

Emplazamiento

Manual Práctico de Construcción LP

C.E.A.

Construcción Energitérmica Asísmica

LP[®]

BUILDING PRODUCTS

capítulo 1

1. INSTALACIÓN DE FAENAS

- 1.1. Bodega de materiales
- 1.2. Unidad de servicio higiénico químico
- 1.3. Empalmes provisionales
- 1.4. Cierros perimetrales
- 1.5. Oficina
- 1.6. Emplazamiento de la instalación de faenas

2. ENCUESTA

3. EMPLAZAMIENTO, TRAZADO Y EXCAVACIONES

- 3.1. Emplazamiento
- 3.2. Requerimientos antes de iniciar la faena
- 3.3. Procedimiento de ejecución
- 3.4. Excavaciones
- 3.5. Ficha de autocontrol

Elementos de Seguridad



1. INSTALACIÓN DE FAENAS

Tras cancelar los derechos correspondientes y obtenidos los permisos respectivos, se pueden iniciar los trabajos en terreno.

En primer lugar, se procede a preparar el terreno para la construcción de la casa, realizando construcciones provisionarias, que permitirán tanto al personal superior de la obra como al personal subalterno trabajar en relativa comodidad y seguridad, como asimismo que los materiales y herramientas que se emplearán en la construcción de la misma se mantengan a buen resguardo y protegidos de la intemperie.

Si bien en obras menores puede no ser necesaria la construcción de una instalación de faenas dado que se pueden habilitar otros recintos cercanos a la obra que sirvan a los propósitos arriba indicados, en este capítulo se proporcionan los requisitos secuenciales en importancia que deberían conformar una instalación de faenas adecuada a las necesidades mínimas de toda obra de construcción:

1.1. Bodega de materiales

Está constituida por un *recinto* cerrado protegido de la intemperie donde se guardarán los materiales que se utilizarán en la obra, tales como palas, picotas, cemento, etc.



1.2. Unidad de servicio higiénico químico

Es imprescindible que la obra cuente con servicios higiénicos. Esta unidad puede arrendarse a empresas que se dedican a prestar estos servicios por el tiempo de duración de la obra.

1.3. Empalmes provisionarios

Adicionalmente, deberá contratarse un empalme de electricidad y de agua potable.

En la eventualidad que los empalmes de electricidad y de agua potable tengan demora en ejecutarse, y cuando la construcción se refiera a una sola vivienda, se puede solicitar a las viviendas colindantes a la obra, si las hay, la provisión de electricidad y de agua potable.

1.4. Cierres perimetrales

Por seguridad es conveniente cercar el terreno a construir. Si es posible, y esto no restringe los movimientos de la obra, será más económico colocar los medianeros definitivos al iniciar la faena. En el caso de ejecutar un cierre provisionario, una buena opción es el empleo de tableros LP Multiplac diseñados especialmente para estos efectos.

1.5. Oficina

El personal superior permanente a cargo de la obra debe contar con un espacio para guardar, leer y revisar toda la información técnica necesaria para la construcción, control de personal, comunicaciones y administración de la obra.

Notas:

LP, materiales para construir mejor.

LP promueve el sistema constructivo C.E.A. (Construcción Energéticamente Asísmica). BUILD WITH US: Millones de casas construidas con tableros estructurales OSB en el mundo.

TECHOS

TEJAS ASFÁLTICAS DE DURABILIDAD SUPERIOR

LP Tejas Asfálticas

TABLEROS ESTRUCTURALES

LP OSB

MUROS

REVESTIMIENTOS EXTERIORES VINÍLICOS

LP Vinyl Siding Cedar Creek

MEMBRANA PROTECTORA DE MUROS

LP HouseWrap

TABLEROS ESTRUCTURALES

LP OSB

PISOS

TABLEROS MACHIMBRADOS

LP OSB Pisos

ENVIGADOS ESTABLES Y RESISTENTES

LP Vigas Doble T

TECHOS

TEJAS ASFÁLTICAS DE DURABILIDAD SUPERIOR

LP Tejas Asfálticas

TABLEROS ESTRUCTURALES

LP OSB

MUROS

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

LP SmartSide

TABLEROS ESTRUCTURALES

LP OSB

REVESTIMIENTO DECORATIVO INTERIOR

LP Decowall

PISOS

PISOS FLOTANTES LAMINADOS

LP DecorFloor

PRODUCTOS PARA TERRAZAS

LP Weather Best

LP

BUILDING PRODUCTS

Fibra de madera orientada dispuesta en capas entrelazadas
 consulte por productos con protección contra termitas y pudrición por hongos

www.LPChile.cl

378 3300

1.6. Emplazamiento de la instalación de faenas

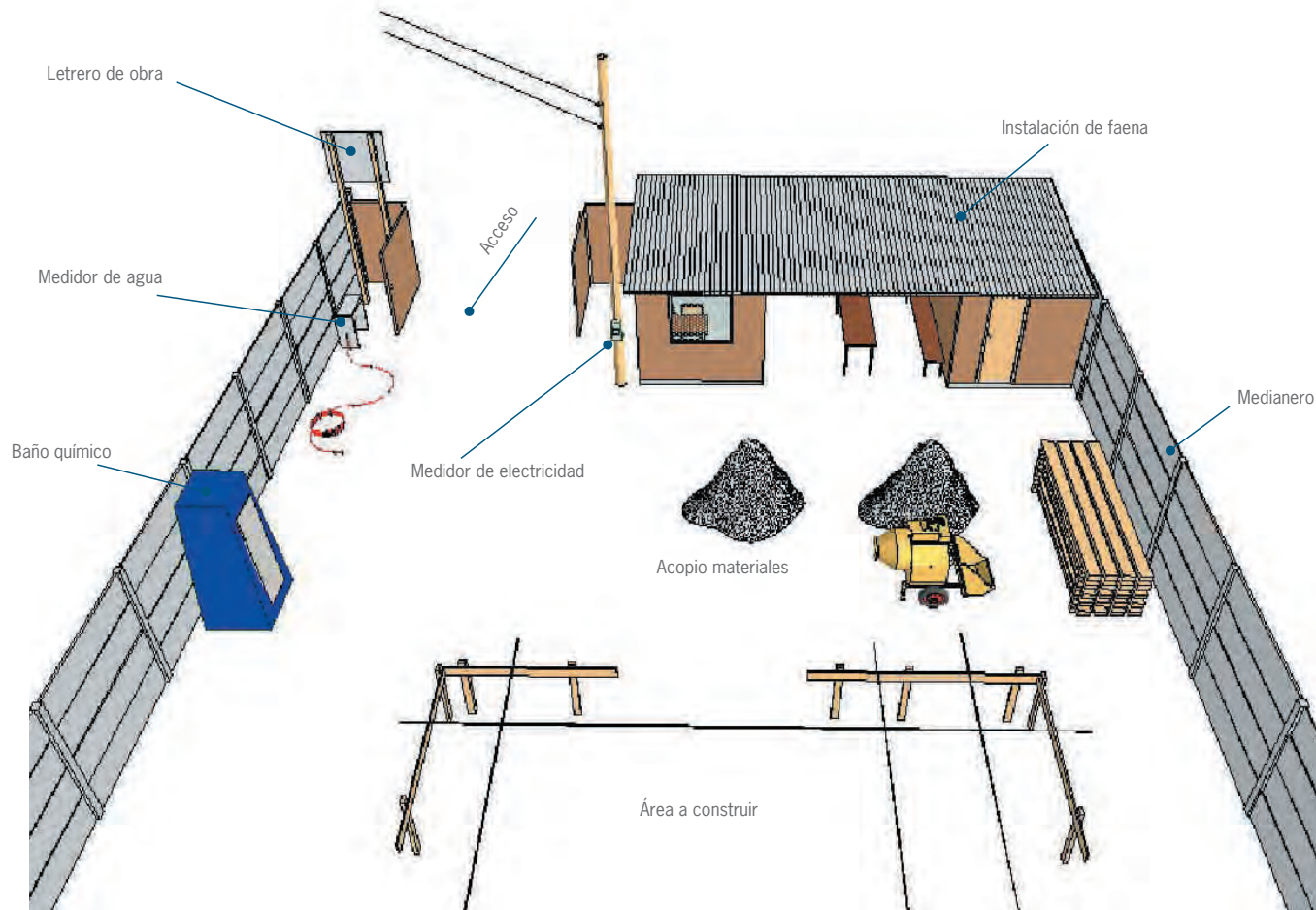
El emplazamiento de la instalación de faenas generalmente debe hacerse dentro del terreno donde se realizará la construcción. Excepcionalmente, se puede solicitar permiso a la DOM para ocupar parte de la vía o terrenos de utilidad pública, como también utilizar, previa autorización del propietario, terrenos vecinos a la obra, tomando las debidas precauciones de seguridad para evitar accidentes o entorpecimiento del tránsito vehicular o peatonal.

Si es posible realizar la instalación de faenas dentro del terreno de la construcción, se elegirá el sector más plano cercano a la vía de acceso, para tener un buen control de entrada y salida, como asimismo se **emplazará** de modo de obtener una visión general total de la obra y, en lo posible, controlarla desde el interior de la oficina.

Es conveniente modular las dimensiones de la construcción provisoria a las medidas de los tableros LP Multiplac a usar para este fin, puesto que el dimensionamiento modular permitirá emplear tableros enteros, evitando pérdida de materiales.



▪ Ejemplo de instalación de faenas ▪



2. ENCUESTA

Antes de iniciar la lectura de este manual se recomienda responder la encuesta que se encuentra a continuación.

Esta encuesta permitirá que se puedan definir las características de la vivienda y obtener una puntuación que permitirá, en algunos capítulos, definir una especificación particular de ciertos materiales, dosificaciones y espaciamientos de construcción que serán los más idóneos en calidad y economía para implementar la construcción de la vivienda.

Ejemplo:

Si se quiere construir una cabaña en la playa de $\pm 80 \text{ m}^2$ en un piso y tipo americana, la puntuación que se obtendrá será:

1. Superficie de la vivienda (b)	=	5 Pts.
2. Número de pisos (a)	=	0 Pts.
3. Tipo de Casa (b)	=	5 Pts.

La puntuación será de 10 Pts.

Este será el valor que se deberá usar en los capítulos siguientes para analizar cada caso particular.

1. Superficie de la vivienda a construir	Puntos	Resultado
a) Entre 40 m^2 y 70 m^2	0	
b) Entre 71 m^2 y 120 m^2	5	
c) Mas de 121 m^2	10	

2. Número de pisos que tendrá la vivienda	Puntos	Resultado
a) Sólo uno	0	
b) Un piso con mansarda	5	
c) Dos pisos más	10	

3. Tipo de Casa	Puntos	Resultado
a) Mediterránea	0	
b) Americana	5	
c) Chilena	10	

Resultado Total de Puntos	
----------------------------------	--

Notas:

3. EMPLAZAMIENTO, TRAZADO Y EXCAVACIONES

3.1. Emplazamiento

El objetivo del emplazamiento y del trazado es trasladar el proyecto realizado en planos, a una escala determinada (ej. 1:100) a las dimensiones reales de la vivienda, en el terreno seleccionado.

Previo a ello es necesario asegurarse que el terreno donde se realizará la construcción corresponda efectivamente al terreno adquirido o donde se debe realizar la obra.

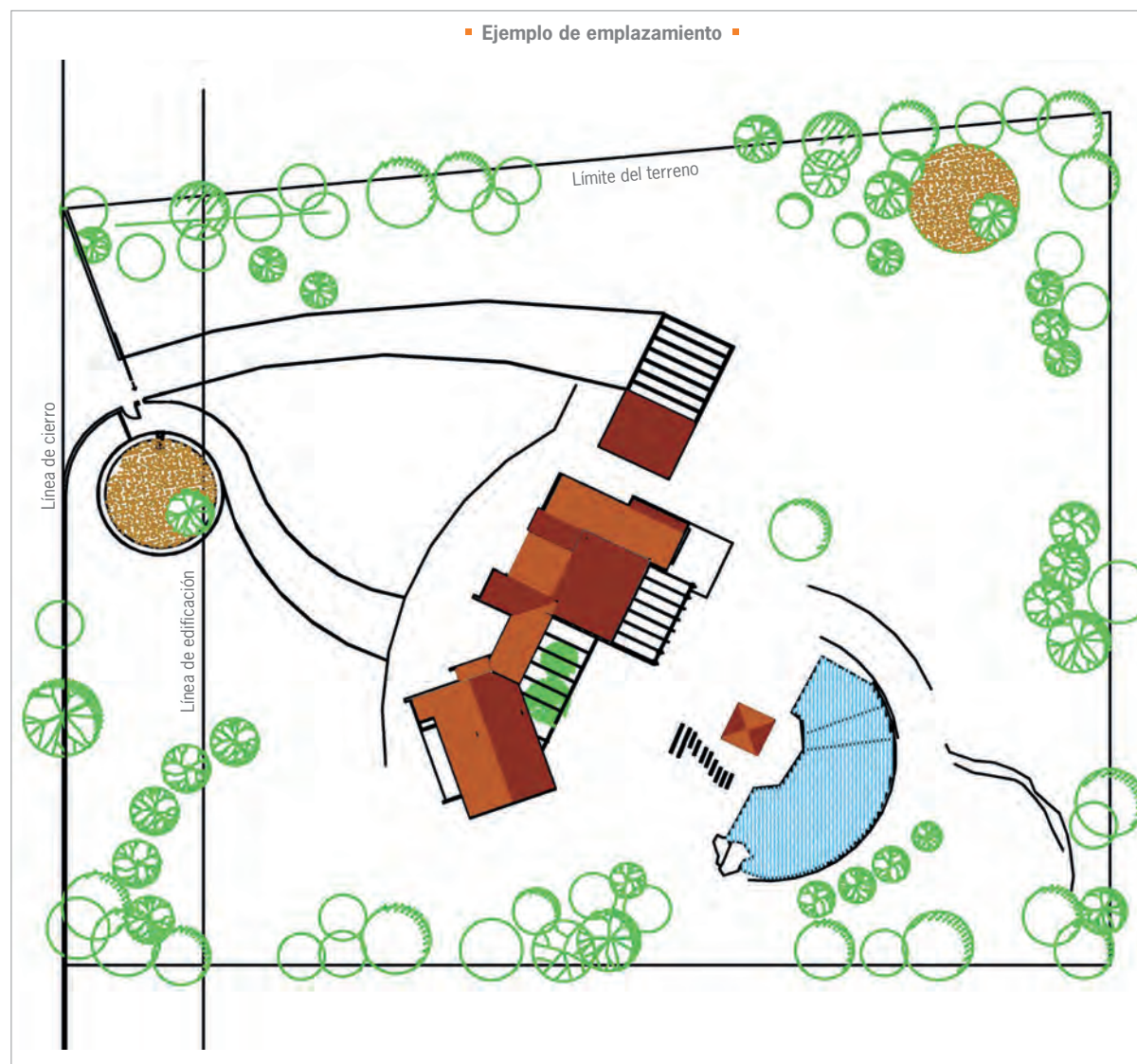
3.2. Requerimientos antes de iniciar la faena

Se dará inicio a la faena con la preparación del terreno donde se llevará a cabo el trazado, para lo que se necesitará realizar, en algunos casos, las siguientes actividades previas:

1. Preparación del terreno (escarpe)

Antes de iniciar cualquier tipo de faena en el terreno se debe realizar el despeje (retiro de elementos ajenos al terreno) y el **escarpe** (extracción de la capa vegetal del suelo) que corresponda al área que va a ocupar la construcción. Es recomendable considerar, perimetralmente, un par de metros adicionales, que permita la libre circulación, como también el acopio de futuros materiales.

Todo el material extraído que no tenga aplicación alguna en la obra deberá ser enviado a un botadero debidamente autorizado.



Emplazamiento

II. Verificación de niveles

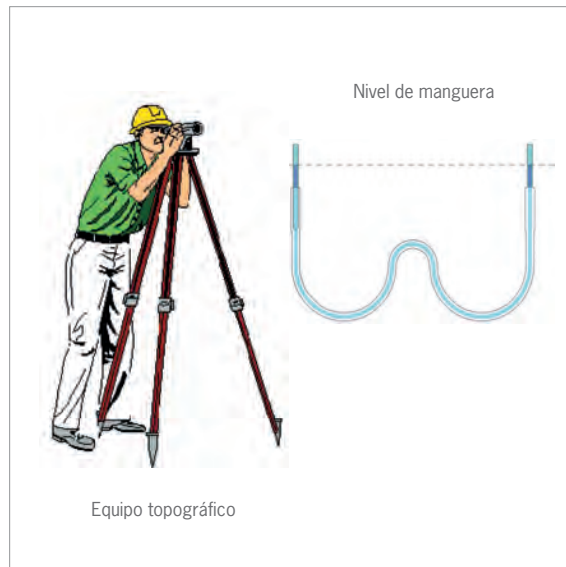
Ahora que se tiene un terreno limpio de capa vegetal, arbustos y escombros, se hará un **chequeo** de niveles.

Como se desprende del proyecto, existirá a lo menos un **nivel** superficie o plano definido, el que se identificará como NPT o nivel de piso terminado (normalmente identificado como cota 0,00) y que no es nada más que la altura a la que se encuentra la superficie donde se caminará en la futura casa.

Esta faena se puede realizar con dos procedimientos similares, uno artesanal y otro con la ayuda de equipos topográficos, pero la finalidad de ambos es fijar un plano horizontal imaginario sobre nuestro terreno.

III. Movimiento de tierras

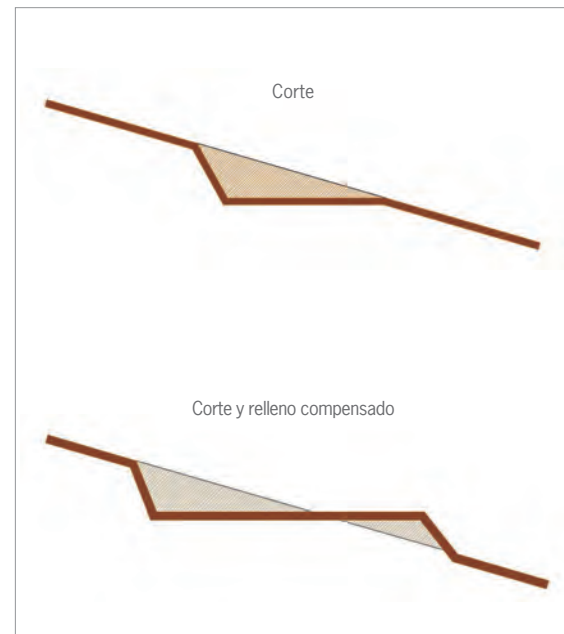
Con lo anterior se sabrá si es necesario cortar, rellenar o efectuar un **corte** y relleno compensado en el terreno.



Se entenderá por “corte” todo movimiento de tierra que esté por debajo del NT o nivel de terreno.

A su vez, el “relleno” será todo movimiento de tierra que se deposite por sobre el NT, mientras que un corte y relleno compensado será la forma mixta de realizar un movimiento de tierra para obtener el determinado nivel.

Si las pendientes predominantes son iguales o menores al 5%, y la cantidad de terreno a mover es menor, esta faena se podrá ejecutar a mano, con herramientas y equipos adecuados que permitan lograr un buen rendimiento al excavar, acopiar y transportar idealmente a un lugar de acopio a una distancia no mayor de 30 m.



En el caso de tener que efectuar movimientos de tierras, se necesitarán las siguientes herramientas y maquinarias.

Paleo Manual:

- **Carretilla**
- Pala punta de huevo
- Pala recta (para suelos blandos)
- **Chuzo**
- Picota



Al contrario, si las pendientes son mayores al 5% y/o la dureza del suelo es alta, lo más aconsejable es la utilización de maquinarias, como por ejemplo retroexcavadoras o minirretroexcavadoras y camiones-tolva.



3.3. Procedimiento de ejecución

Con la superficie de terreno nivelada se iniciará el trazado de la construcción. Esta faena tomará a lo menos un día, y es de vital importancia conocer el diseño o proyecto, ya que se dibujará la futura casa en el terreno. Para ello se ayudará con los **ejes** perimetrales e interiores, los que se identificarán con letras y números para más claridad.



Para la ejecución de esta faena se debe contar con los siguientes materiales y herramientas:

- Estacas de madera o metálicas
- Tablas de 1" x 4"
- Clavos corriente de 3"
- Tiza, cal o yeso
- Manguera para nivelar
- Lienza (algodón 100 m)
- Plomada
- Nivel carpintero
- SERRUCHO
- Alambre Nº 18
- Huincha de medir metálica 15 m
- Martillo

- **Combo** 5 lbs
- **Diablo** normal

I. Emplazamiento

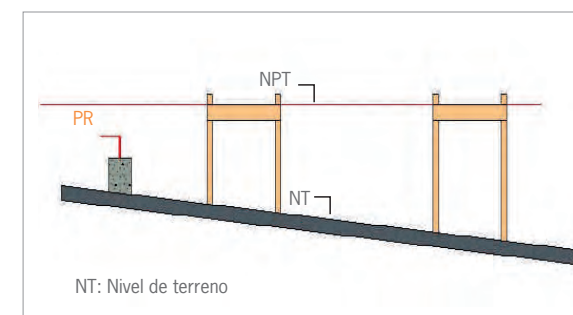
Ahora, cuando el proyecto comienza a materializarse en el terreno, se comprende mejor la forma de la construcción y visualizar la proporción del terreno que ésta ocupará.



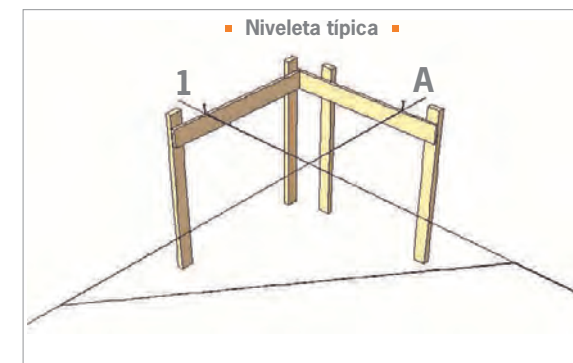
Se realizará este emplazamiento con la ayuda de una huincha de medir de a lo menos 15m y cal, siguiendo el **perímetro** de la construcción. Esta faena es muy rápida y especialmente importante tanto para el propietario, quien por primera vez conocerá la real dimensión de su vivienda, la porción de terreno que ocupará y la parte del terreno que quedará disponible para circulaciones y paisajismo, como también para el equipo que realizará la construcción, el que podrá asimismo visualizar la magnitud de la construcción y posibles problemas del emplazamiento con respecto al plano de ubicación definitivo, el que deberá rectificarse convenientemente.

II. Trazado

Conformes con el emplazamiento, se procederá a establecer los ejes de referencia, que se usarán como guía para situar definitivamente la construcción. Asimismo, se recurrirá a un punto de referencia o PR, que conformará el plano imaginario u horizonte para determinar los niveles de piso terminado o NPT.



Paralelamente a ello se prepararán las estacas y niveletas que conformarán el perímetro de la construcción, las que se dispondrán en el terreno basado en los ejes y puntos de referencia, que posteriormente se trasladarán a las niveletas instaladas en los ejes principales del **pretrazado** y en todos los encuentros exteriores de dos muros, de acuerdo al plano o bosquejo de trazado definitivo.



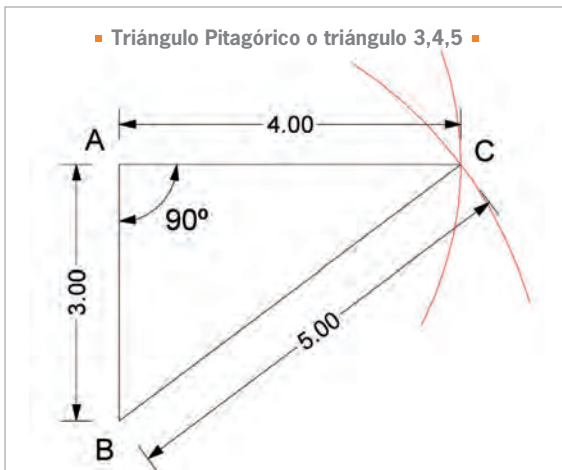
Emplazamiento

En las niveletas, y como su nombre lo indica, se representarán los niveles ya sea con un instrumento (nivel topográfico) o con nivel de agua (manguera niveladora), y los ejes exteriores e interiores con la ayuda de una huincha de medir metálica, lienza y plomada.

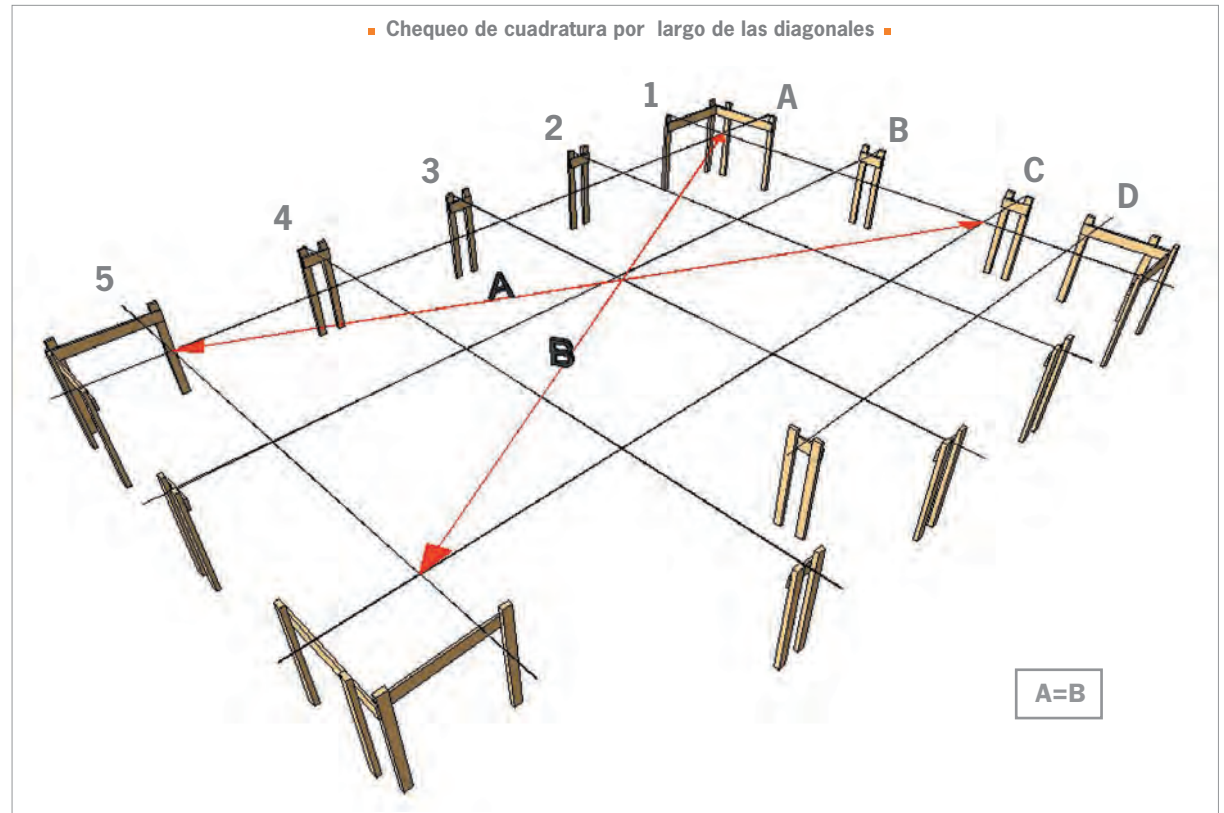
Normalmente, los ejes son perpendiculares o paralelos entre sí y una manera simple y rápida de trazar ejes perpendiculares es con la ayuda del triángulo pitagórico 3 – 4 – 5, para lo que se procederá de la siguiente manera:

Se realizará un trazo recto y se marcarán 2 puntos A y B a 3 m entre sí.

Luego, se traza un arco de círculo con centro en A de largo 4 m y un arco de círculo con centro en B de largo 5 m.



La intersección de los arcos determinará el punto C, asegurándonos un ángulo recto de 90° y, por tanto, la perpendicularidad de los respectivos ejes.



Notas:

3.4. Excavaciones

Se entiende por excavación o heridos al retiro manual o mecánico de la porción de terreno que recibirá a las **fundaciones** y el hormigonado de las mismas.

Las excavaciones o heridos tienen como objetivo principal constituir una superficie homogénea donde se sustentará estructuralmente la construcción.

Una vez chequeado el trazado definitivo de la construcción, que se ha ejecutado de acuerdo al plano respectivo que se indica, además, de la profundidad de la excavación, en donde se han establecido los ejes de referencia y con ellos las dimensiones en planta de las excavaciones, procederemos a iniciar la faena.

I. Herramientas a utilizar

1. Para el Movimiento de Tierra

Instrumentos y auxiliares:

- Huincha de medir metálica
- Nivel topográfico (si corresponde)
- Manguera de nivel
- **Tizador**
- **Lienza**
- Estacas de madera
- Plomo
- Alambre Nº 18

Herramientas:

- Carretilla
- Pala punta de huevo
- Pala recta (para suelos blandos)
- Chuzo
- **Picota**

Maquinarias:

- Retroexcavadora o minirretroexcavadora (bob-cat) (si corresponde)

II. Procedimiento de ejecución

En este momento, y contando con todos los elementos necesarios, se inicia la ejecución de la faena de excavación para alojar posteriormente las fundaciones de la casa.

1. Replanteo de cimiento para excavación

Para ejecutar esta etapa de la faena se unen los puntos de los ejes marcados (según el procedimiento anteriormente indicado), tanto longitudinales como transversales, mediante alambre del Nº 18, se bajan plomadas, y la ubicación y el ancho del cimiento en los extremos, procediendo al trazado de los ejes de la fundación.

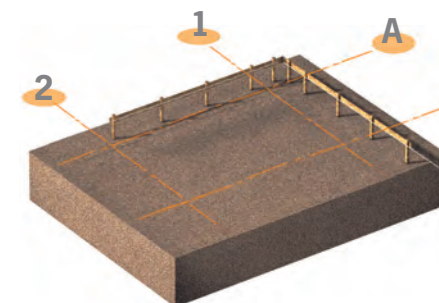
2. Excavación de cimiento

Se ejecutará de acuerdo al trazado, y se realizará en forma manual o con maquinaria (miniexcavador).

Al término de la ejecución de las excavaciones se debe verificar la horizontalidad del fondo de la excavación y la cota de fundación, con la entregada por los planos de fundaciones, como también verificar el sello de la excavación según el plano de estructura de fundación. En el caso de terrenos con **pendiente**, el fondo de la excavación debe quedar siempre horizontal, para ello, se producirá un escalonamiento en el terreno.

Notas:

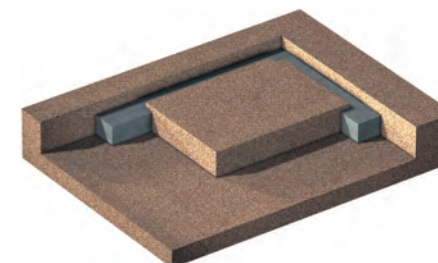
■ Trazado de los ejes a partir de las niveletas ■



■ Excavación para la realización de cimientos ■



■ Hormigonado de cimientos ■



Emplazamiento

3.5. Ficha de autocontrol

ACTIVIDAD	: TRAZADO
HOJA N°	: 1 de 6
FECHA	:
RESPONSABLE	:
OBRA	:
COMUNA:	
CONTRATISTA	:
INSPECTOR DE LA OBRA	:
VIVIENDA N°	:

FIRMA REVISOR:

PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA TRAZADO	A	R	OBSERVACIONES
Revisión del pretrazado			
Despeje del terreno			
Retiro y acopio de tierra vegetal			
Establecer P.R.			
TRAZADO	A	R	
Control de niveletas con nivel de agua			
Control de lienzas			
3-4-5- en ángulos rectos			
Control de ortogonalidad			
Plomadas para bajar puntos de encuentro			
Trazado concordante con cotas de planos respectivos			

APROBADO

RECHAZADO

V°B° ITO