



REPLANTEO SECUNDARIO PARA UNA REFORMA

Apellidos, nombre	Álvarez González, M ^a Ángeles (malvare@upvnet.upv.es)
Departamento	Construcciones Arquitectónicas
Centro	Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universitat Politècnica de València

1 Resumen de las ideas clave

En este artículo vamos a presentar las características del replanteo secundario para una reforma, por lo que, seguiremos los pasos de la siguiente tabla:

Ideas claves
1. Concepto y tipos de replanteo
2. Conocimiento del replanteo secundario
3. Utensilios necesarios para el replanteo secundario
4. Realización del plano de replanteo secundario
5. Replanteo en cada fase de la reforma

Tabla 1. Contenidos que se tratan en este artículo

2 Introducción

El replanteo tiene como objeto trasladar con precisión al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos que componen el proyecto de la obra. Siendo así, el conjunto de operaciones con las cuales marcamos y obtenemos referencias para la ejecución de los distintos elementos constructivos previstos en el proyecto.

Debemos saber que existen tres tipos de replanteo:

- Replanteo previo
- Replanteo principal
- Replanteo secundario

Todo replanteo debe ser realizado por operarios especializados, debido al especial cuidado y precisión que hay que tener en todos ellos.

REPLANTEO PREVIO

Es el primer replanteo que se realiza.

- Consiste en situar los puntos del contorno del edificio en el interior de la parcela o solar, por lo que se fijan sobre el terreno los puntos y alineaciones principales.
- Una vez realizado y comprobado por el contratista, la dirección facultativa y el promotor, se firma el ACTA DE REPLANTEO.
- Desde ese momento, empiezan a contar los plazos de ejecución de la obra.

- Los criterios fundamentales para tener en cuenta son:
 1. La total precisión de los puntos del edificio sobre el terreno, ya que a partir de este replanteo se ejecutará toda la obra.
 2. Realización con el método más simple, para evitar la posibilidad de errores.

REPLANTEO PRINCIPAL

Corresponde al replanteo de la situación de los siguientes elementos:

- La cimentación (zapatas, muros y zanjas de cimentación, etc.)
- Los ejes de pilares.
- La red de saneamiento horizontal.
- La concreción de la referencia del nivel o rasante del edificio.

REPLANTEO SECUNDARIO

Este es el replanteo que continuará realizándose a lo largo del resto de toda la obra.

- Lo realiza el encargado de obra o albañil especializado.
- Se refiere a los elementos de segundo orden, no por ello de menos interés:
 - Tabiquería
 - Instalaciones
 - Ubicación de sanitarios
 - Huecos de fachada
 - Conductos de ventilación
 - etc.

3 Objetivos

El objetivo fundamental de este artículo docente es analizar los conceptos generales del replanteo secundario, su importancia y repercusiones en el funcionamiento de la obra y poder dibujar un plano de replanteo que se ajuste a las necesidades.

Al finalizar la lectura del artículo, el alumno será capaz de:

- Valorar la importancia del replanteo en la obra.
- Identificar los errores y su repercusión.
- Valorar la importancia del estudio del proyecto por los operarios que van a realizar el replanteo, antes de ejecutarlo.
- Resaltar la importancia y exigencia de comprobar previamente las medidas del local.
- Dibujar los planos de replanteo con las cotas necesarias.

4 Desarrollo

Nos centraremos en el replanteo secundario para una reforma. Una vez hecho el levantamiento y teniendo los planos del estado existente realizaremos el estudio del proyecto de reforma.

Los planos del proyecto de reforma, entre otros, deben incluir:

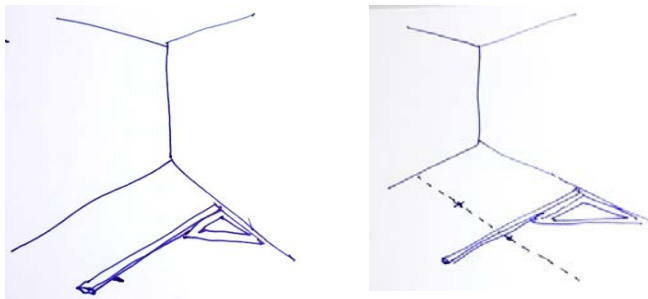
- Plano de derribo, marcando sobre el plano de distribución existente las partes a derribar.
- Plano de la reforma, marcando la nueva tabiquería, puertas, etc. con todas las cotas necesarias, generales y parciales.
- Planos necesarios con la representación de las instalaciones, sanitarios, etc. con las cotas donde deben realizarse.

4.1 Sistemas y utensilios necesarios para el trazado del replanteo secundario.

4.1.1 Trazado de perpendiculares y paralelas directamente sobre el terreno.

Para trazar perpendiculares, lo más sencillo es utilizar una escuadra de obra. Es una herramienta fabricada en aluminio galvanizado con forma de triángulo. Uno de sus vértices es un ángulo recto, de 90 grados. Se utiliza en trabajos de albañilería y construcción, para la realización de ángulos rectos perfectos.

Para trazar paralelas, con la base de la escuadra y una maestra de marca la distancia a la que queremos la paralela, repitiendo la operación dos veces obtenemos dos puntos que uniéndolos nos dará la paralela. (Imagen 1)



*Imagen 1. Utilización de la escuadra y el regle con previa medida.
Fuente: propia*

4.1.2 Trazado de curvas, horizontales y verticales.

El trazado de curvas debe estar referenciado en el plano, indicando el radio de la circunferencia y el punto central de la curva referenciado. Con ello, en obra trabajaremos con cinta métrica, cuerda y marcador para reproducir dicha curva.

En el caso de que el centro de la curva no esté dentro del plano, tomaremos un punto de referencia P y realizaremos la curva punto a punto. Indicado en el plano el punto de referencia P y el radio de cada punto de la curva (a_1/R_1 , $a_2/R_2...$) o sacando una plantilla. (Imagen 2)

Para marcar horizontales se utilizan habitualmente niveles de burbujas y para verticales, tanto plomada como niveles de burbuja.

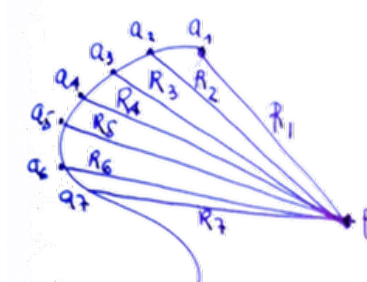


Imagen 2. Replanteo de una curva, dado un punto Fijo P y un punto de arranque a1. Fuente: propia

4.1.3 Utensilios para realizar un replanteo secundario.

- Cinta métrica. Existen dos tipos, metálica y de plástico. Ofrecen buena precisión para distancias cortas, siempre que se utilicen con la tensión necesaria. (Imagen 3)
- Distanciómetro. Existen los medidores ultrasónicos y los medidores láser. Tienen una precisión muy exacta. (Imagen 4)
- Nivel de burbuja, (Imagen 5). Regle o maestra, utilizado como guía para encontrar la planeidad. (Imagen 6)
- Plomada. Se trata de un peso (plomo) colgada de un cordel que su finalidad es marcar la vertical. (Imagen 7)
- Tiralíneas. Son cuerdas, normalmente manchadas de azulete que se utilizan para marcar en el terreno líneas. (Imagen 8)
- Escuadra de albañil. Utensilio que se emplea para trazar perpendiculares. (Imagen 9)



Imagen 3. Cintas métricas
Fuente: <https://acortar.link/scEoNV>



Imagen 4. Distanciómetro láser.
Fuente: <https://acortar.link/F9qAaY>



Imagen 5. Nivel de burbuja
Fuente: <https://acortar.link/MH4oNi>

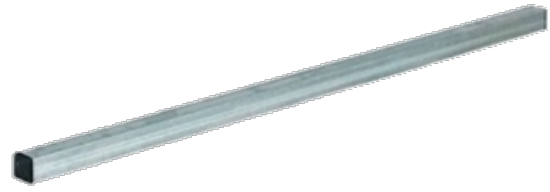


Imagen 6. Regle o maestra
Fuente: <https://acortar.link/2UdCYZ>



Imagen 7. Plomada
Fuente: <https://acortar.link/5gFuX4>



Imagen 8. Tiralíneas, cuerda, azulete
Fuente: <https://acortar.link/qNNvVT>



Imagen 9. Escuadra de obra, medidor de ángulos, lápices de obra.
Fuente: <https://acortar.link/WbEtIN> y <https://acortar.link/hQ0bu0>

4.2 Utilidad del plano de replanteo secundario

Supongamos que hemos realizado el proyecto de una reforma, que consiste en la modificación interior de un local, con la finalidad de adaptarlo al nuevo uso.

El proyecto debe contener los planos de replanteo, estos estarán suficientemente acotados para poder ser interpretados por cualquier persona con un mínimo conocimiento de obra y ser trasladados al terreno.

El replanteo debe ser preciso, para ello será necesario:

- Elegir el método más sencillo para situar los elementos en la obra y evitar errores.
- El plano será de fácil y clara interpretación, sin provocar dudas.
- En el plano se detallarán todas las cotas, evitando hacer cálculos en obra.
- Es conveniente indicar en el plano alguna cota de más, para comprobaciones en obra.

4.2.1 Elaboración del plano de replanteo

Los planos de replanteo deben de estar totalmente acotados si queremos cuidar la situación de cada elemento. (Imagen 10)

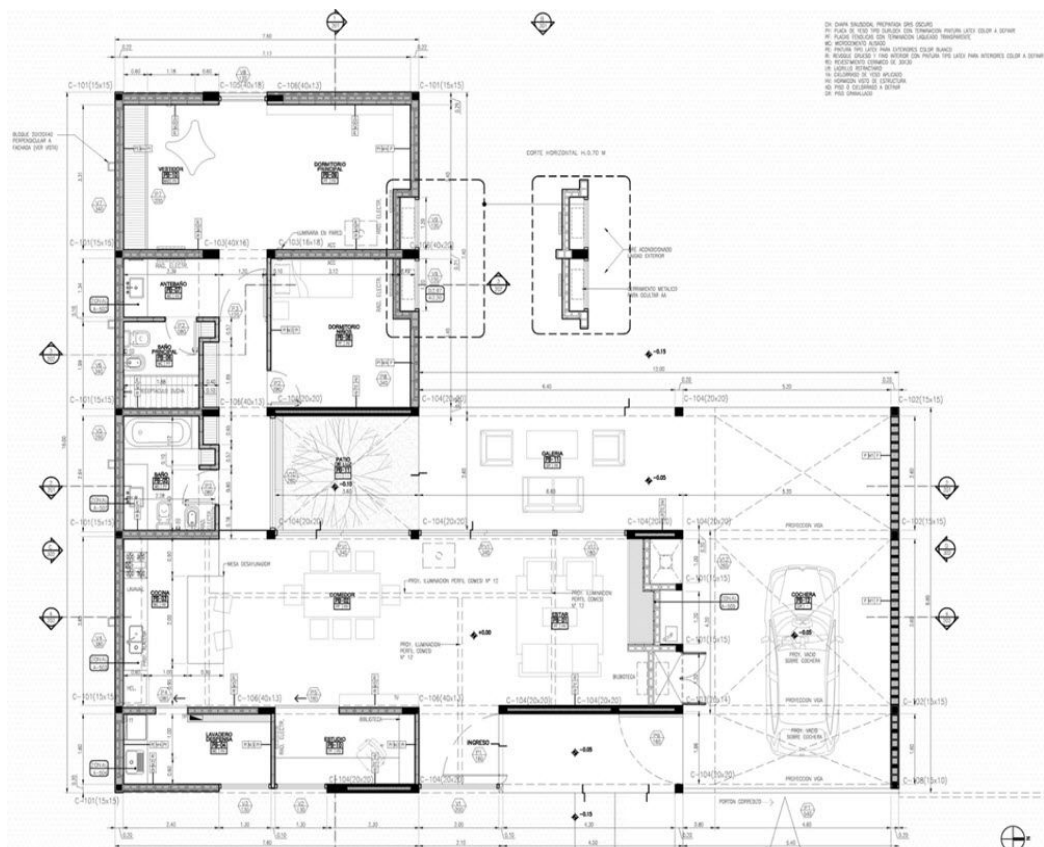


Imagen 10. Plano totalmente acotado
Fuente: <https://acortar.link/I4wSTi>

4.3 Desarrollo del replanteo en cada fase de la reforma

En primer lugar, se realizará el derribo de los elementos marcados en los planos y retiro de los escombros. (Imagen 11)



Imagen 11. Derribo de los elementos indicados en los planos.
Fuente: <https://brillastur.com/reformas/>

Después de la retirada de escombros y limpieza, empieza el replanteo.

La primera parte del replanteo comienza marcando en el suelo la nueva distribución de la tabiquería con ayuda de los utensilios necesarios ya indicados.

Una vez realizado, es interesante que sea vista por el cliente, aunque previamente haya autorizado los planos de la reforma. De esta manera se hará una idea más real de las estancias.

A partir de aquí, se irán levantando los tabiques, tanto si son de ladrillo como de cartón-yeso, en este caso se dispondrán los perfiles. (Imagen 12)



Imagen 12. Disposición de la perflería o ladrillos de los nuevos tabiques.
Fuente: <https://acortar.link/5BgP7Z> y <https://acortar.link/mnPnXI>

Una vez construidos los tabiques y dispuestos los premarcos de las puertas, se comienza con el replanteo de las instalaciones, según los planos correspondientes de electricidad, fontanería, calefacción, aire acondicionado, etc. con las correspondientes rozas. (Imagen 13)



Imagen 13. Tabiquería con replanteo de instalaciones y rozas.
Fuente: <https://acortar.link/DOXth8> y <https://acortar.link/qieFOz>

Tras la instalación de la electricidad, la fontanería y otras, se puede continuar con el cambio de carpintería de las ventanas (Imagen 14), recordar que, si estamos reformando una vivienda en un edificio residencial, los huecos de fachada no se pueden alterar.

Hay distintas fases que se pueden ejecutar en paralelo. Pudiendo empezar a revestir los baños y cocinas con los materiales previamente seleccionados e indicados en el proyecto.



Imagen 14. Revestimiento de solados y paramentos.
Fuente: <https://acortar.link/C6F8hK> y <https://acortar.link/XSEfug>

Los pavimentos más delicados, como los de madera, se colocarán en último lugar y protegiéndolos de las posibles actividades que se tengan que realizar en la estancia. Los revestimientos de solado y paramentos más resistentes pueden hacerse con anterioridad, siempre protegiéndolos de posibles golpes.

Al ser posible, es interesante colocar falsos techos en la vivienda o cualquier otro local, ya que facilita el mantenimiento de las instalaciones.

Tanto los muebles de cocina como los sanitarios se pueden ir instalando al mismo tiempo. Una vez que se instala el mobiliario de la cocina, se mide la encimera, para que encaje perfectamente.

La limpieza siempre debe prevalecer en la obra, sobre todo cuando se han finalizado las instalaciones y comenzamos con los revestimientos.

Llegamos a la fase de la pintura, papel pintado, etc. Previamente se ha seleccionado el color exacto para las paredes, el papel pintado y/o un determinado acabado, pero es aconsejable, y casi necesario, hacer muestras en las paredes para poder apreciar el resultado final con la valoración del espacio y la luz natural/artificial de la estancia. Estos acabados no dan la misma sensación al verlos en pequeños formatos que dispuestos en grandes superficies. (Imagen 15)



Imagen 15. Muestra de papel pintado y efecto en el paramento.

Fuente: <https://acortar.link/790Oyy>

La siguiente fase es la colocación de armarios, puertas y otros mobiliarios.

Para finalizar, se hace una recepción provisional de la obra, con los remates finales y la revisión general de todos los elementos y acabados, comprobando que todo esté correcto sin desperfectos y los todos los elementos tengan un adecuado funcionamiento.

Una vez comprobado y, en su caso, reparados los desperfectos apreciados por el diseñador, se entrega al cliente, dejando un periodo de tiempo para la recepción definitiva.

5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos visto cómo se realiza un plano de replanteo secundarios de una reforma y la manera de llevarlo a cabo en obra.

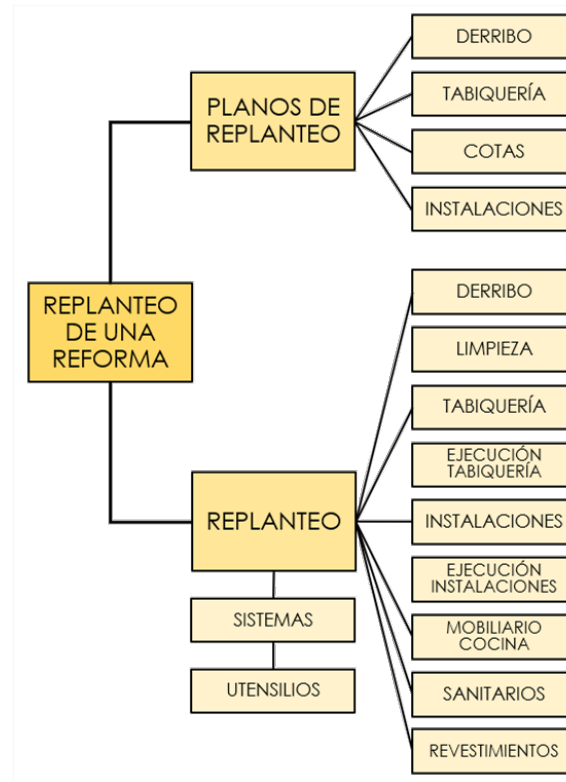


Gráfico 1. Mapa conceptual del artículo docente

Para comprobar qué realmente has aprendido cómo debe dibujarse un plano de replanteo, es el momento de que te pongas manos a la obra e intentes elaborar uno.

Te propongo el siguiente ejercicio: Dibuja el plano de tu baño en planta a una escala 1/50 y acota todos los elementos de obra y sanitarios que hay en él. Con ese dibujo intenta recrear el replanteo y comprobar que no falta ninguna cota.

Ya verás como no es nada complicado... ¡A POR ELLO!

6 Bibliografía

Libros

Crespell i Serra, Josep. *Replanteos de obra de edificación*. Madrid: Bellisco, 2012

Luque Alcácer, Sergio y Alarcón Abiétar, Luis. *Replanteos de obra y aplicaciones*. Valencia: Tirant lo Blanch, 2010