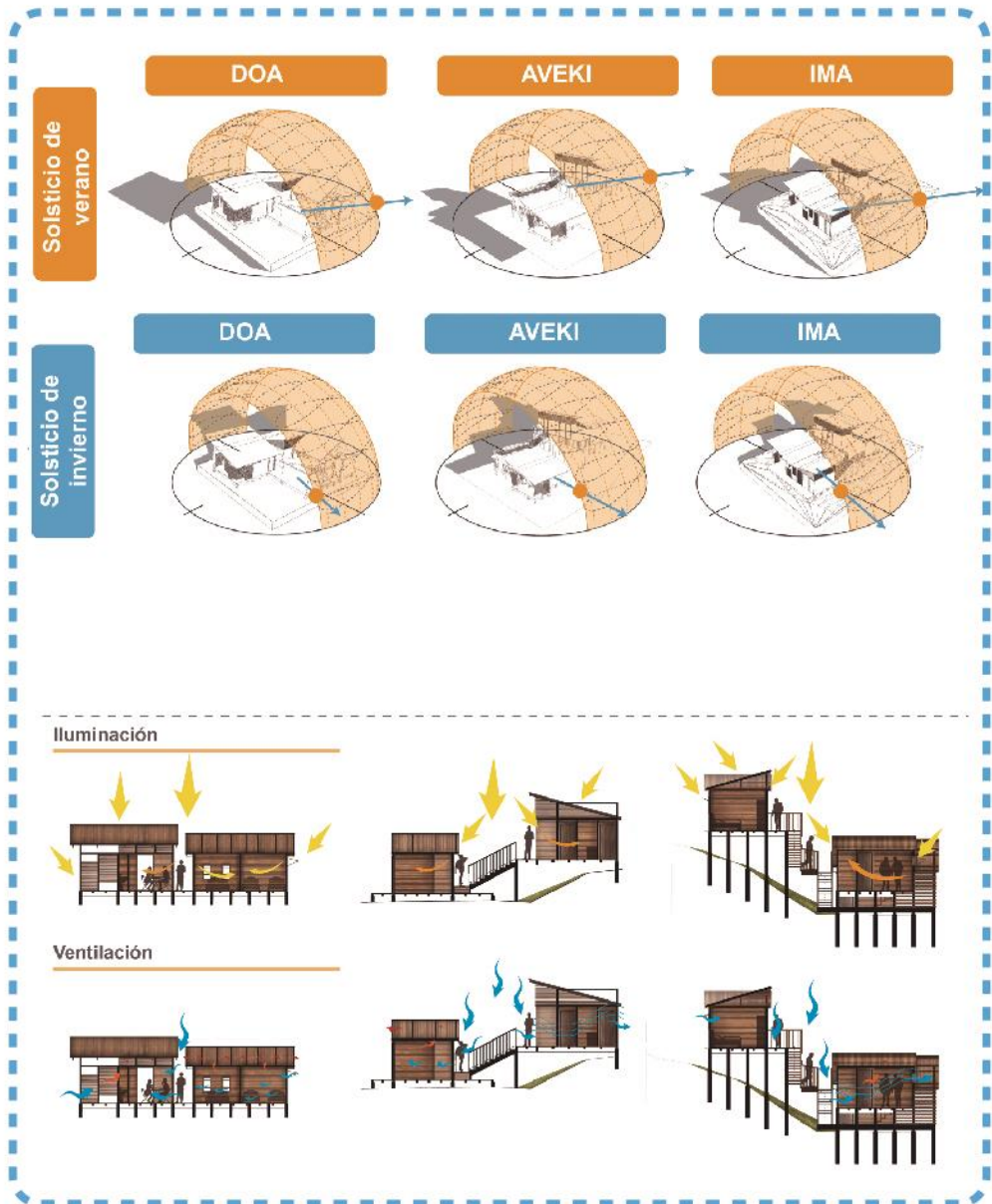
-  Lámpara incandescente de centro
-  Policontacto monofásico
-  Apagador de tres vías
-  Apagador sencillo
-  Tubería por techo





## 14. Características bioclimáticas

# CARACTERÍSTICAS BIOCLIMÁTICAS

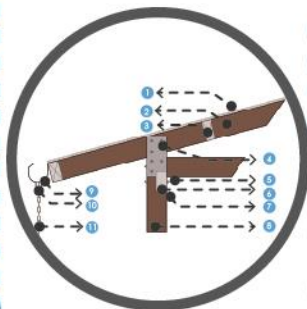




## 15. Especificaciones técnicas

1

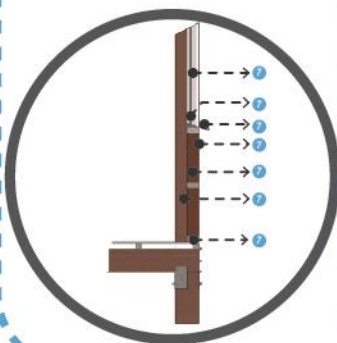
## DETALLE CUBIERTA



- 1 Cubierta tipo Standing Seam
- 2 Viga de cubierta 20cm x 10cm
- 3 Cercha de cubierta
- 4 Platina en acero
- 5 Tornillo en acero
- 6 Viga principal 10cm x 20cm
- 7 Platina en acero
- 8 Columna de madera 20cm x 20cm
- 9 Canaleta de recolección de aguas lluvias en acero
- 10 Sosco de desagüe
- 11 Cadena de desagüe

2

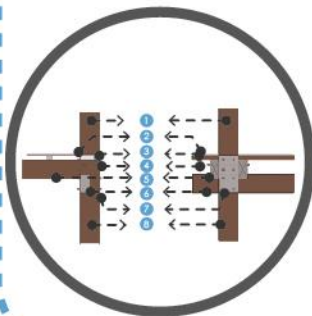
## DETALLE MURO



- 1 Vidrio templado con protección UV
- 2 Marco de ventana en acero
- 3 Alfaja en acero
- 4 Muro en listón de madera machimbrado
- 5 Columna de soporte muro 10cm x 5cm
- 6 Columna principal 20cm x 20cm
- 7 Viga soporte muro 10cm x 5 cm

3

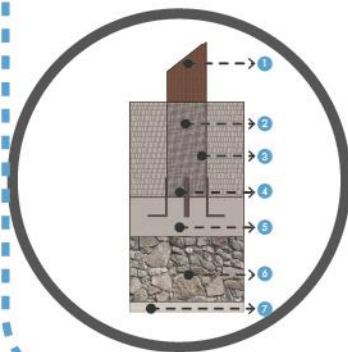
## DETALLE PLACA DE CONTRAPISO Y ENTREPISO



- 1 Columna de Madera 20cm x 20cm
- 2 Piso de madera machimbrado
- 3 Viga secundaria 5cm x 5cm
- 4 Tornillo en acero
- 5 Viga principal 10cm x 20cm
- 6 Viga principal 10cm x 20cm
- 7 Platina en acero
- 8 Columna en madera de cimentación 20cm x 20cm

4

## DETALLE CIMENTACIÓN



- 1 Columna en madera
- 2 Recubrimiento de la columna con geotextil
- 3 Recebo compactado, tierra pisada
- 4 Plantina de acero
- 5 Concreto 3000psi
- 6 Concreto ciclópeo
- 7 Alisado en recebo



## 16. Tabla de cantidades

# TABLA DE CANTIDADES

Elemento	DESPIECE VIVIENDA MODELO 3						Cantidad total en vivienda	Costo total
	Cocina y hall	Habitaciones	Baño	Espacio productivo y depósito	Áreas comunes			
Recubrimiento para cemento en concreto	21	16	6	10	13	66	\$ 1.650.000	
Columna - cimientó en madera	21	16	6	10	13	66	\$ 4.100	
Viga de contrapiso en madera	15	5	3	4	12	39	\$ 850.200	
Viguetas de contrapiso en madera	9	24	3	6	8	50	\$ 1.090.000	
Platinas	42	32	12	20	26	132	\$ 990.000	
Pernos y accesorios	84	64	24	40	52	264	\$ 818.400	
Columnetas en madera	32	50	23	30	0	135	\$ 2.754.000	
Viguetas para amarre de muros	7	10	6	6	0	29	\$ 638.000	
Estribos para cubierta	2	2	2	2	0	8	\$ 256.000	
Viguetas de cubiertas o alfardas	10	9	5	6	0	30	\$ 840.000	
Correas	6	4	3	4	0	17	\$ 9.860.000	
Tejas - Standing seam color oscuro	12	13	6	10	0	41	\$ 1.558.000	
Tejas - Standing seam color claro	2	3	2	1	0	8	\$ 304.000	
Paneles en madera para muros	44	70	34	44	0	192	\$ 5.942.400	
Paneles en madera para piso	7	15	4	7	24	57	\$ 1.764.150	
Ventanas	2	3 Pequeñas - 2 grande	0	1	0	8	\$ 1.520.000	
Puertas	2	3	2	1	0	8	\$ 960.000	
Cortasoles sobre muros	4	5	3	5	0	17	\$ 1.530.000	
Cortasoles exteriores	6	0	0	2	0	8	\$ 960.000	
Escalera					2		\$ 2.470.000	
Estufa de leña con ducto de ventilación	1				0		\$ 450.000	
						<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 37.209.250</b>	



