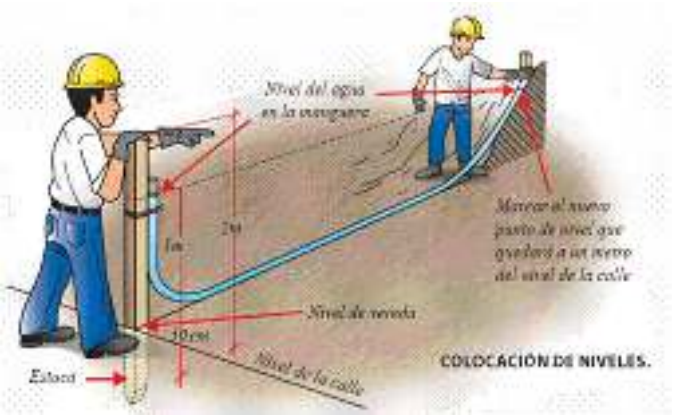
MARCAR NIVELES

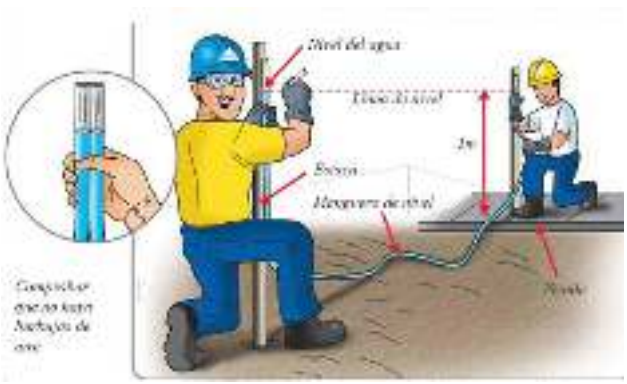


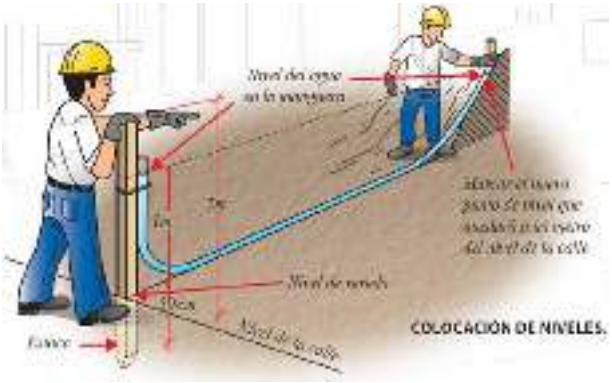
Es una operación que consiste en marcar una altura de referencia, generalmente 1 m respecto al nivel de la vereda. Este procedimiento se realiza sobre muros, columnas o estacas, para lo cual se emplea una manguera transparente llena de agua, que funciona mediante el principio de vasos comunicantes. Según este principio, el agua siempre busca estabilizar su nivel, así podemos trasladar una misma altura a los lugares donde se necesite.

Antes de comenzar a marcar niveles, se debe verificar que en la manguera con agua no hayan quedado burbujas de aire atrapadas. Para lograrlo, se juntan ambos extremos de la manguera y se comprueba que el agua quede a la misma altura. Posteriormente, se coloca un extremo de la manguera sobre la altura de referencia y el otro extremo en el lugar donde se necesite marcar el nuevo punto.

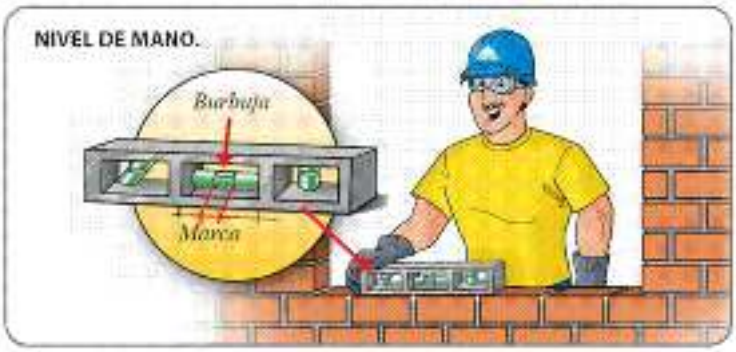
Este punto recién se podrá marcar, cuando en el otro extremo el nivel del agua coincida con la altura de referencia, es decir, cuando el agua ya no se mueva.

PROCEDIMIENTO PARA MARCAR NIVELES





NIVELAR



Es una operación que sirve para colocar o verificar que un elemento o conjunto de elementos estén horizontales. Para esto, se usa el nivel de mano, en él se verifica que la burbuja de aire se encuentre exactamente centrada dentro de la marca.

Nivelación con manguera: Es una operación que consiste en transportar o pasar puntos o referencias de nivel, valiéndose de una manguera de plástico transparente llena de agua. Ella se utiliza en la construcción, atendiendo a la necesidad de determinar los puntos de nivel, partiendo de una referencia establecida, a una distancia que haría más dificultoso y menos preciso, si este proceso se realiza con un nivel de burbujas.

Pasos para ejecutar la nivelación con manguera:

- Preparar la manguera.
- Trasladar la manguera al lugar de la nivelación.
- Determinar el punto inicial.
- Nivelar con la manguera.

1. Preparar la manguera. Desenrollar la manguera, llenarla de agua, y revisar que no tenga dobleces o burbujas, dejando una holgura de 10 a 15 cm entre los bordes del agua en reposo y los extremos de dicha manguera.

2. Trasladar la manguera al lugar de la nivelación. Debe de tapar con los dedos pulgares los extremos de la manguera y de inmediato llevarla al lugar de la nivelación.

3. Determinar el punto inicial. El punto inicial debe de buscarse con la ayuda de un compañero y a una altura que facilite la ejecución del nivelado, o sea, a un metro por encima del piso, marcando una cruz debajo del mismo. Seguidamente haga que el compañero que lo ayuda, lleve el borde del agua contenida en un extremo de la manguera cerca de la marca del punto inicial. Posteriormente lleve el extremo de la manguera que usted sostiene al sitio donde marcará el nuevo punto de nivel, teniendo en cuenta, que dichos extremos deben permanecer tapados. Para finalizar, destapen los extremos de dicha manguera.

4. Nivelar con la manguera. Avise al compañero ayudante para que haga coincidir el borde del agua contenida en un extremo de la manguera, con el punto inicial. Realice movimientos de subida y bajada de la manguera, hasta que el agua quede en reposo e indique el nivel y una vez que el agua del otro extremo coincida con el punto inicial, marque un segundo trazo que coincida exactamente con el borde del agua del extremo de la manguera que usted tiene. De esta forma se repetirá este procedimiento hasta situar los puntos de nivel que sean necesarios.

- ✓ **REFERENTES WEBGRAFICOS ***

https://www.manualdeobra.com/blog/2015/11/3/obras-preliminares

http://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2010/10/trabajos-preliminares-en-una-obra.html

https://es.slideshare.net/yazminvenegas1/trabajos-preliminares-a-la-construccin

http://www.guafa.com/costos/esap.html

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Lectura/icbi/asignatura/MaterialesConstruI.pdf

https://www.arquitectura21.com/2011/03/preliminares-y-limpieza-de-terreno.html

https://www.arquitectura21.com/2010/12/el-proceso-de-construccion-limpieza-trazo-y-nivelacion.html

https://www.arquitectura21.com/2012/03/trazo-y-nivelacion-en-preliminares-construccion.html

https://www.monografias.com/trabajos-pdf5/manual-basico-construccion/manual-basico-construccion2.shtml

https://www.ecured.cu/Nivelaci%C3%B3n_con_manguera