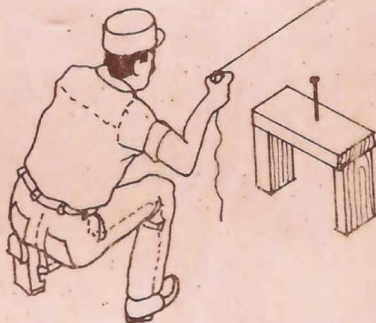


# SENATI

FORMACION ABIERTA Y A DISTANCIA

## AUTOCONSTRUCCION



**LOCALIZACION  
Y REPLANTEO  
DE LOTES**

OBRA  
NEGRA

**8**



Servicio Nacional  
de Aprendizaje



**AUTOCONSTRUCCION**

  
REGIONAL ANTIOQUIA  
UNIDAD DE INFORMACION  
COMPLEJO NORTE

# LOCALIZACION Y REPLANTEO DE LOTES

**Especialidad**

**AUTOCONSTRUCCION**

**Bloque modular**

**OBRA NEGRA**

**Unidad No.**

**08**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## **Grupo de Trabajo**

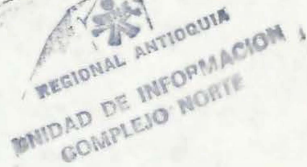
<b>Coordinación General:</b>	Maria Mercedes Turbay Digeneral
<b>Asesoría Técnica</b>	Luis Enrique Martínez Digeneral
<b>Contenidos Tecnicos:</b>	Dario Cobaleda Zapata Reg. Antioquia — Chocó Guillermo Beltrán Gamboa Reg. Norte de Santander Jorge Aristizábal Gómez Reg. Rizaralda José de los Reyes Torres B. Reg. Cartagena Miguel Angel Omaña Duarte Reg. Antioquia Chocó Pedro Pablo González B. Reg. Bogotá Rodrigo Alcázar López Reg. Cauca
<b>Adecuación Pedagógica y Corrección de Estilo:</b>	Stella M Pérez C.
<b>Ilustraciones:</b>	Luis Fernando Molina Leopoldo Ramírez Gabriel Sánchez Carlos Albero Molina
<b>Diagramación:</b>	Marco Fidel Suarez
<b>Fotocomposición:</b>	<i>Computextos</i>

# CONTENIDO

INTRODUCCION	5
1. Localización y replanteo de una vivienda	7
A. Preparar sitio	
B. Seleccionar herramientas	
C. Adecuar terreno	
● Pasos para adecuar terrenos	
● Proceso para nivelar	
Autocontrol No. 1	13
2. Replantear Definición y pasos	15
● Pasos para replantear	
● Replanteo en urbanización nueva	
● Replanteo en esquina	
3. Normas de seguridad	23
4. Recapitulación	25
Respuestas	27
Evaluación final	29
	3



# INTRODUCCION



REGIONAL ANTIOQUIA  
UNIDAD DE INFORMACION  
COMPLEJO NORTE

Amigo Constructor:

La localización y trazado de lotes es de gran importancia en los procesos de capacitación para vivienda autogestionada por ser la primera tarea que se debe realizar al comenzar a construir.

La presente cartilla muestra paso a paso el método correcto y adecuado para hacer el replanteo de la vivienda y obtener una casa con buenas bases.

Una de las ventajas de la formación a distancia es que, a medida que aprende y se capacita, pone en práctica los conocimientos adquiridos en la construcción de su vivienda.

Si pone todo el interés en el estudio de esta cartilla logrará:

- aprender a localizar un lote y a replantear la vivienda de acuerdo con los planos.
- Podrá definir los linderos y adecuar el terreno de acuerdo con la exigencia de la construcción.
- Poner en práctica el manejo de las herramientas, materiales y equipos utilizados en ésta tarea.

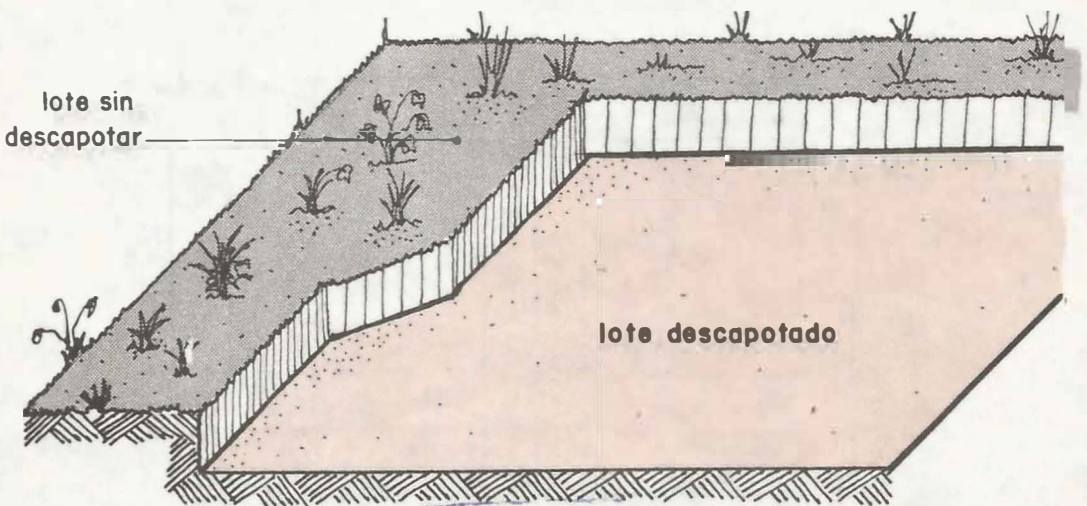
No olvide que el trabajo en grupo facilita la tarea y lo enriquece como persona.



# 1. LOCALIZACION Y REPLANTEO DE UN VIVIENDA

## A. PREPARAR EL SITIO DE TRABAJO

El sitio o lugar de trabajo debe estar limpio y desprovisto de material orgánico y basura en general, para que facilite la labor de trazado. Es indispensable prever que se encuentren los materiales, herramientas y quipos que va a necesitar.





Seleccione las herramientas materiales y equipos necesarios para realizar la tarea de localizar y replantar una vivienda.

## HERRAMIENTAS

Nivel de Manguera  
 Nivel de burbuja  
 Maceta o porra  
 Barra — Barretón Palín  
 Martillo de Uña  
 Pica o Zapa — pica  
 Pala o Garlancha  
 Azadón  
 Plomada de centro punto

Jalones  
 Cinta métrica  
 Flexómetro  
 Lápiz bicolor  
 Crayola o marcador  
 Hilo  
 Escuadra de albañil  
 Cíncel o puntero.

## MATERIALES

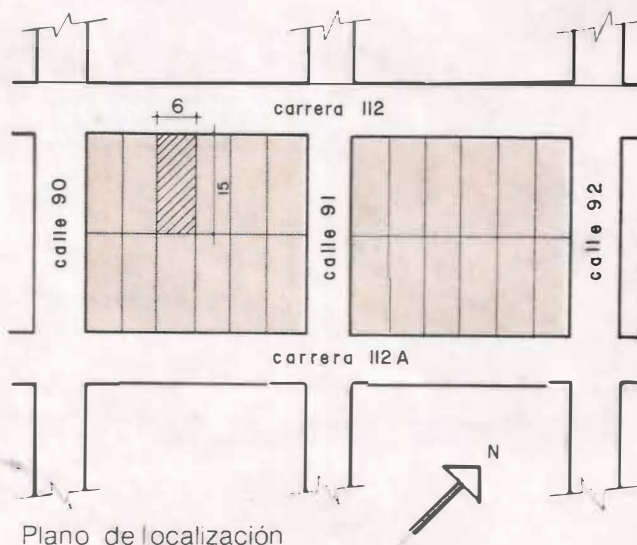
Puntillas 2 1/2" — 2" — 1 1/2"  
 Madera Para Caballetes  
 Tabla  
 Alambre No. 18

## EQUIPO

Carretilla  
 Hilo  
 Caballetes

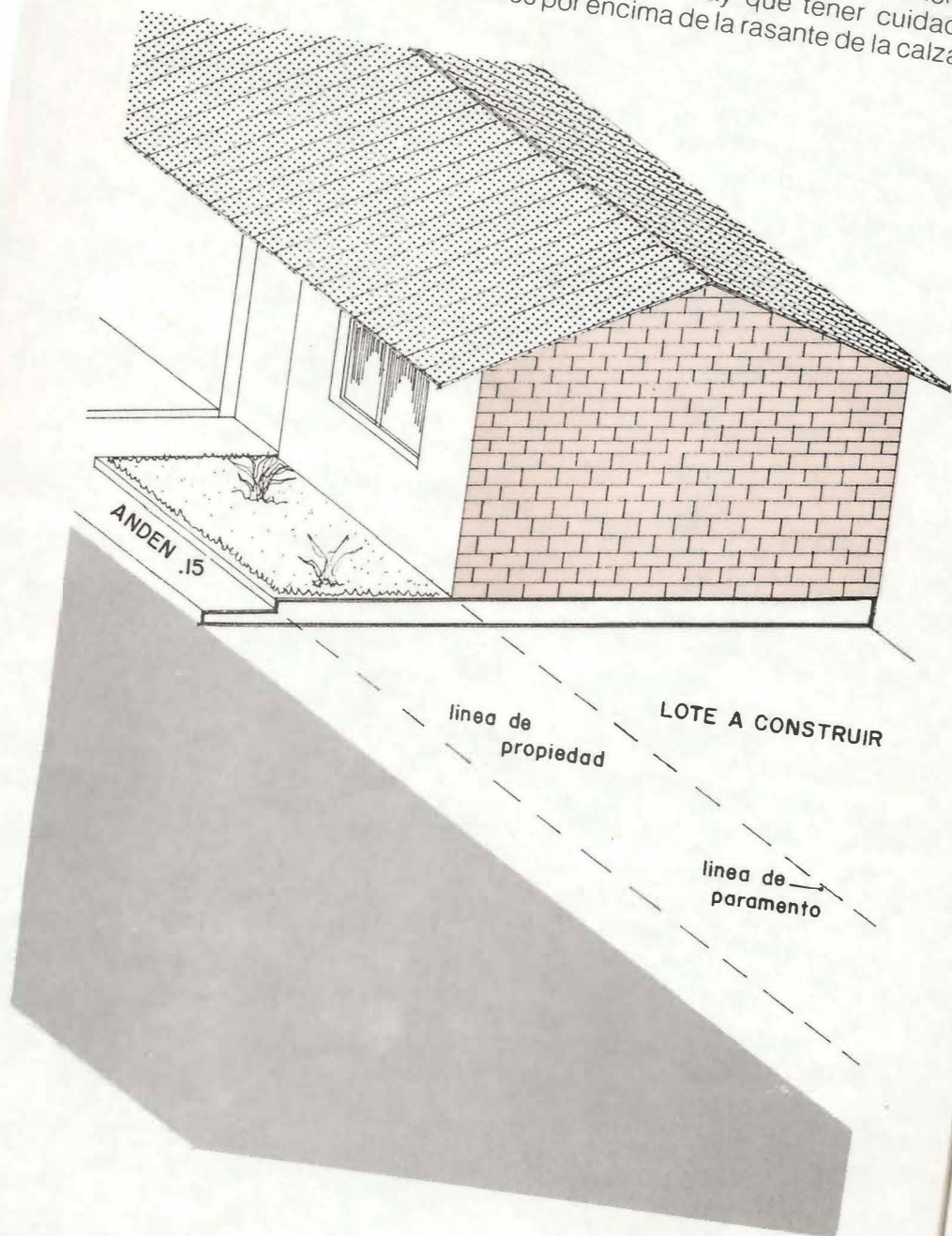
## B. UBICAR EL LOTE

Se debe tener en cuenta solicitar a la oficina de Planeación Municipal o Plan regulador de la Localidad, la línea de paramento o demarcación y los puntos de nivel, para poder iniciar cualquier construcción urbana.



## C. ADECUAR EL TERRENO

La adecuación del terreno consiste en dejarlo a nivel de acuerdo con las exigencias de la obra. Como base se coge un punto de referencia que se puede tomar de la calle o casa vecina. Hay que tener cuidado de dejarlo más o menos a 0.15 metros por encima de la rasante de la calzada.



## a. PASOS A SEGUIR PARA ADECUAR EL TERRENO

1. Determine el nivel que le va a servir de referencia teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo al lote.

2. Después de hallados los desniveles proceda a banquiar\* o a rellenar compactando en capa delgadas los huecos hasta dejar el terreno completamente horizontal.

3. Verifique el nivel con la manguera y corrija algún error si encuentra alguna diferencia de altura



descapote del terreno

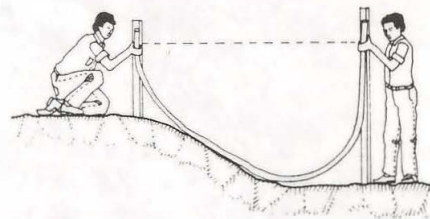
## PROCESO PARA PASAR NIVELES CON MANGUERA

La manguera debe ser preferiblemente plástica y transparente, de diámetro entre 3/8 y 1/2 pulgada de diámetro, y de 10 a 15 metros de longitud. Para ésta operación se necesitan dos personas mínimo.

1. Revise la manguera para quitarle quebraduras y posibles escapes de agua.

2. Llene la manguera con agua limpia introduciendo uno de sus extremos en un recipiente colocado a mayor altura. Succione por el otro extremo y deje correr el agua, hasta que desaparezcan todas las burbujas de aire en su interior y tápela.

3. Determine el nivel cero o punto de referencia.



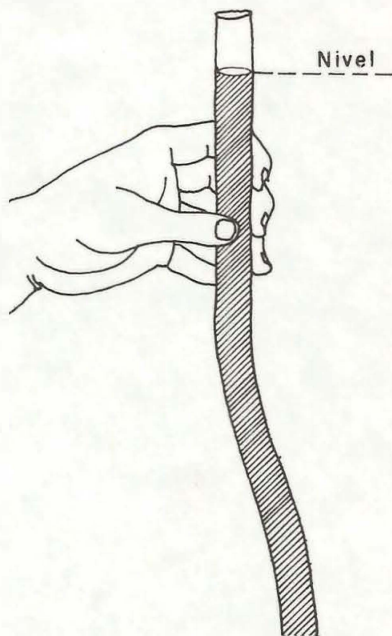
NIVEL DE MANGUERA

Nivelación

4. A partir de ese punto, marque el nivel a 1 metro de altura. Inicie la operación colocando sobre la marca el menisco\* de nivel y en el otra extremo marque con lápiz cuando el agua queda quieta. Continúe marcando puntos.

5. Cuando haya terminado haga la verificación. Para ello devuélvase hasta el punto de partida. Si el menisco le coincide con este punto ha concluído bien. En caso contrario repita toda la operación.

## MENISCO



\*MENISCO: Superficie libre del líquido encerrado en un tubo delgado, la cual es cóncava o convexa según el líquido moje o nó las paredes del tubo.



# AUTOCONTROL

## No. 1



1. Indique el orden de los pasos para adecuar un terreno a construir.
2. En una construcción qué punto se toma de referencia para establecer el nivel de la vivienda y a qué altura debe quedar el piso terminado de la vivienda?
3. Explique el procedimiento a seguir para pasar niveles con manguera.



## **2. REPLANTEAR. DEFINICION Y PASOS**

Replanteo es la operación de pasar las medidas de un plano o dibujo al terreno.

Comúnmente se presentan casos así:

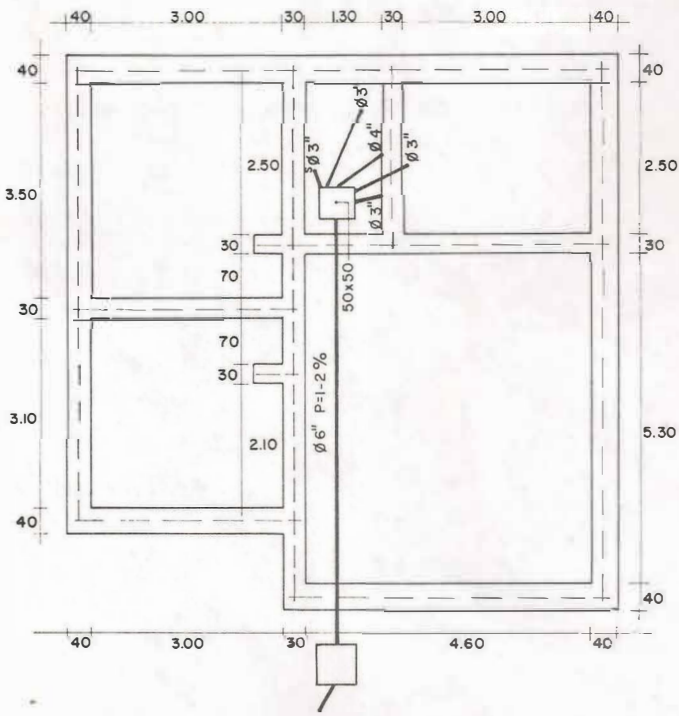
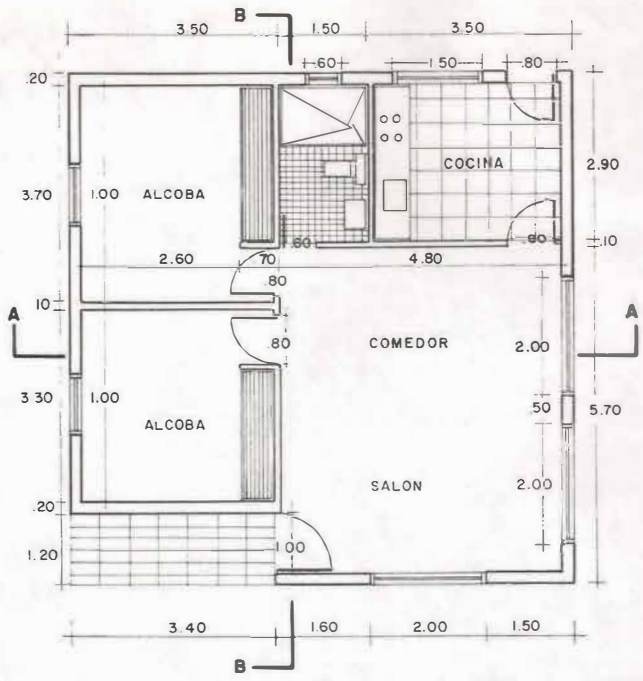
Lote urbano ubicado entre dos construcciones

Lote urbano sin construcciones aledañas

Lote rural

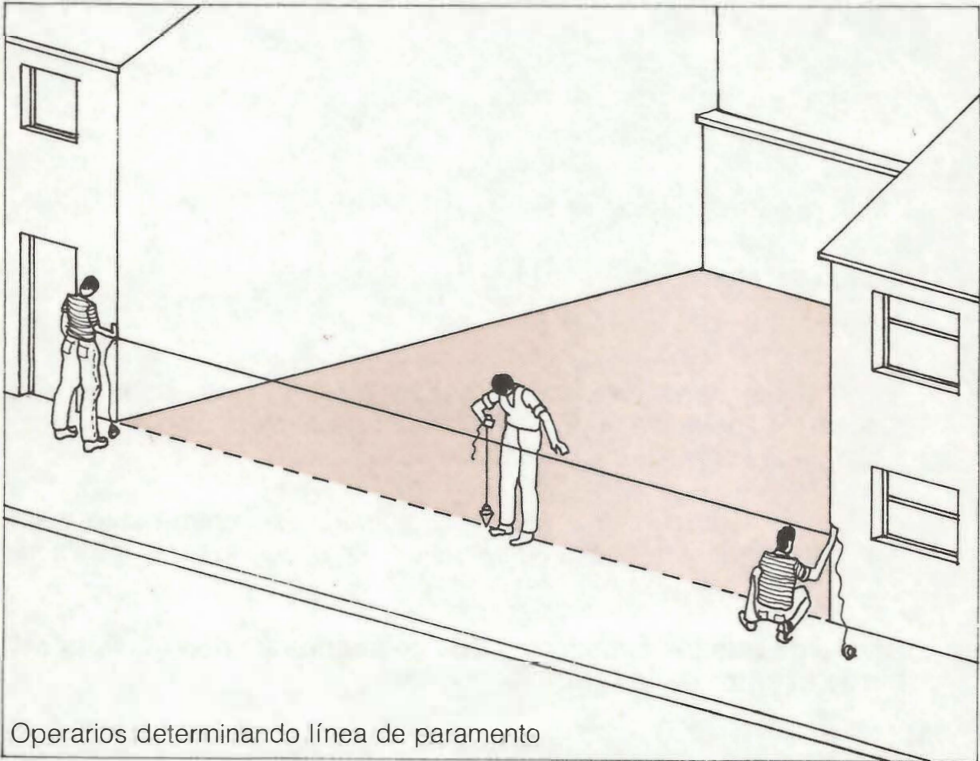
Para el primer caso la línea de paramento está determinada por las construcciones existentes.





## A PASOS A SEGUIR PARA EFECTUAR EL REPLANTEO DE UNA VIVIENDA ENTRE DOS CONSTRUCCIONES

1. Determine la línea de paramento tensando el hilo por el frente de las dos construcciones.

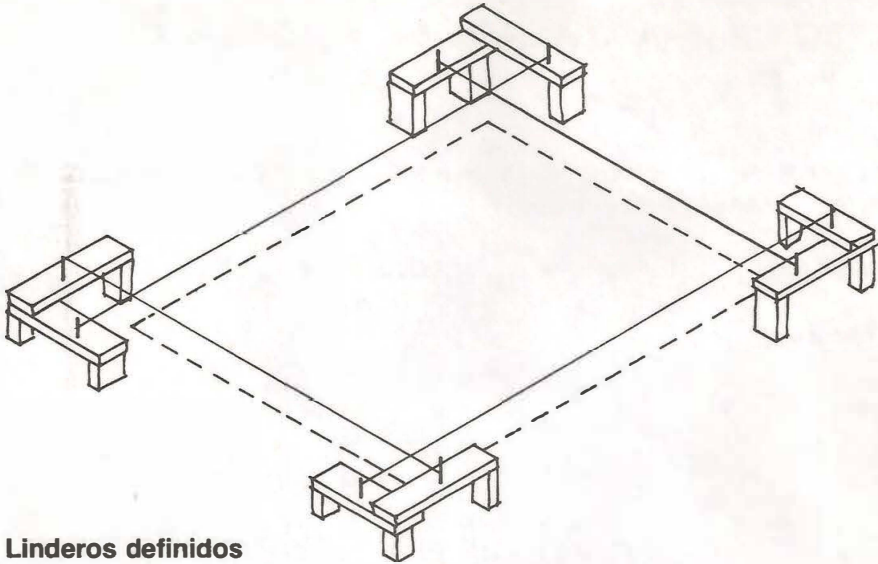


Operarios determinando línea de paramento

Para conseguir ángulos rectos se usa el método 3 — 4 — 5 basado en el teorema de Pitágoras: "el cuadrado de la hipotenusa\* .Es igual a la suma del cuadrado de los catetos.

2. \* Compruebe el cuadro del lote en uno de los extremos utilizando el método 3—4—5. Verifique que el lote esté a escuadra respecto a la línea de paramento. Efectúe la operación en los cuatro costados hasta dejar definidos los linderos del lote. Cuando tome medidas con cinta métrica y plomada de centro punto tenga cuidado de mantener la cinta a nivel.

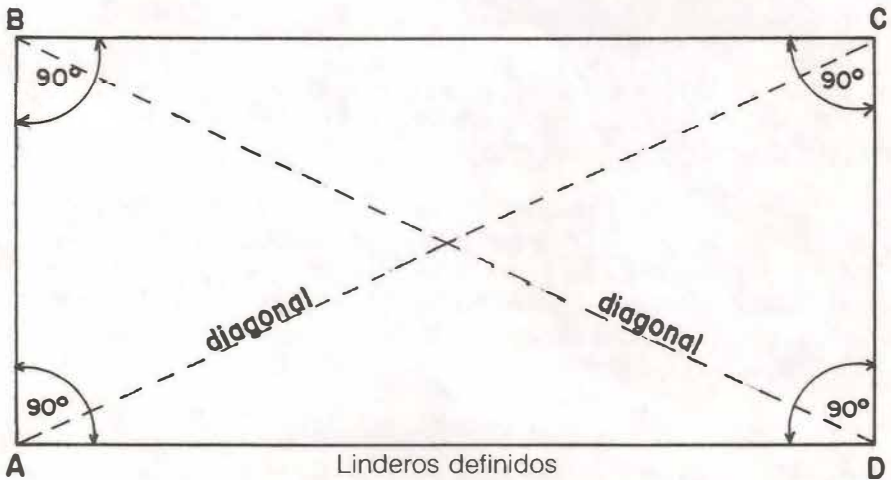
\*HIPOTENUSA: Lado opuesto al ángulo recto en los triángulos rectángulos



**Linderos definidos**

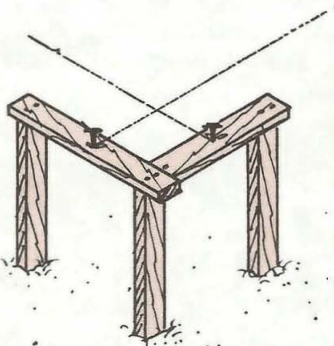
3. El siguiente paso es hacer y colocar los 4 caballetes dobles que definen los linderos. Luego con ayuda de la plomada de centro punto e hilo pase los puntos a los caballetes.
4. Luego mida con cinta métrica y plomada de centro punto, para verificar las medidas de las diagonales. Estas deben tener igual longitud.

**Recuerde que los caballetes debe colocarlos a unos 50 cmts del borde exterior de la futura excavación.**

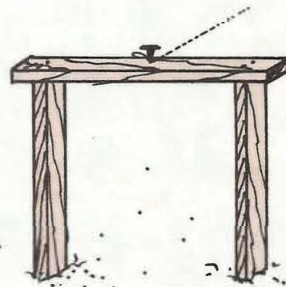


Linderos definidos

## DIBUJO DE PUENTES DOBLES Y SENCILLOS



**caballete doble**

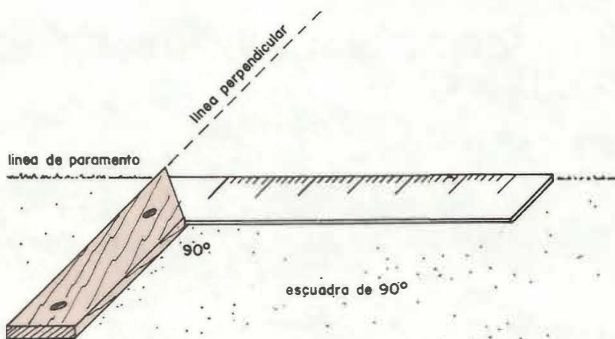


**caballete sencillo**

5. Consulte la planta de ejes, cimientos y desagües para continuar el replanteo, trazando perpendiculares a la línea de paramento. Para distribuir los ejes a partir de unos de los ángulos, se localizan primeros los ejes continuos en sentido longitudinal a uno de los linderos laterales y después en sentido transversal.

6. Por último localice los ejes intermedios que se interceptan generalmente en forma perpendicular con los ejes continuos (transversales y longitudinales)

Para localizar ángulos rectos también se usa la escuadra de albañil, como lo muestra la figura, haciendo coincidir la línea de paramento y la perpendicular con los lados de la escuadra.

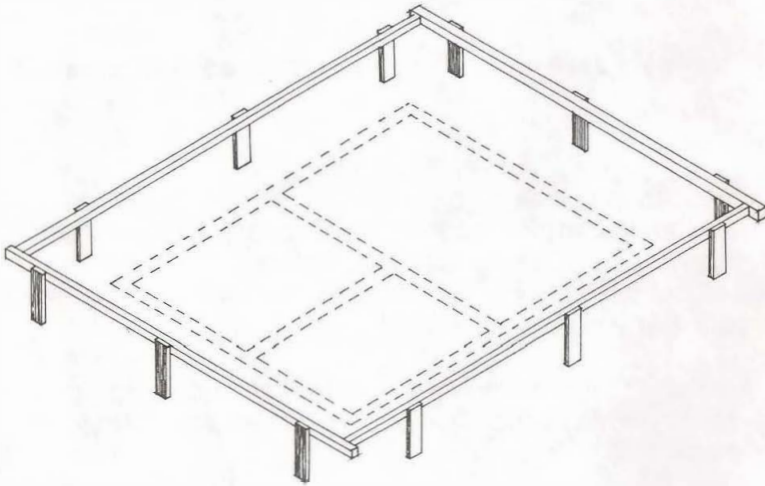


Trazado por escuadra

## CABALLETE PERIMETRAL

También es recomendable utilizar en los replanteos de lotes grandes (urbanizaciones) el caballete perimetral que bordea el lote por sus costados evitando así los caballetes aislados y en gran número, que dificultan las labores. Se hacen en guadua, varas rollizas largas etc.

CABALLETE PERIMETRAL



## B. REPLANTEO DE UNA VIVIENDA EN UNA URBANIZACIÓN NUEVA

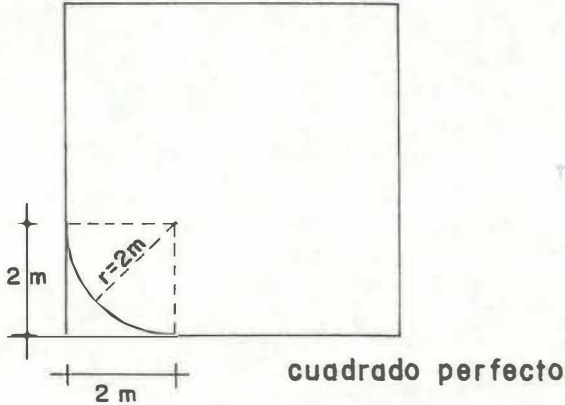
### ● Pasos a Seguir

Se parte de los puntos de loteo efectuados por una comisión de topografía donde también se han localizado los puntos y niveles urbanísticos.

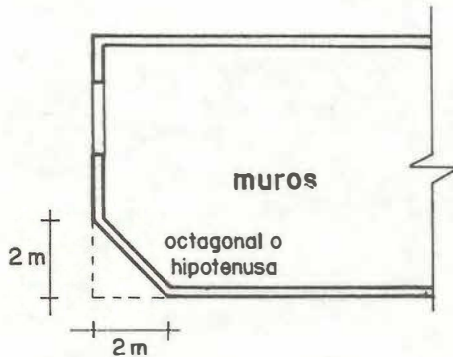
El procedimiento a seguir es el mismo que se dió en el replanteo de un lote entre dos construcciones.

## C REPLANTEO DE UNA VIVIENDA SITUADA EN OCHAVA\*

Cuando el replanteo es para una vivienda situada en un lote de esquina, algunas veces hay que suprimir el vértice del ángulo recto que conforma la ochava, mediante un sector circular o por un muro recto de forma diagonal:



Para trazar el sector circular se miden distancias iguales a ambos lados del vértice del ángulo formado en la esquina de la construcción. Se traza un cuadrado hacia el interior del ángulo en mención, tomando un radio igual a un lado. Así se genera el sector circular, desde el ángulo interior opuesto como centro.



Cuando haya que suprimir el ángulo recto en la esquina de una construcción por un muro recto en forma diagonal se procede de la siguiente manera: se miden distancias iguales a partir del vértice del ángulo esquinero y luego se unen en forma diagonal por los extremos a manera de hipotenusa.

\*ochava: Esquina de una calle



### 3. NORMAS DE SEGURIDAD



- Use siempre un equipo de protección personal
- Para cada trabajo use la herramienta apropiada
- Examine cuidadosamente el estado de su herramienta
- No deje tablas con clavos en los lugares de paso
- Coloque señales frente a pozos y zanjas
- No deje objetos o herramientas junto a la orilla de las zanjas





# RECAPITULACION

## A. PREPARAR EL SITIO DE TRABAJO

El sitio o lugar de trabajo debe estar limpio y desprovisto de material orgánico y basura en general. Seleccione las herramientas y materiales necesarios para realizar la tarea y constate el buen estado de la herramienta.

## B. UBICACION DEL LOTE

Busque puntos de referencia que sirvan como principio para iniciar la localización. Puede ser el paramento dado por viviendas ya construídas. En caso de tener dificultades debe solicitar la presencia de una comisión de topografía.

## C. ADECUAR TERRENO

Establezca las diferencias de nivel.

Proceda a banquiar si es necesario. En caso contrario rellene con material seleccionado en capas delgadas, compactando con piso de mano u otro equipo mecánico.

## D. LOCALIZACION Y REPLANTEO DE VIVIENDAS

Paso de las medidas exactas de un dibujo o plano al terreno. Parta de una línea de referencia.



# RESPUESTAS A AUTOCONTROLES

REGIONAL ANTIOQUIA  
UNIDAD DE INFORMACION  
COMPLEJO NORTE

1) Los pasos a seguir para adecuar un terreno son:

Determinar el nivel de referencia  
Proceder a banquiar o llenar  
Compactar en capas delgadas  
Verificar los niveles y corregir

2) El nivel de referencia se determina teniendo como base el nivel del orden o sardinel. El nivel del piso determinado de la vivienda debe quedar 15 cm. aproximadamente por encima del nivel del orden o sardinel.

3)1. La manguera debe ser preferiblemente plástica y transparente, diámetro  $\emptyset$  3/8 a  $\emptyset$ 1/2" longitud aproximada de 10 a 15 mts. Para esta operación se necesitan como mínimo 2 operarios.

2. Revise la manguera par evitar quebraduras y posibles escapes de agua.

3. Llene la manguera con agua limpia introduciendo uno de sus extremos en un recipiente colocado a mayor altura. Succione por el otro extremo y deje correr el agua hasta que desaparezcan todas las burbujas de aire en su interior y tápela.

4. Determine el nivel cero o punto de referencia.

5. A partir de ese punto, marque el nivel a un metro de altura. Inicie operación colocando sobre la marca el menisco de nivel

REGIONAL ANTIOQUIA  
UNIDAD DE INFORMACION

y en el otro extremo marque con lápiz cuando el agua quede quieta. Continúe marcando puntos.

6. Cuando haya terminado haga la verificación devolviéndose hasta el punto de partida. Si el menisco coincide con el punto de partida ha concluido bien.

En caso contrario repita toda la operación.

# EVALUACION FINAL

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Cartilla No.: \_\_\_\_\_

1. Explique gráficamente o por escrito el procedimiento para localizar y replantear viviendas.

- a) cuando está en medio de dos construcciones
- b) cuando está en una urbanización nueva.

2. Defina qué es replanteo

3. Explique el procedimiento a seguir para adecuar un terreno. Puede hacerlo con dibujos o por escrito.

4. Enuncie las herramientas y los materiales necesarios para efectuar el replanteo de una vivienda.

5. Describa el procedimiento a seguir para conseguir un ángulo recto por el sistema 3—4—5

**La vivienda, su futura casa ya esta localizada y  
replanteada.**

**Estos resultados que son fruto del esfuerzo de todos los compañeros confirman una vez más la importancia de estar organizados**



## CARTILLAS DEL BLOQUE OBRA NEGRA

- 1 Conocimientos Básicos de Aritmética y Geometría
- 2 Herramientas y Equipos
- 3 Materiales de Construcción
- 4 Mezclas
- 5 Bloques Prefabricados
- 6 Construcción de Caseta y Programación de Obra
- 7 Cómo Puede Usted Entender un Plano?
- 8 Localización y Replanteo de Lotes**
- 9 Excavaciones
- 10 Cimentaciones
- 11 Desagues y Cajas de Inspección
- 12 Sobrecimientos
- 13 Muros A
- 14 Muros B
- 15 Estructuras Superiores
- 16 Entrepisos
- 17 Escaleras
- 18 Cubiertas

074571





**¡El conocimiento es paz . . . !**

**¡Capacitar es invertir en**

**Colombia!**

