

REPLANTEO



REPLANTEO

El replanteo es operación que tiene por objeto trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

-Conocimientos previos necesarios

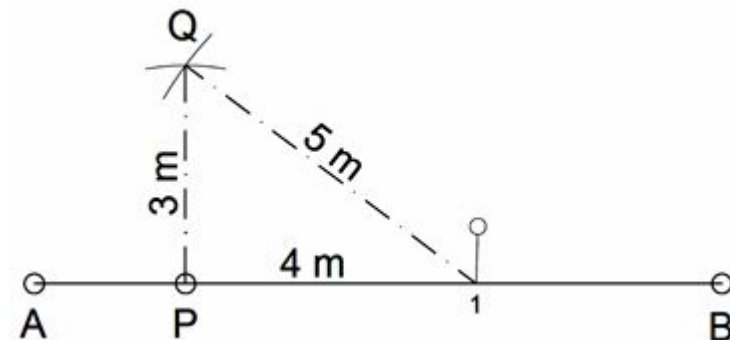
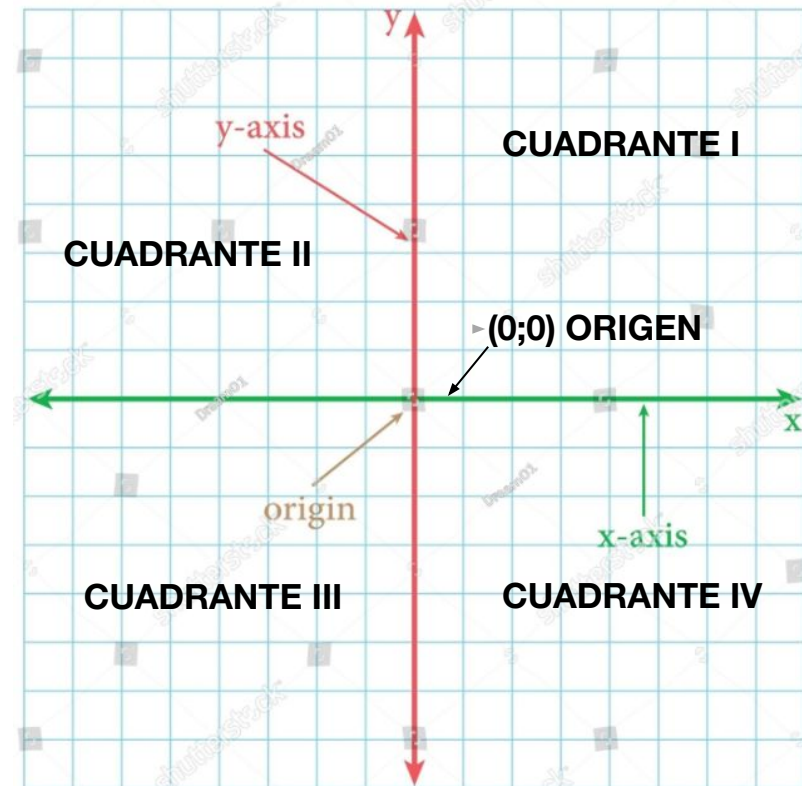
- **Coordenadas cartesianas**

Se utilizan para ubicar con exactitud y precisión un punto en un plano y/o en el espacio, por medio de su distancia perpendicular a dos o más líneas de referencia.

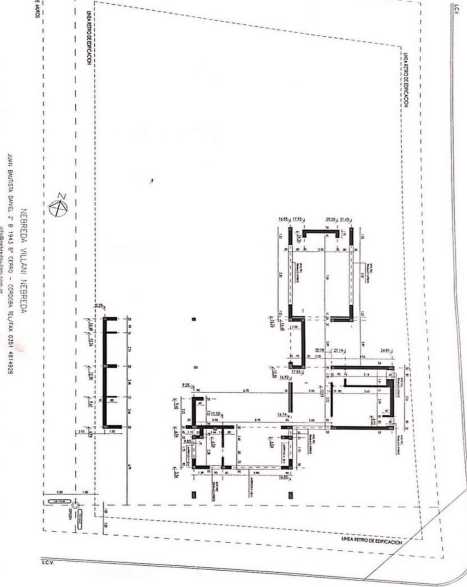
- **Pitágoras (regla 3-4-5): Trigonometría sencilla**

Comprensión del teorema, relación de lados y ángulo de 90°

Regla 3,4 y 5 a la obra de arquitectura



1 PLANO DE REPLANTEO



El **plano de replanteo** es un **documento técnico** que proporciona las especificaciones precisas para la ubicación y disposición de elementos físicos en un terreno o sitio de construcción. En términos generales, incluye información crucial como las dimensiones, coordenadas y características específicas de las estructuras, edificaciones, carreteras u otros elementos que se van a construir o instalar en el lugar.

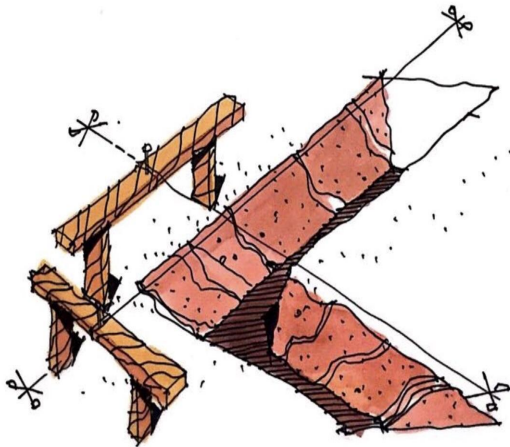
Este plano es fundamental para asegurar que cada elemento a construir se ejecuten de acuerdo con el diseño previsto. Este plano se realiza dentro del **legajo de proyecto ejecutivo** y sirve como guía para los operarios en el sitio. Además, facilita la comunicación efectiva entre todos los participantes del proyecto, asegurando que cada elemento constructivo se ubique correctamente de acuerdo con las especificaciones establecidas.

El **replanteo de obra** es el proceso mediante el cual se materializa sobre el terreno la información y el diseño que se encuentra en los planos de proyecto. **Consiste en marcar en el terreno** la ubicación exacta de cada elemento como fundaciones, muros, columnas, niveles, ejes de referencia, entre otros. Este proceso es muy importante para asegurar que la construcción se lleve a cabo conforme a las especificaciones técnicas y dimensionales establecidas en los planos.

Durante el replanteo de obra, se utilizan **instrumentos de medición y herramientas especializadas** para transferir con precisión las dimensiones y las posiciones indicadas en los planos al terreno. Esto incluye la colocación de estacas, líneas de referencia y marcadores que guían a los constructores en la ejecución precisa de cada fase del proyecto.

En resumen, el replanteo de obra es un paso fundamental en el inicio de la construcción, asegura que la estructura y elementos se posicionen correctamente en el terreno de acuerdo con el proyecto, garantizando así la calidad y la exactitud del proyecto finalizado.

2 REPLANTEO DE OBRA



PLANO DE REPLANTEO

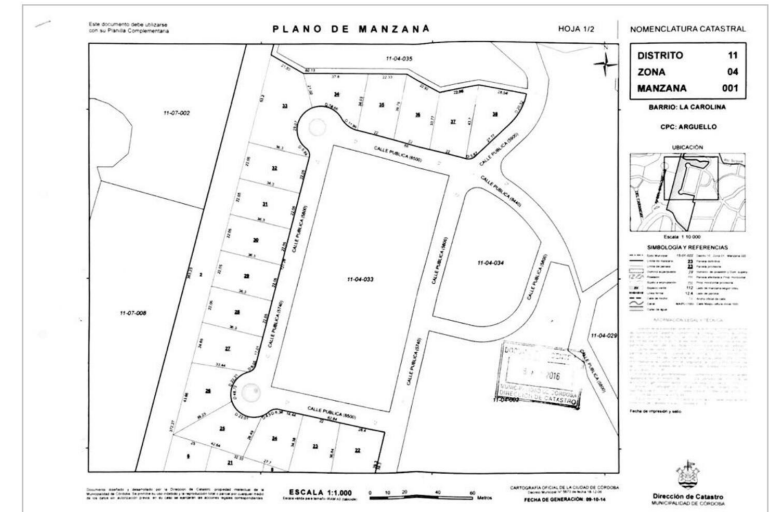
Para realizar un plano de replanteo correctamente, es fundamental contar con **varios datos y elementos** que aseguren la precisión y la correcta ubicación de las estructuras en el terreno. Aquí algunos de los datos necesarios:

Planos de Proyecto: Se requieren los planos arquitectónicos, estructurales y/o civiles que contengan las especificaciones detalladas de la obra a ejecutar. Estos planos deben incluir todas las dimensiones, niveles, cotas, ejes de referencia, detalles constructivos y ubicaciones precisas de las distintas partes de la obra.

Coordenadas Geográficas: Dependiendo del tamaño y la complejidad del proyecto, puede ser necesario contar con coordenadas geográficas precisas del terreno. Estas coordenadas son cruciales para la ubicación exacta de la obra en relación con el entorno circundante.

Nivelación y Altimetría: Información detallada sobre las cotas de nivel del terreno y de las estructuras a construir. Esto es esencial para asegurar que las elevaciones de los elementos constructivos sean correctas y estén de acuerdo con el diseño.

Acceso al terreno: Información sobre cómo se accede al terreno donde se va a construir y las restricciones logísticas (como zonas de carga y descarga, acceso a servicios públicos, etc.) que pueden influir en el replanteo.

UBICACIÓN //IDENTIFICACION DE TERRENO/LOTE – PLANCHETA CATASTRAL

UBICACIÓN // IDENTIFICACION DE TERRENO/LOTE - PLANO MUNICIPAL APROBADO		CERTIFICADO CATASTRAL	Dist. no
--	--	-----------------------	----------

PROYECTO MUNICIPAL APROBADO

(CONSEJO MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SERVICIOS URBANOS)

CERTIFICADO CATASTRAL

Dat.: 00 Zona: Manz.: 00 Parcel.: 00

Pais.: 00

MZ. OF.: 00 LOTE.: 00

Espacio reservado para certificación catastral

OBRA -

PROPIETARIOS:

Calle: _____
Barrio: _____
Cercos: _____
Sup. terreno s/ sin vic: _____
Sup. Propriedad: _____
Sup. L. 1.ª: _____
Sup. Cult. P. 1.ª: _____
Sup. Libre: _____

300.00 m2
1686.02 m2
2.08 m2
228.96 m2
71.16 m2

PROPIETARIOS:

Medidas S/T y SM

Manz. Gesta. _____
Parcel. Gesta. _____
F. Manz. _____
F. Parcel. _____

Medidas S/T y SM

Manz. Gesta. _____
Parcel. Gesta. _____
F. Manz. _____
F. Parcel. _____

Medidas S/T y SM

Manz. Gesta. _____
Parcel. Gesta. _____
F. Manz. _____
F. Parcel. _____

Medidas S/T y SM

Manz. Gesta. _____
Parcel. Gesta. _____
F. Manz. _____
F. Parcel. _____

PLANO GENERAL DE: PROYECTO

OBSERVACIONES Y ANTECEDENTES: El presente proyecto cumple con Ley N° 6138 s/monocentros.

Espacio p/ sello

Avenida de Obra

Resolución N°

Exco. 1:100

Referencia:

_____ N (centro)
_____ E (paralelo)

OBSERVACIONES:

En carácter de declaración jurada manifiesto que el presente proyecto cumple con la normativa de aplicación que se detalla, y no existe otra disposición de carácter legal, del tipo y jerarquía que haga, que resulte aplicable al caso.

Espacio para sello:

Final de Obra N°

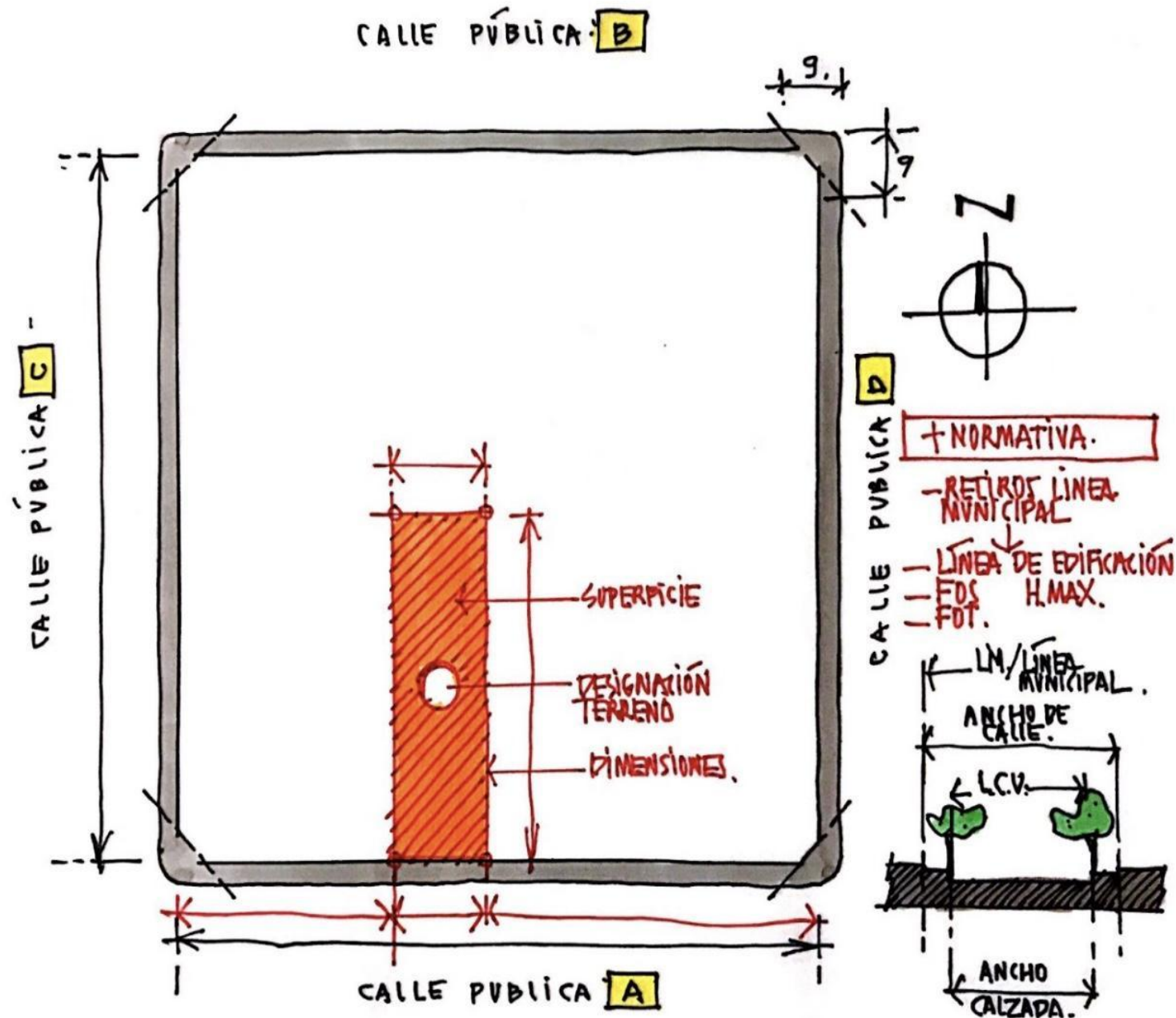
FIRMA DE PROFESIONAL

FIRMA DE PROPIETARIO

1

PLANO DE REPLANTEO

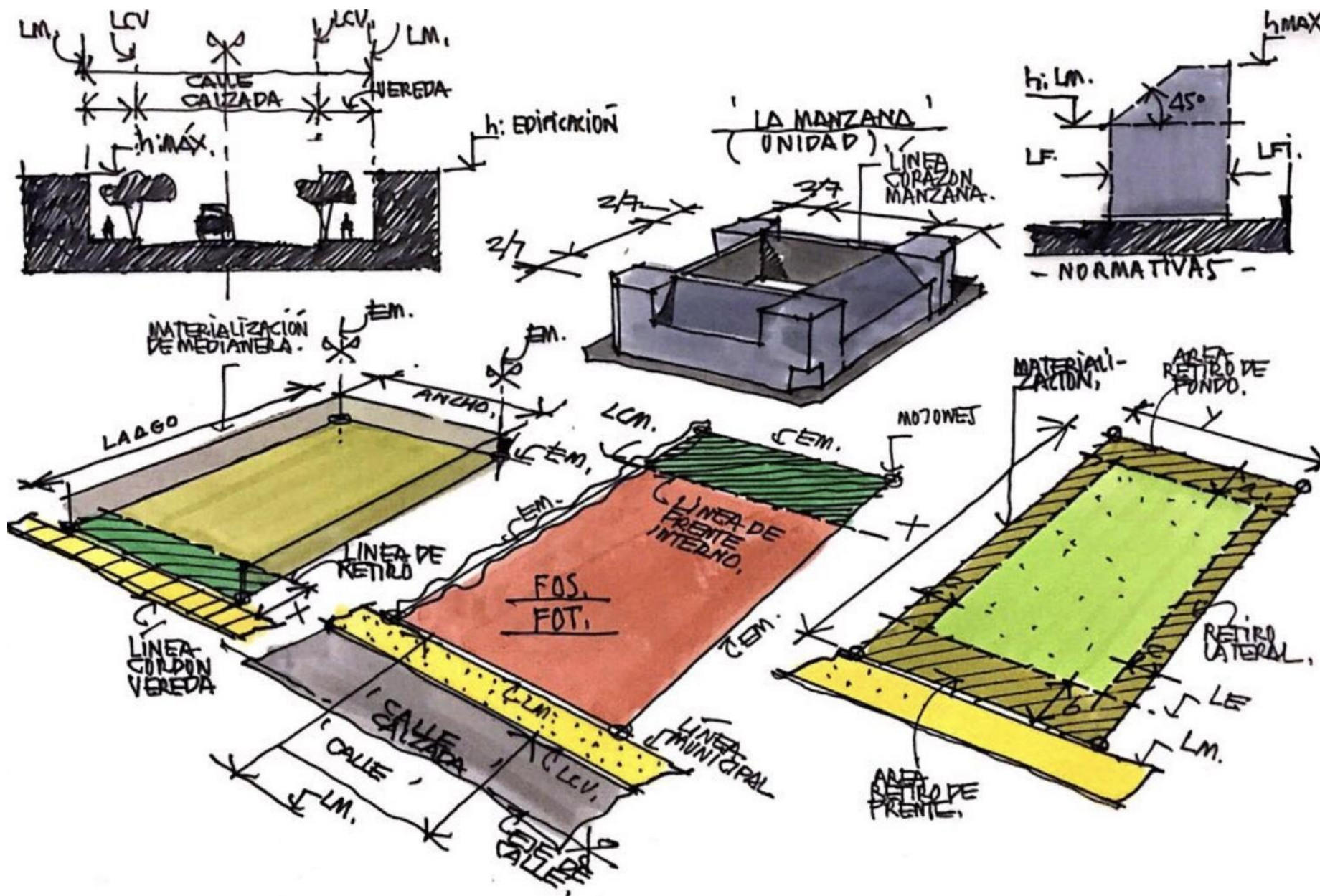
UBICACIÓN DEL LOTE EN LA MANZANA



1

PLANO DE REPLANTEO

UBICACIÓN DEL LOTE EN LA MANZANA



1 PLANO DE REPLANTEO

Los planos de replanteo serán en distintas vistas, cortes según sean los elementos a replantear. **¿Qué replanteamos?**

Fundaciones Muros; Tabiques ; Columnas; Vigas; Losas; Aberturas;
Vanos: Artefactos: Instalaciones, etc.

→ PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL PLANO DE REPLANTEO

- Dibujar los límites del terreno: ejes medianeros, línea municipal, ochava.
- Ángulos del terreno
- Cotas generales del terreno.
- Dibujar los elementos a replantear
- Ubicación del NORTE

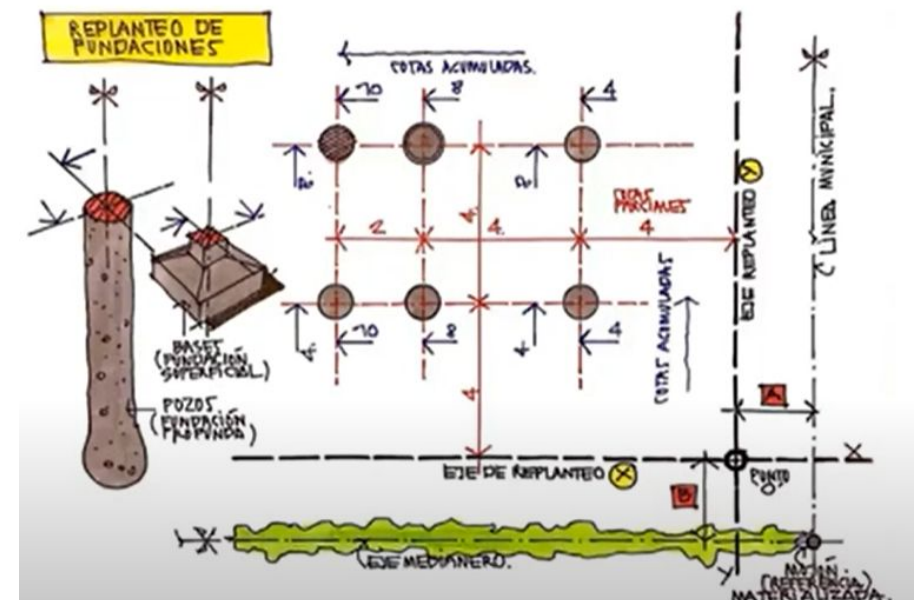
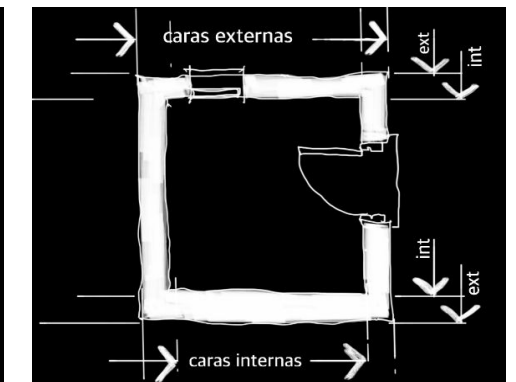
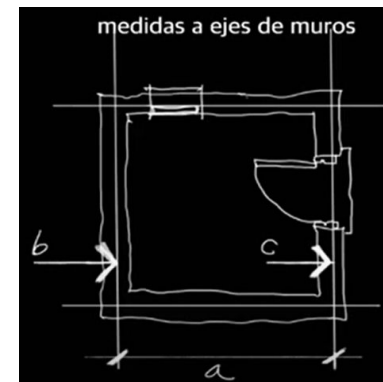
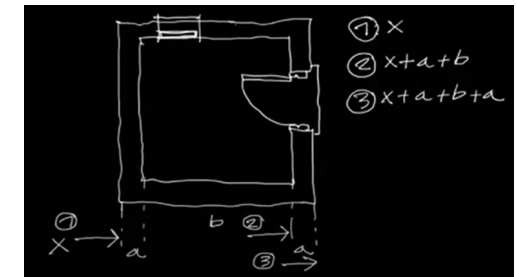
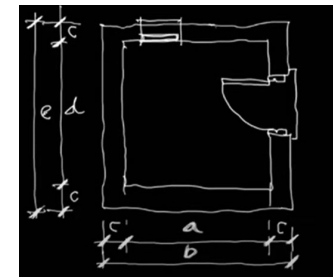
→ ELEMENTOS DEL PLANO DE REPLANTEO:

- **Ejes principales de replanteo, ejes secundarios, etc.**
- Cotas parciales: Son las pertenecientes a la obra de arquitectura (estados estancos, muros y espacios).
- Cotas acumulativas: sumatoria de las mismas desde un punto de referencia
- Cotas de nivel de los elementos a replantear

CRITERIOS DE REPLANTEO

- **A eje del elemento** (fundación, muros, columnas, vigas, etc)
 - El alma del muro, puntos de descarga de la fuerza.
- **A cara del muro**

En la gráfica inferior se observa el elemento a replantear en axonométrica, y su centro. Ese centro se traslada a la planta y se lo ubica en relación a los ejes de replanteo.



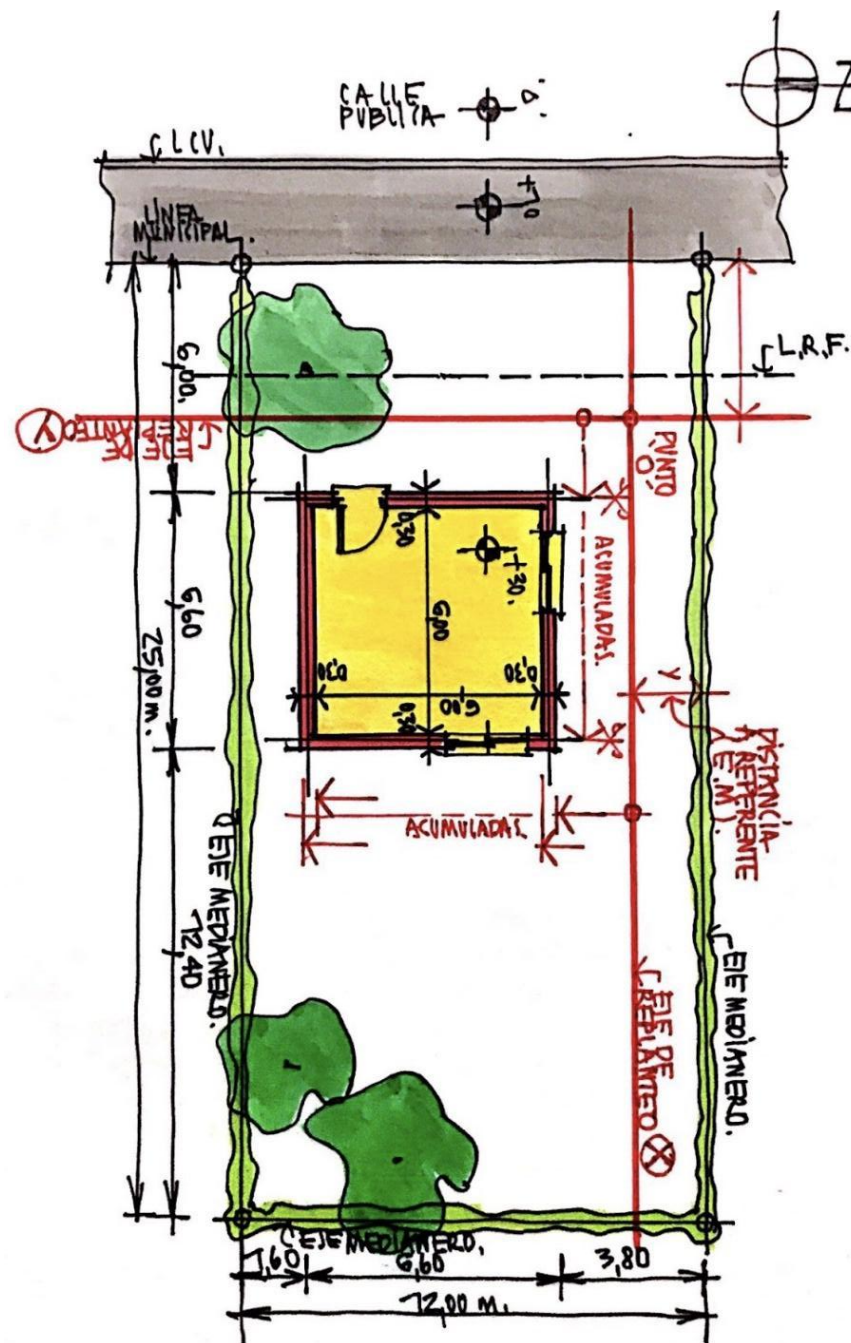
EJES DE REPLANTEO

Los **ejes de replanteo** se refieren a líneas imaginarias o físicas que se establecen sobre un terreno de construcción para orientar y guiar la ubicación precisa de elementos estructurales y arquitectónicos, según el diseño del proyecto. Estos ejes son fundamentales para asegurar que las construcciones se realicen de manera correcta y conforme a las especificaciones técnicas y dimensionales establecidas en los planos.

Los ejes de replanteo pueden ser: principales, secundarios, o referencias para centros de curvas.

El **criterio para ubicar los ejes de replanteo** se basa en seguir las referencias de diseño del proyecto, utilizar puntos de control topográfico confiables, adaptarse a las condiciones del terreno y cumplir con las normativas locales. Los ejes de replanteo siempre deben ubicarse dentro de la propiedad privada, es decir dentro del lote donde se proyectó la obra de arquitectura. En la explicación del “Replanteo de obra” se dan más precisiones sobre la importancia de su ubicación.

La precisión y la coherencia son fundamentales para asegurar el éxito del replanteo y la construcción en general.



2

REPLANTEO DE OBRA

OPERACIÓN, TÉCNICAS Y ÁNGULOS

Operación que tiene por objeto **trasladar** fielmente al terreno **las dimensiones y formas indicadas en los planos** que integran la documentación técnica de la obra.

Es volver a plantear, esta vez sobre el terreno, todos los elementos que previamente hemos planteado y dibujado en los planos.

Responsabilidad directa del Conductor Técnico o del Director Técnico de la obra, quien deberá controlar y verificar todas las operaciones de Replanteo que se realicen durante la ejecución de la obra de arquitectura.

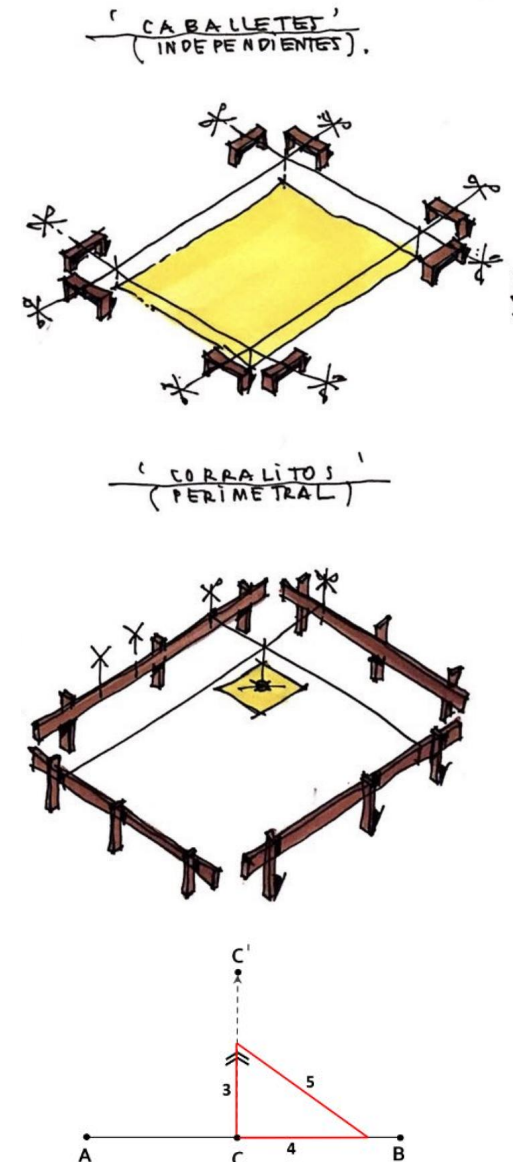
¿Cómo se puede ejecutar?

- ★ Caballetes: Estructura parcial (por fuera)
- ★ Corralito perimetral de la obra (por fuera)

TÉCNICAS:

REGLA 3-4-5: Para levantar una perpendicular se utilizará la regla conocida como 3-4-5, que consiste en “dibujar” sobre el terreno un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 3 metros y 4 metros y su hipotenusa 5 metros. La fundamentación es que triángulo descrito, es un caso de medidas de lados de valores enteros que cumple el Teorema regla de Pitágoras y por lo tanto es rectángulo y el ángulo recto se ubica entre los lados que miden 3 y 4 metros.

Para **LEVANTAR UNA PERPENDICULAR** se utilizará la regla conocida como 3-4-5, que consiste en “dibujar” sobre el terreno un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 3 metros y 4 metros y su hipotenusa 5 metros. La fundamentación es que triángulo descrito, es un caso de medidas de lados de valores enteros que cumple el Teorema regla de Pitágoras y por lo tanto es rectángulo y el ángulo recto se ubica entre los lados que miden 3 y 4 metros



Levantar una Perpendicular

En este caso queremos materializar un punto cuyo pie de la perpendicular está dentro del eje auxiliar.

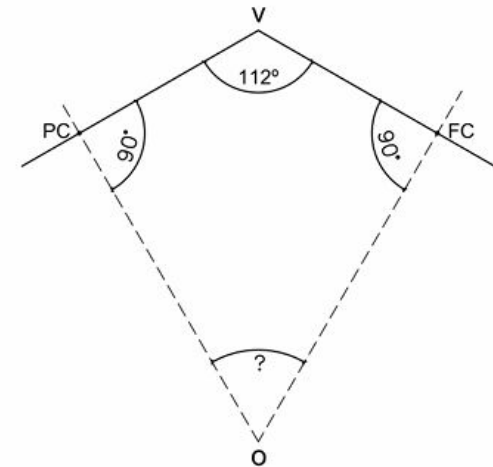
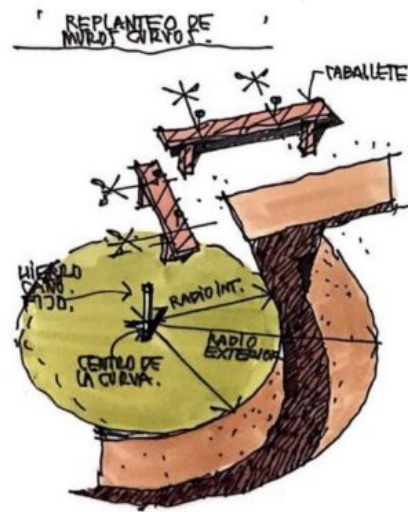
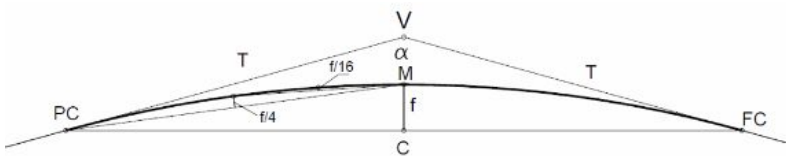
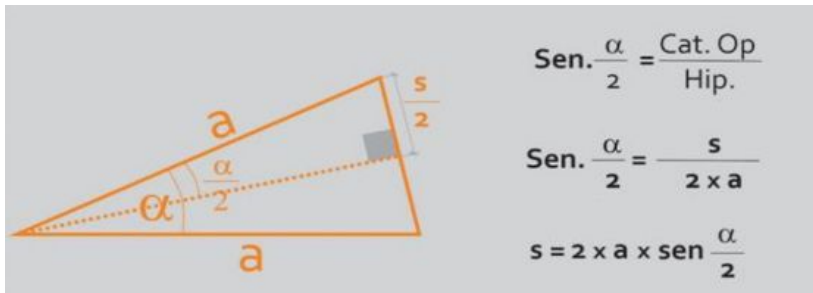
2 REPLANTEO DE OBRA

ÁNGULOS Y CURVAS

Ángulos distintos de 90°: Teniendo como único dato un ángulo a replantear, se selecciona un valor para la longitud del segmento a que guarde relación con el tamaño del elemento que se esté por replantear. Lo que debe hacerse ahora es calcular la longitud del segmento s con la siguiente fórmula.

Trazado de curva: Fijando la posición al centro o método de los cuartos de flecha. Datos a tener en cuenta:

- El radio de la curva (R)
- La longitud del arco circular (L)
- El ángulo central (θ)



2 REPLANTEO DE OBRA

HERRAMIENTAS

El replanteo de obra requiere el uso de varias **herramientas y equipos especializados** para asegurar la precisión y la correcta ubicación de las estructuras según los planos de diseño. A continuación, se mencionan algunas de las herramientas más comúnmente utilizadas en este proceso:

1. **Estación Total:** Es un instrumento óptico-electrónico que combina un teodolito y un distanciómetro. Permite medir ángulos horizontales y verticales, así como distancias con alta precisión. Se utiliza para establecer puntos de referencia y para la medición de distancias clave en el terreno.
2. **Nivel Láser:** Herramienta que emite un haz de luz láser nivelado horizontal o verticalmente. Es útil para marcar líneas de nivel en superficies planas o para alinear estructuras verticales como muros y columnas. El nivel se utiliza con la **mira o mirilla**: para la medición precisa de alturas y niveles.
3. **Cinta Métrica:** Instrumento básico para medir distancias lineales. Se utiliza para verificar dimensiones en el terreno y para la marcación preliminar de puntos según las especificaciones de los planos. Se utilizan cintas de distintos largos, 10 mts, 50 mts, 100 mts.
4. **Clavos y Estacas:** Se utilizan para marcar puntos y líneas en el terreno de acuerdo con los ejes de replanteo. Los clavos pueden ser utilizados para fijar las estacas en el suelo y marcar puntos de referencia.
5. **Pintura en Aerosol o Tiza:** Para marcar líneas temporales en el terreno, especialmente en superficies como concreto o asfalto.
6. **Plomada:** es una herramienta fundamental para asegurar la verticalidad y la alineación correcta de estructuras verticales como muros, columnas, etc.

Estas herramientas son esenciales para garantizar que el replanteo de obra se realice con precisión y eficiencia, asegurando que todas las estructuras se ubiquen correctamente de acuerdo con los planos de diseño y las especificaciones técnicas del proyecto.



Nivel óptico



Cinta métrica



Brújula



Nivel de burbuja

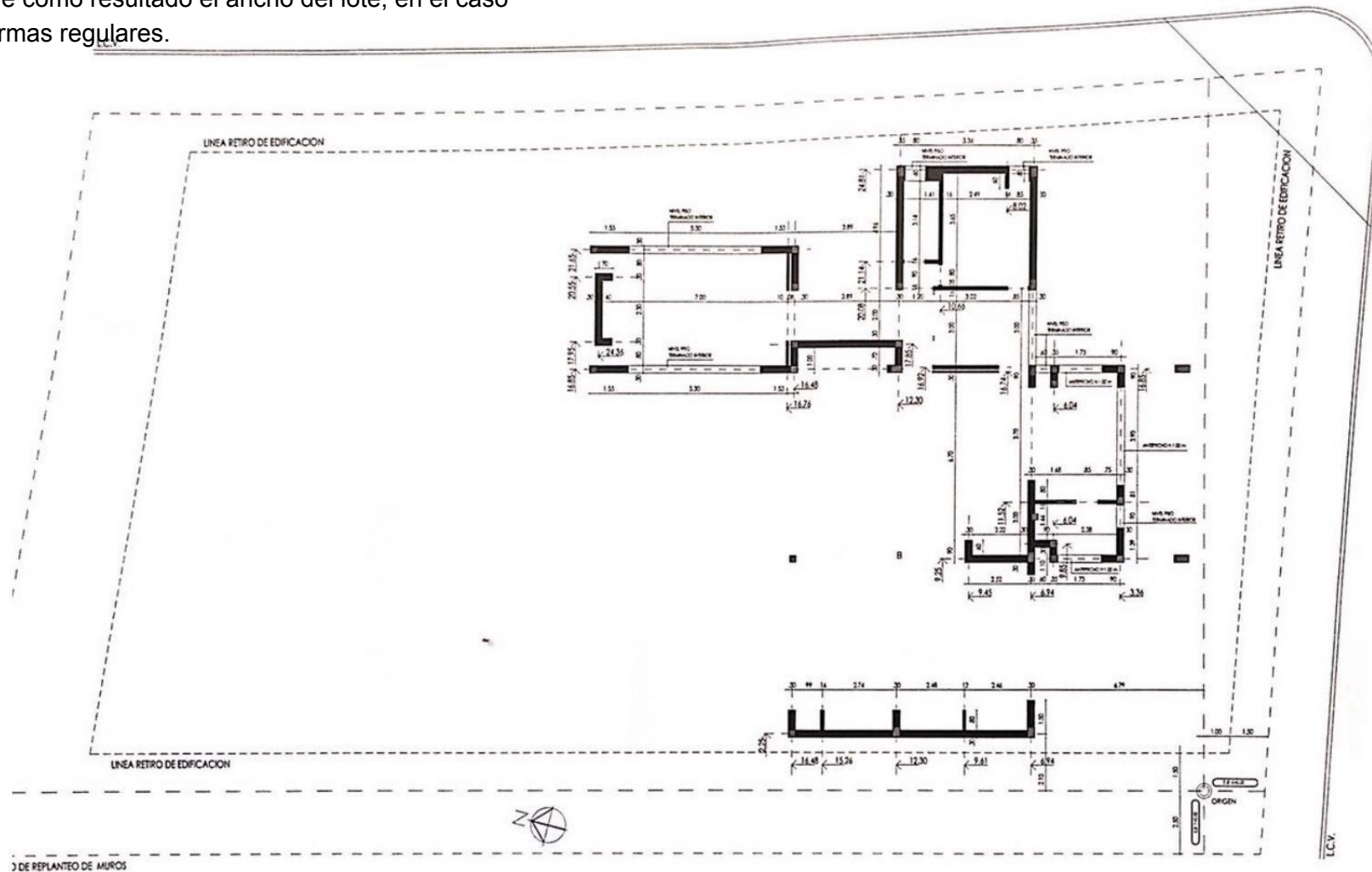


Escuadras de obra

REPLANTEO DE OBRA

REPLANTEO DE MUROS

El plano debe ser lo más claro posible para evitar confusiones en la obra. Es importante siempre contar con las cotas acumulativas o proyectivas en ambos sentidos, hasta llegar al eje medianero; constatando que la sumatoria de las cotas acumulativas de cómo resultado el ancho del lote, en el caso de lotes con formas regulares.



NEBRED A VILLANI NEBRED A

JUAN BAUTISTA DANIEL 2° B 1943 B° CERRO - CORDOBA TEL/FAX 0351 4814928
info@nebredaviliani.com.ar

2

REPLANTEO DE OBRA

PROCEDIMIENTO

A - Reconocimiento del lote dentro de la manzana, midiendo desde cada mojón sobre línea municipal hasta las esquinas, previa búsqueda de mojones.

B - Reconocimiento del lote, midiendo cada eje medianero, línea municipal y ángulos del terreno utilizando la técnica del 3-4-5.

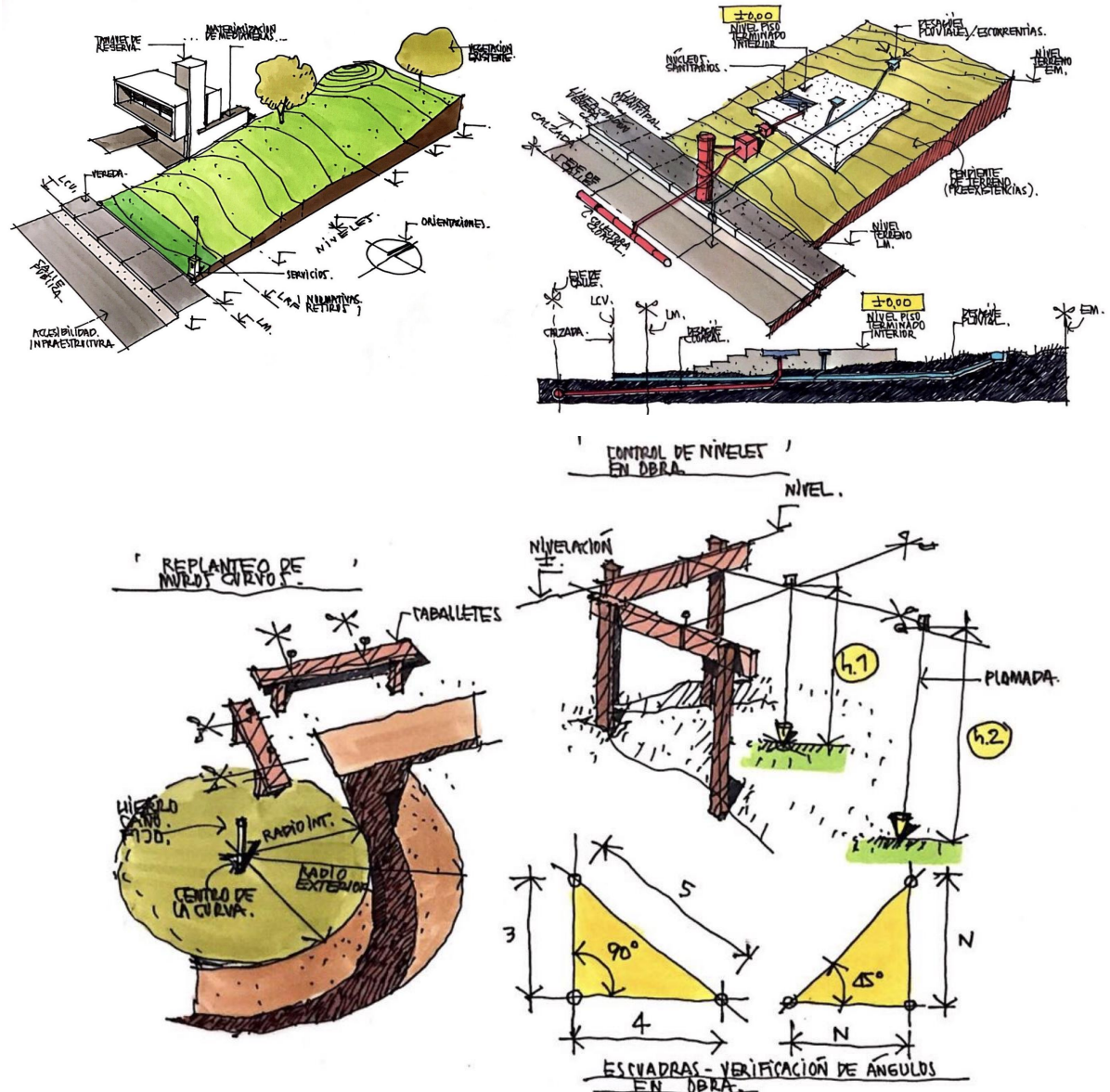
C - Reconocimiento de los niveles del terreno y los niveles del proyecto para poder programar la instalación del corralito y realizar el replanteo.

D - Ubicación de corralitos para replanteo (en todos los laterales del terreno), estableciendo puntos de control accesibles y visibles.

E - Ubicación de ejes de Replanteo Principales con tanzas, materialización del punto de origen del replanteo (0;0)

F - Se procede a replantear los elementos que figuren en el plano. Cada punto se marca con precisión en el terreno utilizando las coordenadas y dimensiones de los planos:

- Medir desde el origen del replanteo, en el eje X, tomando las cotas acumulativas. Se marcarán sobre el corralito en un lateral y luego en el opuesto. Una vez marcados estos puntos se unirán con tanzas para establecer el centro de los elementos en una dirección. El procedimiento se repite en el eje Y.
- En el caso del replanteo de centros, ya se de pilotes, columnas, etc, en la intersección de las tanzas deberá bajarse el punto a la tierra, mediante el uso de la plomada (ver gráfico)



2 REPLANTEO DE OBRA

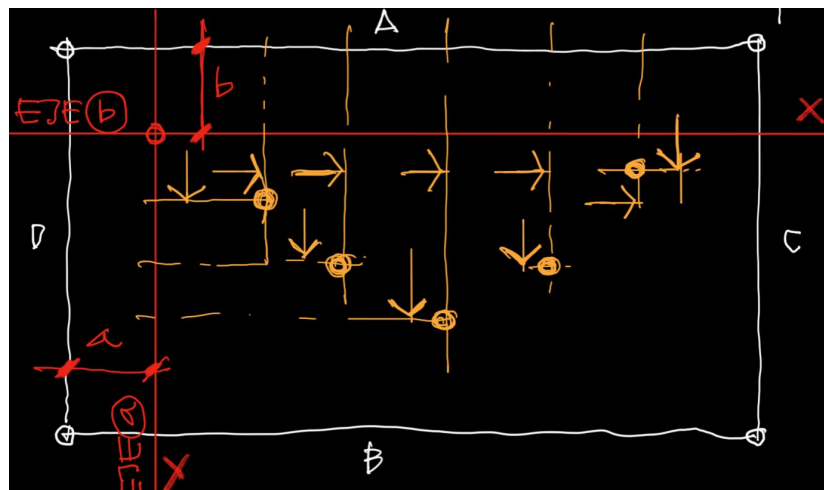
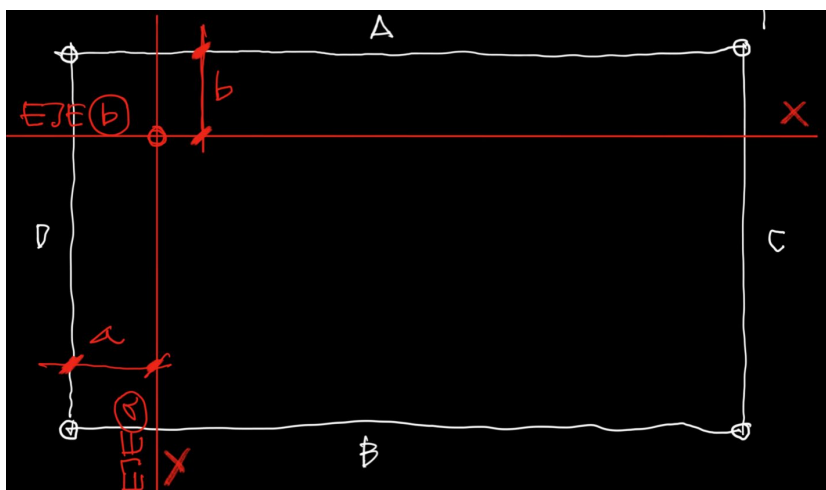
PROCEDIMIENTO



A - Reconocimiento del lote dentro de la manzana, midiendo desde cada mojón sobre línea municipal hasta las esquinas, previa búsqueda de mojones.

C - Reconocimiento de los niveles del terreno y los niveles del proyecto para poder programar la instalación del corralito y realizar el replanteo.

En el caso del replanteo de centros, ya se de pilotes, columnas, etc, en la intersección de las tanzas deberá bajarse el punto a la tierra, mediante el uso de la plomada (ver gráfico)



D - Ubicación de corralitos para replanteo (en todos los laterales del terreno), estableciendo puntos de control accesibles y visibles.

F - Se procede a replantear los elementos que figuren en el plano. Cada punto se marca con precisión en el terreno utilizando las coordenadas y dimensiones de los planos: