



ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO EN VIVIENDA RURAL

# ADECUACIÓN EN SANEAMIENTO BÁSICO

DE LAS VIVIENDAS EN EL ÁREA DE BOAVITA, BOYACÁ

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE BAÑOS,  
COCINAS, CERRAMIENTOS Y REDES HIDROSANITARIAS  
DEL ÁREA RURAL

# ADECUACIÓN EN SANEAMIENTO BÁSICO

ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO EN VIVIENDA RURAL

CARTILLA DE RECOMENDACIONES EN BAÑOS,  
COCINAS, CERRMIENTOS Y REDES

# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
CERRAMIENTOS.....	5
SISTEMAS Y TÉCNICAS.....	6
BAÑO.....	7
BAÑO RECOMENDACIONES.....	8
COCINA.....	9
RECOMENDACIONES DE COCINA.....	10
REDES HÍDRICAS.....	11
REDES AGUAS NEGRAS.....	12
PASO A PASO CONSTRUCTIVO.....	13
COMO GESTIONAR TU PROYECTO	
AUTOGESTIÓN Y GESTIÓN MIXTA .....	15
AGRADECIMIENTO.....	17

# INTRODUCCIÓN

El estado de las viviendas del área rural, es uno de los factores que permiten establecer las diferentes condiciones de habitabilidad y confort de cada vivienda. De acuerdo a lo anterior es importante crear estrategias para identificar y contribuir con el mejoramiento por la adecuación de las viviendas del area rural del municipio.

Esta investigación es realizada en el municipio.

Esta investigación es realizada en el municipio de Boavita , Boyacá, específicamente en la vereda de Chulavita, en donde se evidenciaron grandes problemáticas tales como :la carencia de espacios, deterioros en infraestructura y falta de redes hidricas , sanitaras y eléctricas.

Para la elaboración de los siguientes modelos puedes autogestionarlos tu solo o puedes pedir acompañamiento a la alcaldía o puedes solicitar ayuda o indicaciones a un maestro de obra.

# CERRAMIENTOS

Es muy importante tener en buen estado los cerramientos de la vivienda para protegerse de las inclemencias del clima, mantener el confort térmico y protegernos de los insectos externos.

## Materiales



### REJILLA

Se realiza una rejilla con caña. cortamos la caña por la mitad de tal forma que sea mas facil de entrelazar y nos sirva de soporte para nuestro bahareque.



### FORMALETA

Vamos a colocar unas formaletas, las cuales nos van a servir como soporte mientras toma consistencia nuestro bahareque.



### TABLAS

Las tablas nos van a funcionar como soporte para las formaletas



### ARCILLA

Se mezcla la tierra arcilloza con agua y la paja hasta crear una masa uniforme que no quede muy seca y se pone en las formaletas ya previamente con la rejilla.



### PAJA

La paja nos da consistencia a nuestra mezcla y hace que cegue mas rapido



## 1 PREPARAR LA ZONA

Para alistar la zona a tratar se necesita limpiar bien de tierras sueltas, luego dejamos la zona bien cortada en forma de cuadro de tal forma que se pueda colocar la rejilla que nos sirve de soporte



## 2 COLOCAR LA REJILLA

Se enpotra la rejilla en la pared de tal forma que hagaun esqueleto y se pueda comenzar a agregar el bahareque y encofrarlo con las formaletas.



## 3 APLICACIÓN DEL ENCOFRADO

Ya teniendo la rejilla previamente colocada, se procede a verter el bahareque y colocarlo



## 4 REMATE

Para terminar, se hace un remate con cal la cual nos va a dar mayor consistencia, va a quitar el olor a humedad y evita que se fracture

# Baños

Este diseño de baño se realiza con la finalidad de que pueda ser adaptado tanto por el lado derecho como izquierdo de la vivienda, contando con que su realización es de bajo costo y de fácil elaboración.



- 1 Roseta de Porcelana
- 2 Codo PVC 1/2"
- 3 Tubo PVC 2"
- 4 Llave de paso bola de 1/2"
- 5 Tee PVC 1/2"
- 6 Codo PVC 1/2"
- 7 Tubo PVC 2"
- 8 Codo de 2"
- 9 Codo de 2"
- 10 Tubo PVC 2"
- 11 Tubo PVC 4"
- 12 YEE de 4" a 2"
- 13 Codo 45° de 2"
- 14 Codo 45° de 2"
- 15 Tubo PVC 2"
- 16 Tomacorriente
- 17 Tubo PVC 1/2"
- 18 Tee PVC 1/2"
- 19 Tubo PVC 1/2"
- 20 Codo PVC 1/2"
- 21 Codo PVC 1/2"
- 22 Tubo PVC 1/2"
- 23 Codo 2"
- 24 Tubo PVC 2"
- 25 Codo 2"
- 26 Tubo PVC 4"
- 27 Tubo PVC 4"
- 28 YEE de 4" a 2"

## Tabla de Materiales

APARATO	MATERIAL	DIAMETRO (PULGADAS Y CM)	UNIDADES
INODORO	GENERICO	GENERICO	1
LAVAMANOS	GENERICO	GENERICO	1
REJILLA DE PISO	SIFON	2"	2
DUCHA	GENERICO	1/2"	1
PUERTA	MADERA	2.10CM 0.80CM	1
INTERRUPTOR	PLASTICO	SENCILLO	1
CAJA DE DISTRIBUCION	METAL	BASICA	1
TOMACORRIENTE	PLASTICO	SENCILLO	1
ROSETA DE PORCELANA	PORCELANA	2.7A 220 V	1
CABLE ELECTRICO DUPLEX	COBRE Y PLASTIO	20 mts	2

CODO DE PVC	PVC	1/2"	4
CODO DE 90°	PVC	2"	2
CODO DE 45°	PVC	4"	4
CODO DE 45°	PVC	2"	2
TUBO DE PVC	PVC	4" X 6 mts	2
TUBO DE PVC	PVC	1/2" X 6 mts	4
TUBO DE PVC	PVC	2" X 6 mts	2
TEE DE PVC	PVC	4" A 2"	2
YEE DE PVC	PVC	4" A 2"	3
BALDOSA	PORCELANA	12 m2	12
BLOQUE DE CEMENTO	CEMENTO	39 X 19cm C/U	156
BULTO DE CEMENTO	CEMENTO	50 Kg	2

Para ver planos técnicos dirigirse a anexos baño 1



## Inodoro

Para el inodoro se necesita un área mínima libre de 70 x 120 cm en planta, y la separación lateral de este aparato con otra pieza del baño debe ser al menos de 15 cm, y de 20 cm hacia las paredes, si te es posible deja un ancho total de 80 x 120 cm para mayor comodidad, y en la solución más óptima puedes dejar hasta 90 x 120 cm.



## Ducha

Hay que tener en cuenta que una ducha no debe tener nunca menos de 60 x 60 cm en planta, esta es una dimensión mínima, pero para tener una ducha cómoda no debe ser inferior a 70cm x 70 cm en planta.

Para bajar costos en la elaboración de la ducha se recomienda hacer una división de máximo 10 cm de altura al rededor de la ducha para que no se salga el agua y utilizar cortina.



## Ventilación

Es importante que el baño cuente con una buena ventilación y que tenga buena iluminación ya que esto ayuda a la eliminación de bacterias.

recomendable para un buen baño tener una ventilación de mínimo 40cm x 60 cm



## BAÑO PARA PERSONAS DE TERCERA EDAD

Para la elaboración de un baño para personas de la tercera edad o discapacitadas se recomienda que los elementos del baño tengan un espacio amplio ara poder entrar con una silla de ruedas o baston, tambien se recomienda que junto a los elementos del baño colocar unas barandas cortas de tal forma que sirvan de apoyo para el usuario.

La cocina se diseña teniendo en cuenta que los habitantes son de recursos limitados, por lo tanto se hace enfoque en las necesidades mas puntuales de estas personas.



- 1 Roseta de Porcelana
- 2 Codo de 2"
- 3 Codo de 2"
- 4 Tubo PVC 2"
- 5 YEE de 2"
- 6 Tomacorriente
- 7 Tubo PVC 1/2"
- 8 Codo PVC 1/2"
- 9 Codo PVC 1/2"
- 10 Tubo PVC 1/2"
- 11 Tubo PVC 1/2"
- 12 Codo PVC 1/2"
- 13 Tubo PVC 1/2"
- 14 Codo PVC 1/2"
- 15 Codo de 2"
- 16 Tubo PVC 2"
- 17 Tubo PVC 2"

## Tabla de Materiales

APARATO	MATERIAL	DIAMETRO (PULGADAS Y CM)	UNIDADES
ESTUFA	GENERICO	GENERICO	1
LAVAPLATOS	GENERICO	GENERICO	1
REJILLA DE PISO	SIFON	2"	2
NEVERA	GENERICO	GENERICO	1
PUERTA	MADERA	2.10CM 0.80CM	1
INTERRUPTOR	PLASTICO	SENCILLO	1
CAJA DE DISTRIBUCION	METAL	BASICA	1
TOMACORRIENTE	PLASTICO	SENCILLO	1
ROSETA DE PORCELANA	PORCELANA	2.7A 220 V	1
CABLE ELECTRICO DUPLEX	COBRE Y PLASTIO	20 mts	2

CODO DE PVC	PVC	1/2"	4
CODO DE 90%ºD	PVC	2"	2
CODO DE 45%ºD	PVC	4"	1
CODO DE 45%ºD	PVC	2"	1
TUBO DE PVC	PVC	4" X 6 mts	0
TUBO DE PVC	PVC	1/2" X 6 mts	2
TUBO DE PVC	PVC	2" X 6 mts	2
TEE DE PVC	PVC	4" A 2"	0
YEE DE PVC	PVC	2"	1
BALDOSA	PORCELANA	11 m2	11
BLOQUE DE CEMENTO	CEMENTO	39 X19cm C/U	193
BULTO DE CEMENTO	CEMENTO	50 Kg	2

Para ver planos tecnicos dirigirse a: Anexos-Cocina 1

# RECOMENDACIONES



Es recomendable que en la distribución de los elementos de la cocina formen un triángulo imaginario de tal forma que la estufa quede alejada de la zona de almacenamiento y el lavaplatos quede frente a la lacena.

Es importante que la cocina quede aislada de las habitaciones por los olores y gases que produce.



## Iluminación

El bombillo nunca debe estar sobre la estufa



## Ventilación

Para la ventilación de nuestra cocina se recomienda tener una ventilación cruzada ya que esta nos permite mucho más flujo de aire y a su vez una buena iluminación natural.

# REDES DE SUMINISTRO DE AGUA

## MATERIALES



1

Tubería 1/2"



2

Codo 1/2"



## DISTRIBUCIÓN SUMINISTRO BAÑO

### ENTRADA DE AGUA 1/2"

Recomendaciones de instalación

- 1 Utilizamos tubos de 1/2" para hacer toda la instalación de agua en el baño esto con el fin de tener buena presión
- 2 Realizar toda red hidráulica en ángulos rectos con el fin de no perder presión
- 3 Hacer la red lo más directa que se pueda, con el fin de evitar sobre costos y posibles problemas futuros
- 4 En caso de que los tubos de la instalación sean externos, fijarlos muy bien para evitar sonidos y fracturas a causa de la presión



En la actualidad la mayoría de las viviendas cuentan con una red impulsada por motobomba la cuál abastece un tanque de reserva que se encarga de la distribución del agua en toda la vivienda.

# RED DE AGUAS NEGRAS

## MATERIALES



1

TEE DE 4" Y 2"



2

TUBO DE 4" Y 2"



3

CODO 2" Y 4"



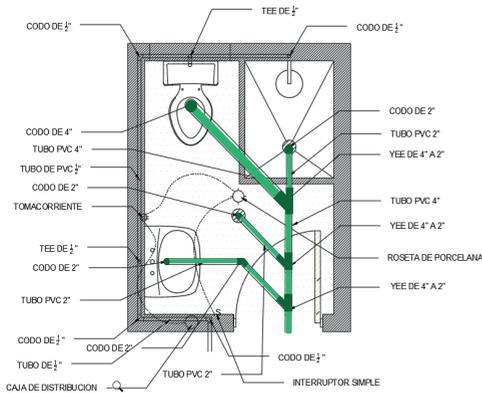
4

PEGANTE PVC



5

REDUCCION DE 4" A 2"



## Trazado

El trazado debe ser muy sencillo; las distancias de las curvas y las pendientes deben ser autolimpiables para así facilitar la evacuación de los residuos.

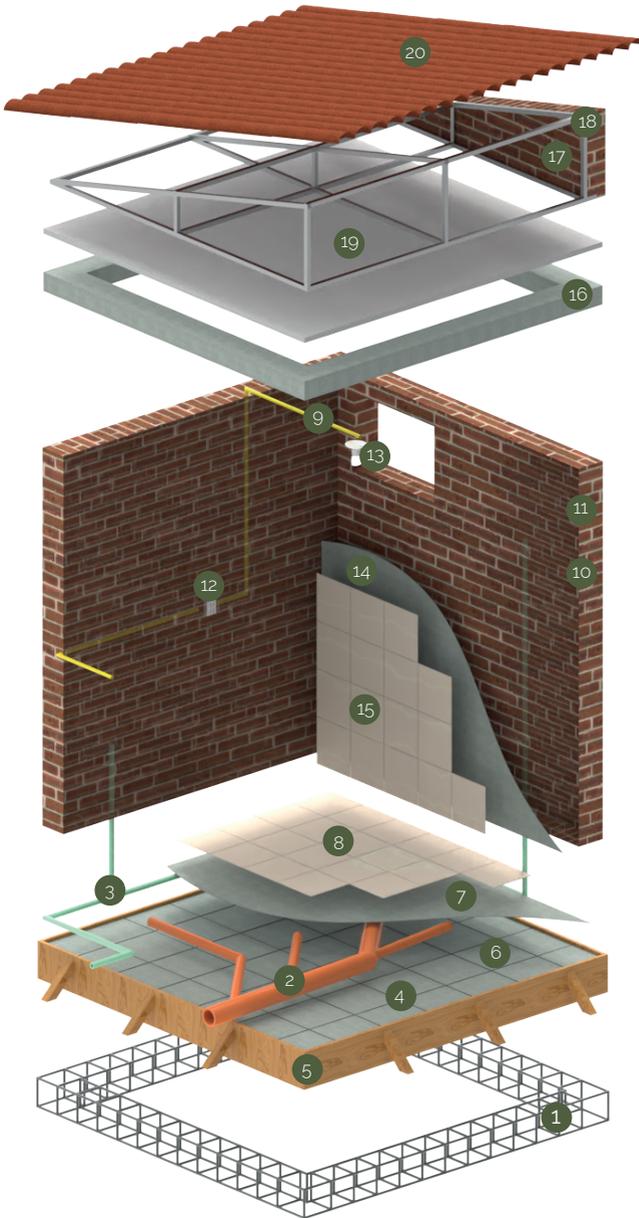
## Dimensiones Apropriadas

Las dimensiones de las tuberías deben ser acordes para transportar los desechos 4" mínimo.

Todos los aparatos sanitarios deben tener su desagüe o cifón dirigido a la red de desagüe



## PASO A PASO CONSTRUCTIVO



1. Viga de Cimentación
2. Tubería de aguas
3. Tubería de Agua
4. Maya electrosoldada
5. Formaleta de Madera
6. Placa de concreto
7. Adhesivo Cerámica
8. Baldosa de Tráfico
9. Tubería Eléctrica
10. Ladrillos
11. Mortero de Pega
12. Interruptor
13. Roseta
14. Adhesivo Cerámica
15. Baldosa
16. Viga Cinta
17. Culata de Ladrillo
18. Estructura Metalica
19. Placa Drywall
20. Teja Eternit

### 1.Viga de Cimentación:

Debe estar Aplanada y limpio el lugar para la instalación de la viga de segmentación

### 2.Tubería Aguas Negras:

Fijar el trazado de aguas negras con su debida inclinación para fundir la placa de concreto

### 3.Tubería de Agua:

Colocar la red de aguas

### 4.Maya electrosoldada:

Colocar la maya electrosoldada para dar rigidez a la placa de concreto

### 5.Formaleta de madera:

Colocación de formaleta para fundir la placa de concreto

### 6.Placa de concreto:

Verter el concreto y esperar su fraguado

### 7.Adhesivo cerámica:

Colocar una cantidad no max de 0.5cm de adhesivo cerámica

### 8.Baldosa de tráfico pesado:

Colocar la baldosa

### 9.Tubería eléctrica:

Colocar los tubos por donde va ir el trazado de la red eléctrica

### 10.ladrillos:

Utilizar un nivel y una plomada para la fijación de los ladrillos

### 11.Morteo de pega:

Fijar los ladrillos con mortero de pega de max 1.5 cm de espesor

### 12.Interruptor:

Colocar el interruptor en un lugar cómodo y a una altura adecuada

### 13 .Roseta:

Colocar la roseta en el centro del espacio. No dejar la roseta donde se puede mojar, recibir humedad ni calor extremo

### 14.Adhesivo cerámica:

Colocar el adhesivo uniforme y que no supere los .5 cm de espesor

### 15.Baldosas:

Fijar la baldosa sobre el adhesivo de cerámica con ayuda de un martillo de caucho, utilizando también un nivel

### 16.Viga cinta:

Hacer la viga cinta de tal forma que abarque el contorno de la estructura para que de rigidez a los muros

### 17. Culata de ladrillo:

Colocar la culata del ladrillo hasta el nivel del techo

### 18.Estructura metálica:

Colocar una estructura metálica la cual se fije al muro y le de rigidez, soporte al techo de drywall y a la teja de ternit

### 19.Placa drywall :

Fijar la placa de drywall a la estructura metálica

### 20.Teja Eternit:

Colocar las tejas sin espacio entre ellas para que no se filtre el agua

# !CÓMO GESTIONAR TU PROYECTO!

Es importante mencionar que esta propuesta de mejoramiento, se realiza con la finalidad de poder intervenir parte de la vivienda, ya que se debe tener en cuenta el nivel socioeconómico de los habitantes de la vereda Chulavita, para facilitar su realización y viabilidad, se plantean dos alternativas de gestión.



## AUTOGESTIÓN:



Cuando el habitante recibe la información por parte de la alcaldía sobre la propuesta de mejoramiento y decide asumir los costos totales de la elaboración y ejecución del proyecto, ya que el habitante cuenta con los recursos humanos y monetarios necesarios para llevarla a cabo.



## GESTIÓN MIXTA:

Se busca que esta opción sea para personas que no puedan realizar por si mismas la obra y puedan ser apoyados por entes locales como : La alcaldía municipal, fundaciones (red Unidos), instituciones técnicas (SENA), Institución Educativa Técnica Agrícola, Instituciones de educación superior UNAD), las cuales pueden ayudar a los pobladores ya sean con recursos como ladrillos, tejas, cementos y con la ejecución del proyecto como en la interpretación de planos y mano de obra.



Alcaldía Municipal  
Boavita



# AGRADECIMIENTO

Este proyecto se realizo con el fin de apoyar el desarrollo de la población que vio nacer a mi familia.

