

Surveying interiors

Rilievo d'interni

Vermessung von Innenräumen

Relevé d'intérieurs

Levantamiento de planos

# ArchiMap™

vers. 1.0



PLUG-IN FOR ARCHICAD®

# ArchiMap™

## Manual del Usuario

ArchiMap "Manual del Usuario"

Versión 1.0 para Microsoft Windows y Apple Macintosh

© 2005 Cigraph Factory S.r.l.

## **Derechos de autor**

El contenido de este manual y el software en él descrito son propiedad de Cigraph S.r.l.. Reservados todos los derechos.

Consiguientemente, con arreglo a la legislación sobre los derechos de autor, no está permitido copiar, ni total ni parcialmente, este manual ni los programas a que se refiere sin la autorización por escrito de Cigraph S.r.l., excepto que para crear una copia de seguridad en el uso normal del software. Esta excepción no autoriza a hacer copias para terceros, sean éstas vendidas, prestadas o regaladas.

Textos: Luca Manelli

Ilustración de cubierta: Marco Marella

## **Garantía limitada**

Aunque Cigraph S.r.l. haya probado el software descrito en este manual y examinado su contenido, Cigraph S.r.l. no puede garantizar ni declarar, ni implícita ni explícitamente, la calidad, prestaciones o idoneidad del software descrito en este manual para un fin particular.

Por consiguiente, este software se vende «tal cual» y el comprador se asume todo el riesgo referido a calidad y prestaciones.

Cigraph S.r.l. no podrá ser considerada en ningún caso responsable de daños directos, indirectos, especiales, incidentes o consiguientes que deriven de cualesquiera defecto en el software o de errores del manual, incluso en el supuesto de que Cigraph S.r.l. ya haya sido informada de la posibilidad de que dichos daños se originaran.

En concreto, Cigraph S.r.l. no será responsable de las pérdidas de datos o del programa en los ordenadores, incluido el coste de recuperación o de reproducción de los datos o del programa.

## **Licencias y Marcas**

ArchiMap es una marca registrada Cigraph S.r.l.. ArchiCAD y GDL son marcas registradas de Graphisoft.

Microsoft Windows, Windows 95/98/2000/NT/XP son marcas registradas de Microsoft, Inc..

Apple, Macintosh, Power Macintosh y Mac OS son marcas registradas de Apple Computer, Inc..

AutoCAD, DXF y DWG son marcas registradas de Autodesk, Ind.. Leica Disto plus es una marca registrada Leica Geosystems AG. Otros nombres de productos y Compañías son marcas de propiedad de otras sociedades y se usan por exigencias demostrativas a favor de sus propietarios, sin intención de violación de derechos.

Cigraph S.r.l.

Via Orsato, 38 - (I)30175 VE/Marghera

Tel. (+39) 041 93 23 88 - Fax (+39) 041 92 00 31

Internet: <http://www.cigraph-store.com>

e-mail: [home@cigraph.com](mailto:home@cigraph.com)

# Resumen

<b>ArchiMap</b>	<b>1</b>
<b>El primer Plug-In para el levantamiento de planos</b>	<b>1</b>
¿Qué son los Plug-ins de ArchiCAD?	1
Requerimientos de Sistema	1
Memoria	1
Versión de ArchiCAD	2
¿Cómo usar los Plug-ins ArchiCAD?	2
¿Dónde colocar los Plug-ins?	2
Instalación del paquete	3
<b>La paleta de ArchiMap</b>	<b>3</b>
<b>Las herramientas de la paleta</b>	<b>5</b>
<b>Herramienta Locales</b>	<b>5</b>
Local rectangular	6
Local en L	7
Local de forma irregular	8
Cambiar nombre	9
Introducir Puerta	10
Modificar Puerta	11
Introducir Ventana	12
Modificar Ventana	13
<b>Herramienta Trilateración</b>	<b>14</b>
Diagonal	14
Diagonales desde un punto	15
Ángulo 90°	16
Cambiar estado diagonales	17
Introducir Punto caliente	18
Modificar Punto caliente	20
<b>Herramienta Medidas</b>	<b>21</b>
Entrar medidas manualmente	21
Entrar todas las medidas en secuencia	22
Entrar todas las medidas que falten en secuencia	24

<b>Herramienta Editar</b>	<b>26</b>
Desplazar nodo	26
Pivotar nodo	27
Reflejar nodo	28
Duplicar locales	29
<b>Herramienta Suprimir</b>	<b>29</b>
Suprimir Diagonales	30
Suprimir Punto caliente	30
Suprimir Puerta	31
Suprimir Ventana	31
Suprimir ángulo 90°	31
<b>Herramienta Unir</b>	<b>32</b>
Unir a través de puertas	32
Unir por medio de puntos calientes	33
Separar Local	36
Perímetro	37
<b>Herramienta Construcción 3D</b>	<b>38</b>
Descomponer Locales	38
Erigir automáticamente Muros	39
Erigir manualmente un muro	40
Erigir manualmente Muros Múltiples	41
Montar Puertas	45
Montar Ventanas	46
Parámetros Construcción 3D	47
Espesor predeterminado muro perimétrico	48
Espesor máximo muro perimétrico	49
Espesor máximo muros interiores	50
Ángulo mínimo muros trapezoidales	51
Diferencia de espesor máxima para alineación muros	52
Archivar Locales y Recuperar del Archivo	53
<b>Herramienta Ayuda</b>	<b>54</b>
<b>Paso a paso 1</b>	<b>55</b>
Paso 1 – Organizar el fichero de trabajo	55
Paso 2 – Dibujar un local	56
Paso 3 – Introducir las puertas	59
Paso 4 – Definir la gráfica del local	62

Paso 5 – Archivar el local	64
Paso 6 – Seguir el levantamiento de planos	65
Paso 7 – Introducir las ventanas	66
Paso 8 – Dibujar un local de forma irregular	67
Paso 9 – Introducir un elemento en el interior del local	70
Paso 10 – Unir locales	72
Paso 11 – Crear el perímetro	75
Paso 12 – Construcción 3D	77
<b>Utilizar Leica Disto™ plus con ArchiMap</b>	<b>79</b>



# ArchiMap

## El primer Plug-In para el levantamiento de planos

### ¿Qué son los Plug-ins de ArchiCAD?

Son extensiones del programa que permiten a ArchiCAD ofrecer nuevas funciones, que se suman a la serie de funciones básicas características del programa.

Actualmente, varias extensiones para operaciones de importación/exportación, para ejecutar funciones GDL especiales y para varios métodos de visualización se suministran directamente junto con el paquete estándar de ArchiCAD.

ArchiMap es una de estas extensiones adicionales.

### Requerimientos de Sistema

Técnicamente hablando, los Plug-in de ArchiCAD son fragmentos de código.

Esto significa que usted no podrá abrirlos directamente desde el Finder (plataforma Macintosh) o desde Windows Explorer (plataforma Windows). ArchiCAD los gestiona automáticamente, abriéndolos y cerrándolos, utilizando las rutinas de servicio del Code Fragment Manager.

### Memoria

Las bibliotecas de importación no son aplicaciones y por ello no requieren configuraciones de memoria especiales.

Las bibliotecas para la importación se cargan en el "heap" del sistema tan pronto como se activan. Si no hubiera suficiente memoria disponible, una ventana de diálogo se lo comunicará.



En ese caso, deje libre más memoria para el sistema operativo saliendo de las demás aplicaciones o disminuyendo la memoria asignada a ArchiCAD.

### **Versión de ArchiCAD**

ArchiMap 1.0 es compatible con ArchiCAD 8.1 (se sugiere utilizar la versión 8.1 – R2) y versiones sucesivas.

ArchiMap 1.0 no funciona con versiones anteriores de ArchiCAD.

### **¿Cómo usar los Plug-ins ArchiCAD?**

Normalmente, usted no advertirá que está utilizando un Plug-in.

Cuando ejecute un determinado comando o acción, ArchiCAD activará automáticamente el código apropiado y usted lo percibirá simplemente como una más de las funciones implementadas en el programa.

Usted únicamente debe prestar atención a la posición que los Plug-ins ArchiCAD ocupan en el disco duro.

### **¿Dónde colocar los Plug-ins?**

Los Plug-ins deben copiarse dentro de la Carpeta de Extensiones (Add-Ons) de ArchiCAD.

Otros tipos de código pueden colocarse en subcarpetas en cualquier nivel.

- La Carpeta de Extensiones puede estar en la misma carpeta en que se encuentra el programa ArchiCAD o bien dentro de la carpeta Graphisoft que hay en la carpeta Sistema.
- La Carpeta de Extensiones tiene que estar en la misma carpeta en que se encuentra el programa ArchiCAD; si estuviera colocada en cualquier otro lugar, ArchiCAD no conseguiría acceder a ella.

ArchiCAD comprueba la presencia de Plug-ins al iniciar el programa. Si los Plug-ins no estuvieran donde es debido, usted tiene que salir del programa, colocarlos en el lugar adecuado e iniciar de nuevo ArchiCAD.

Para un uso momentáneo, se puede activar el Plug-in específico por medio del comando Cargar Extensión..., contenido en el menú Herramientas.

## **Instalación del paquete**

Para efectuar correctamente la instalación, siga este procedimiento:

- Copie la carpeta ArchiMap dentro de la carpeta de Extensiones, contenida en la misma carpeta en que se encuentra el programa ArchiCAD..

Si la instalación se efectúa correctamente, aparece una nueva entrada entre los comandos de la Barra de Menús (normalmente en el menú Extra).

A través de este menú adicional, usted podrá mostrar u ocultar, según sus necesidades, la Paleta de Herramientas de ArchiMap.

El método para trabajar con ArchiMAP es el mismo que se adoptaría para el levantamiento manual de planos interiores de un edificio. Se procede local por local con el esquema de la geometría de cada espacio, la introducción de las medidas -tanto de los lados como de las diagonales- y la introducción de puertas y ventanas y de todos los datos y notas correspondientes al local del que se esté dibujado el plano.



# ArchiMap 1.0

## La paleta de ArchiMap

Cuando en pantalla aparece la paleta de ArchiMap es posible, a través de ella, acceder a todas las funciones que ofrece este plug-in.

Algunos de los iconos de la paleta agrupan varias funciones. Cuando se selecciona uno de éstos, aparecen los demás iconos que representan las funciones disponibles.

Para volver a la situación inicial de la paleta, simplemente haga de nuevo clic sobre el mismo icono o, en alternativa, puede activar el icono de otra herramienta para acceder directamente a funciones distintas del plug-in.

## Las herramientas de la paleta

Los primeros siete iconos permiten acceder a otras funciones:

- Locales;
- Trilateración;
- Medidas;
- Editar;
- Suprimir;
- Unir;
- Construcción 3D.

Los siguientes tres son:

- Ayuda;
- Archivar locales;
- Recuperar locales del Archivo

El botón STOP interrumpe el ciclo de la función activa.



## Herramienta Locales

La herramienta Locales permite dibujar los espacios, introducir notas, puertas y ventanas y su correspondiente edición.

Al activar la herramienta Locales aparecen las siguientes funciones:

- Local rectangular;
- Local en L;
- Local de forma irregular;
- Cambiar Nombre;
- Introducir Puerta;
- Modificar Puerta;
- Introducir Ventana;
- Modificar Ventana.

El método de trabajo para dibujar los espacios es el mismo que se utiliza para realizar el croquis a mano alzada sobre papel.

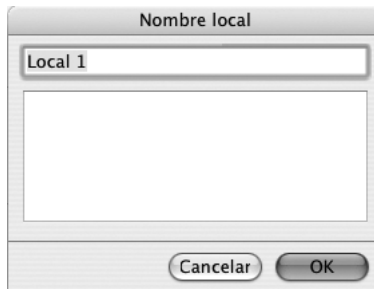
Los locales tienen que dibujarse en la Ventana de Planta definiendo exclusivamente su forma. Las medidas se introducirán más adelante.



### Local Rectangular

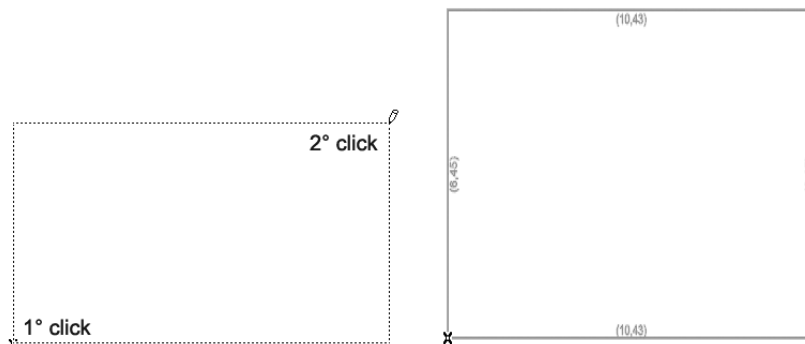
Con esta función se dibujan los locales cuya forma sea rectangular.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. En la Ventana de Planta, haga un primer clic, desplace el cursor diagonalmente y haga un segundo clic para definir el rectángulo;
3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que definir el nombre del local (en la parte superior) y las informaciones relativas al local (en la parte inferior).



Una vez introducida la información relativa al local, ArchiMap dibujará un rectángulo en la ventana de planta con en su interior indicadas entre paréntesis las medidas de los lados.

Esta restitución gráfica (obviamente cambiará la forma del local en función de la herramienta utilizada) es idéntica también para las siguientes herramientas de dibujo.



El elemento creado en planta es un objeto GDL (ArchiMAP\_ROOM), del que pueden modificarse los varios parámetros.

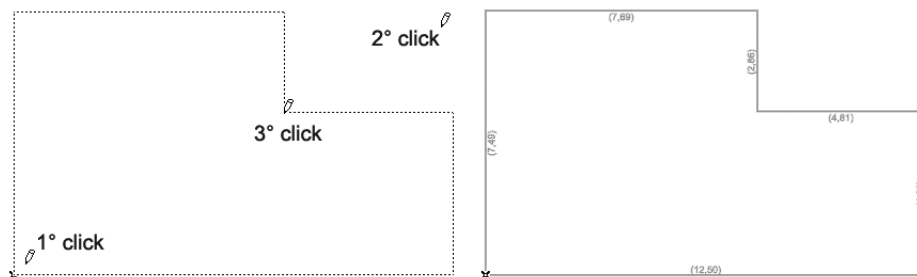
### **APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 2 – DIBUJAR UN LOCAL**

#### **Local en L**

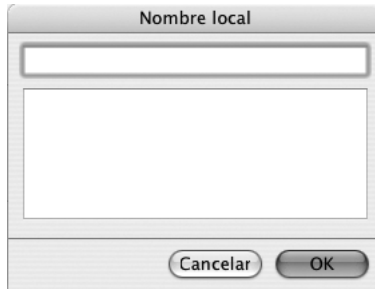


Esta función permite dibujar rápidamente un local que tenga seis lados.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- En la Ventana de Planta, haga un primer clic, desplace diagonalmente el cursor y haga un segundo clic para definir un rectángulo; seguidamente, desplace de nuevo en diagonal el cursor -reduciendo el anterior desplazamiento- y haga un último clic de cierre;



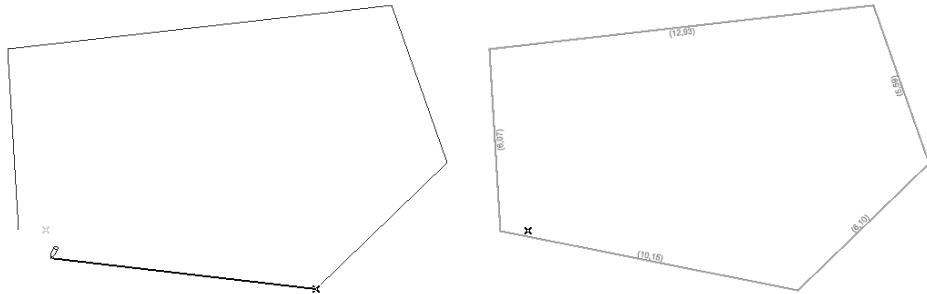
3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que introducir los datos correspondientes al local.



### Local de forma irregular

Esta función permite dibujar rápidamente un local de cualquier forma. La herramienta tiene un comportamiento análogo al de una polilínea ArchiCAD.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- En la Ventana de Planta, haga un primer clic y, a continuación, siga haciendo clics para definir las varias esquinas y rincones del local como si dibujara una polilínea;

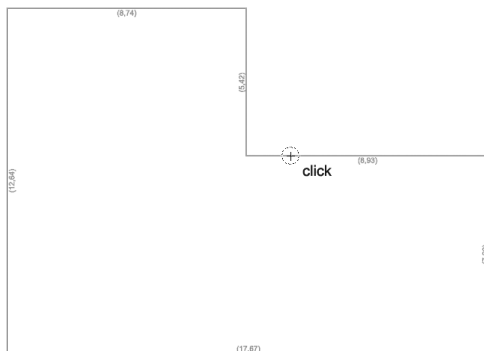


3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que podrá introducir los datos correspondientes al local que acaba de dibujar.

**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR****Cambiar Nombre**

Esta función permite modificar el nombre que se dio al local durante la fase de dibujo.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre un lado o sobre una esquina y haga clic;



3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que es posible efectuar las modificaciones deseadas.

**Cambiar nombre local**

nombre anterior:  
Local 1

nuevo nombre:  
Local 1

Habitación expuesta al sur

Cancelar OK

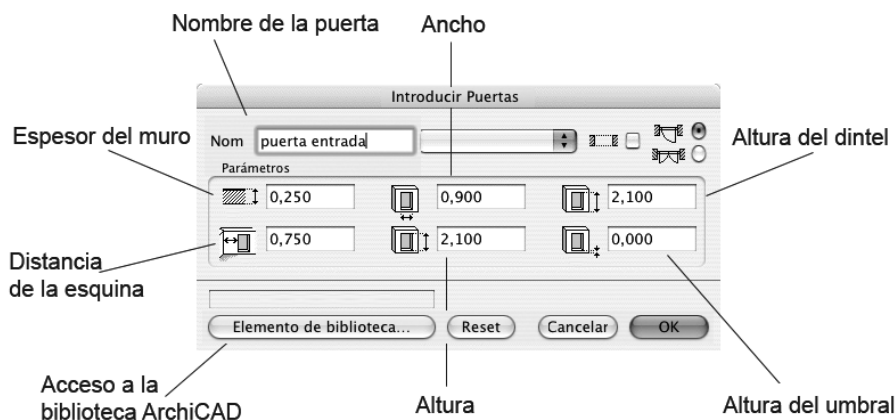




## Introducir Puerta

Esta función permite la introducción de puertas en los lados de los locales.

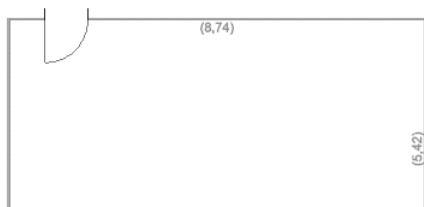
1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre uno de los lados del local, cerca de la esquina desde la que se tomó la distancia a la que está la Puerta. Haga clic;
3. Se abre una ventana de diálogo en la que pueden introducirse los datos necesarios para definir la Puerta, como vemos en la ilustración.



Es importante introducir el nombre de la Puerta. Esta función le permitirá, más adelante, unir el local al plano levantado.

El Objeto Puerta puede ser genérico (con una o dos hojas) o bien seleccionarse de entre los contenidos en la Biblioteca de ArchiCAD activa.

4. Haga clic en la planta para indicar el sentido de abertura. La puerta se introducirá en el lado seleccionado.



La herramienta, una vez acaba la introducción de la primera puerta, permanece activa por si se desean introducir más puertas.

**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 3 – INTRODUCIR LAS PUERTAS****Modificar Puerta**

Esta función permite modificar puertas ya introducidas.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre la puerta que desea modificar y haga clic;
3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que pueden modificarse los datos que se desee, cambiar las dimensiones de la puerta, desplazarla respecto a la esquina de la que se tomó la distancia. Eventualmente es posible cambiar el relativo Objeto Puerta de la biblioteca de ArchiCAD activa.

Introducir Puertas

Nom

Parámetros

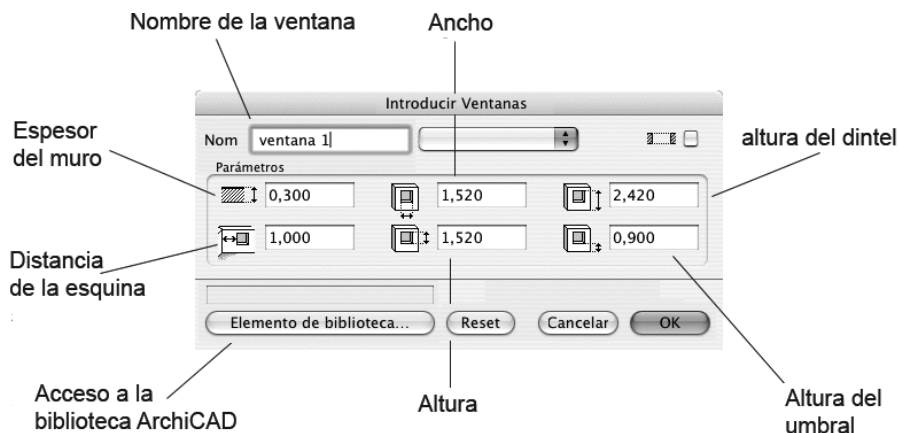
<input type="text" value="0,250"/>	<input type="text" value="1,200"/>	<input type="text" value="2,100"/>
<input type="text" value="0,750"/>	<input type="text" value="2,100"/>	<input type="text" value="0,000"/>



## Introducir Ventana

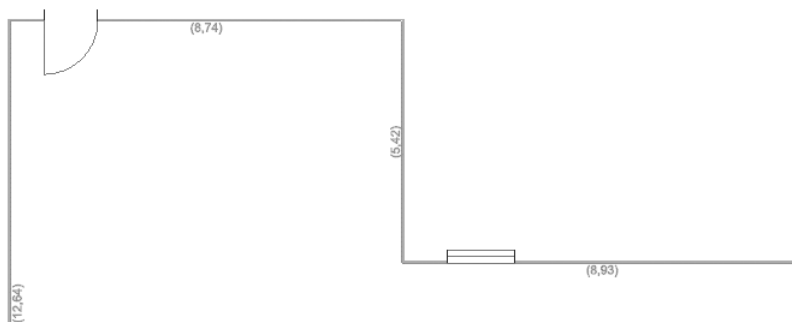
Esta función permite introducir ventanas en los lados de los locales. El sistema es idéntico al utilizado para introducir las puertas.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre uno de los lados, cerca de la esquina desde la que se tomó la distancia a la que está la ventana. Haga clic;
3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que pueden introducirse los datos necesarios para la definición de la ventana, como puede verse en la ilustración.



El Objeto Ventana puede ser genérico o seleccionarse de entre los contenidos en la Biblioteca de ArchiCAD activa.

4. Haga clic en la planta para indicar el sentido de abertura. La ventana se introducirá en el lado seleccionado.



La herramienta, tras la introducción de la primera ventana, sigue activa por si se desean introducir otras ventanas.

**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 7 – INTRODUCIR LAS VENTANAS****Modificar Ventana**

Esta función permite modificar ventanas ya introducidas.



1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre la ventana que desea modificar. Haga clic;
3. Se abrirá una ventana de diálogo en la que pueden modificarse los datos que se desee, cambiar las dimensiones de la ventana, desplazarla respecto a la esquina de la que se tomó la distancia. Eventualmente es posible cambiar el relativo Objeto Ventana de la biblioteca de ArchiCAD activa.

Modificar Ventanas

Nom Ventana 1

Parámetros

	0,300		1,520		2,420
	1,000		1,520		0,900

Elemento de biblioteca... Reset Cancelar OK

## Herramienta Trilateración

La herramienta Trilateración se utiliza para introducir las diagonales del local. Las diagonales permiten bloquear las medidas del local y definir geoméricamente el plano levantado. Hasta que no se han introducido todas las diagonales, ArchiMap no modifica la geometría del espacio.

Al activar la herramienta Trilateración aparecen las siguientes funciones:

- Diagonal;
- Diagonales desde un punto;
- Ángulo 90°;
- Cambio estado diagonales;
- Introducir Punto caliente;
- Modificar Punto caliente.

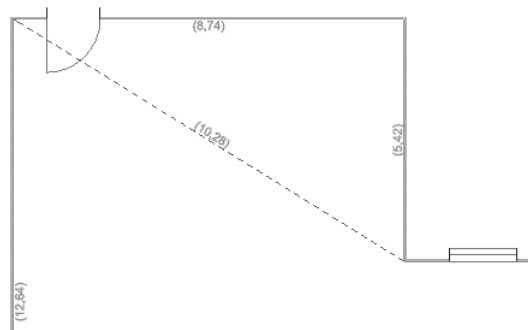
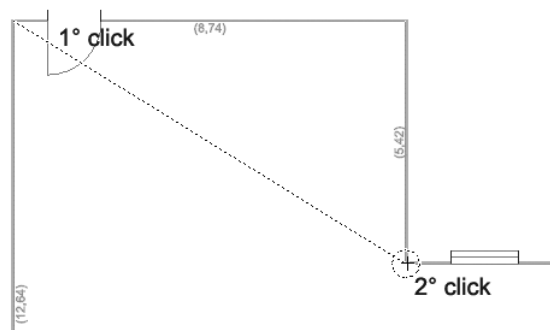


### Diagonal

Esta función permite trazar una diagonal en el interior del local.



1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo en la esquina desde la que debemos trazar la diagonal. Haga un primer clic. Mueva el cursor con el ratón hasta la esquina de cierre de la diagonal. Haga el segundo clic.

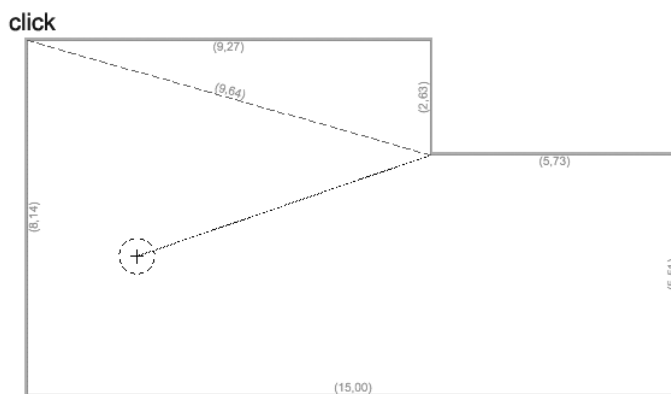


Aparece la diagonal con su medida calculada.

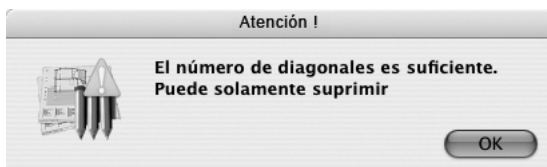
**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 2 – DIBUJAR UN LOCAL****PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR****Diagonal desde un punto**

Esta función permite trazar, en el interior del local, diagonales que parten desde un mismo punto.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre la esquina desde la que debemos trazar las diagonales y haga un primer clic. Mueva el cursor con el ratón hasta la esquina de cierre de la primera diagonal.



Haga un segundo clic. La función sigue activa, coloque el punto de mira en otra esquina y haga clic. Siga hasta que haya dibujado todas las diagonales necesarias. Cuando se alcanza el número máximo de diagonales necesarias para definir geoméricamente el espacio, ArchiMap advierte -con un mensaje- que las diagonales introducidas son suficientes.



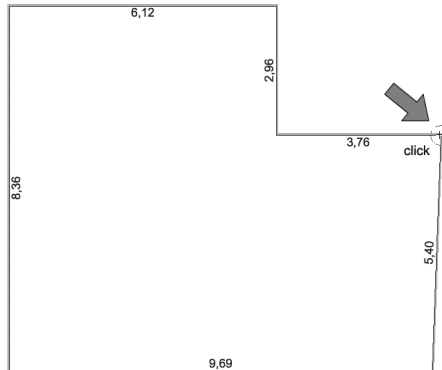
Aparecen las diagonales con sus respectivas medidas calculadas.



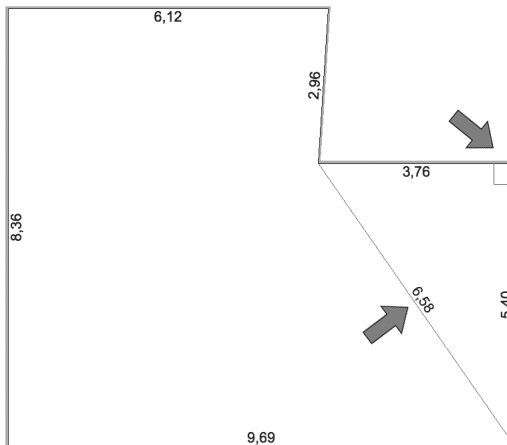
## Ángulo 90°

Esta función permite bloquear el ángulo de una esquina a 90° con la consiguiente introducción de la diagonal opuesta (se realiza un triángulo rectángulo). Se activa únicamente tras haber introducido las medidas de los lados.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre la esquina de la que quiere forzar el ángulo. Haga clic. El programa introduce un símbolo cuadrado en la esquina (esto significa que el ángulo está bloqueado);



3. Se introduce la diagonal opuesta, la triangulación se cierra. En este caso no es preciso introducir la medida de la diagonal.



### **Nota:**

*cuando la medida de una diagonal ha sido programada, ésta cambia su estado de línea discontinua en continua.*

**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR****Cambiar estado diagonales**

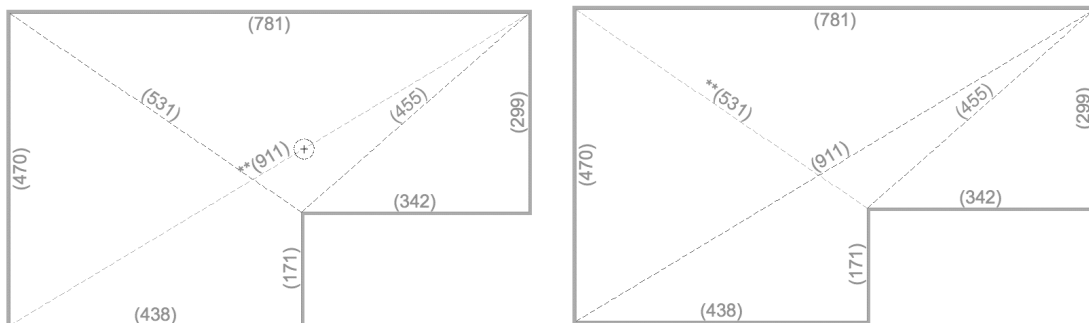
Esta función permite determinar el orden de las diagonales.

Es posible que para definir un local sea necesario dibujar varias diagonales que se intersecan.

ArchiMap para bloquear las dimensiones de un local precisa las diagonales para definir las triangulaciones. Si dos de estas diagonales se intersecan, es posible definir una diagonal principal (la primera diagonal que el programa tomará en consideración para el procesamiento de restitución) y una secundaria (la segunda diagonal que se tomará en consideración).

La acotación en la diagonal secundaria aparece con dos asteriscos delante.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre la diagonal que desea considerar principal y haga clic. La diagonal principal se convierte en secundaria y viceversa.





## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR

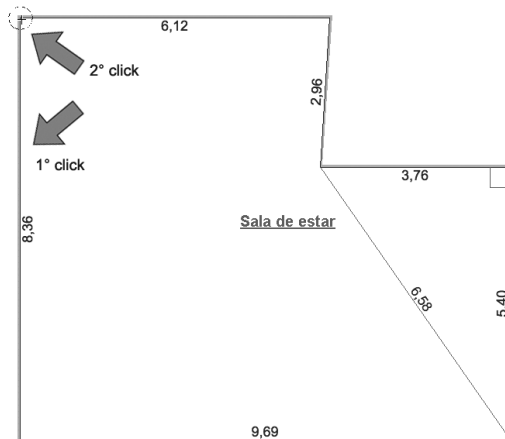
### Introducir Punto caliente



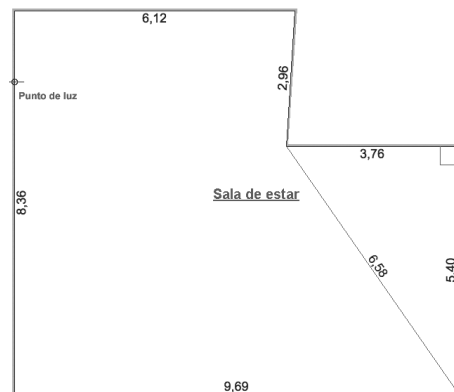
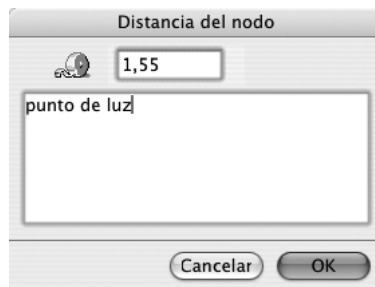
Esta función permite introducir un Punto caliente en el local del que se está efectuando el levantamiento del plano (por ejemplo para señalar la posición de un punto en uno de los lados o la introducción de un pilar).

Veamos, en primer lugar, cómo se incluye en un lado:

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre el lado en el que se desea introducir el Punto caliente. Haga el primer clic. Luego colóquelo sobre la esquina cuya distancia se conoce. Haga el segundo clic;

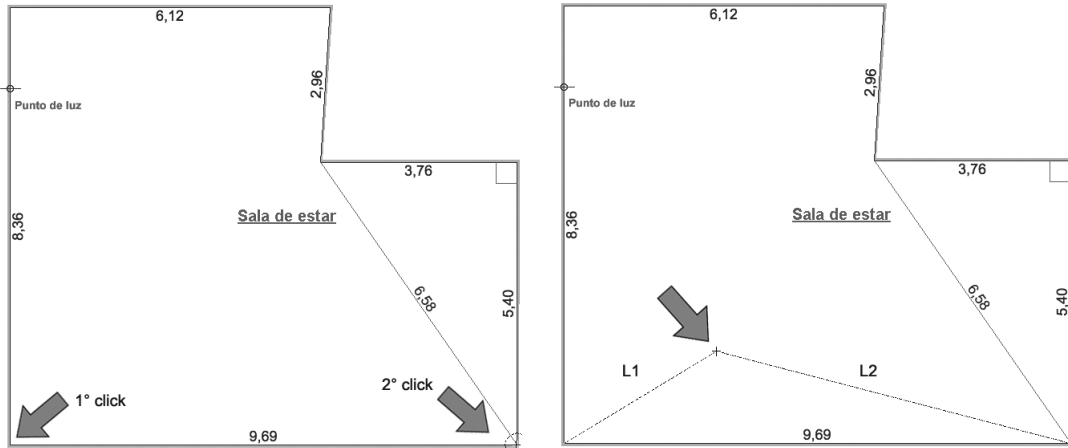


3. ArchiMap abrirá una ventana en la que podrá introducir la medida (L1) y, eventualmente, notas.



Veamos ahora, en cambio, cómo introducir un punto en medio del local:

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre la esquina de la que se conoce la distancia a la que está. Haga clic con el ratón. Colóquelo a continuación en la segunda esquina de la que también se conoce la distancia. Haga clic;



3. ArchiMap abrirá una ventana en la que podrá introducir las medidas (L1 y L2) y, eventualmente, notas.

Diagonales puntos calientes

L1:  L2:

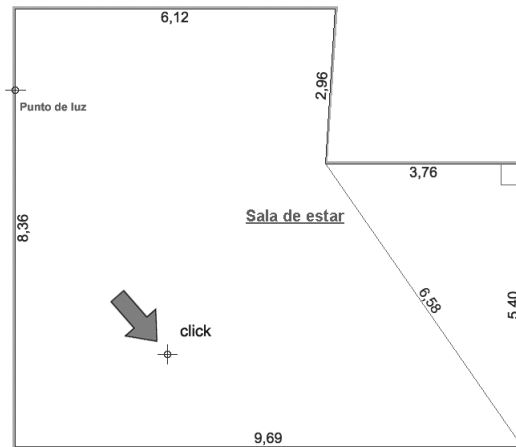
## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 9 – INTRODUCIR UN ELEMENTO EN EL INTERIOR DEL LOCAL

### Modificar Punto caliente

Esta función permite modificar la posición del Punto caliente introducido.



1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo encima del punto caliente que desea modificar y haga clic;
- 3- ArchiMap abrirá la ventana de introducción de las medidas (L1 o bien L1 y L2) y de las notas. Ahora puede modificar los datos.



## Herramienta Medidas

La herramienta Medidas permite la introducción de las medidas tanto de los lados como de las diagonales.

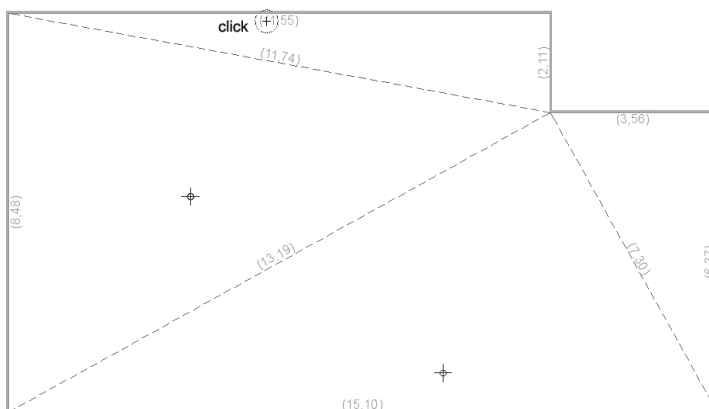
Al activar la herramienta Medidas aparecen las siguientes funciones:

- Entrar medidas manualmente
- Entrar todas las medidas en secuencia
- Entrar todas las medidas que falten en secuencia

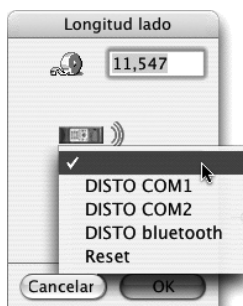
### Entrar medidas manualmente

Esta función permite la introducción de las medidas de los lados y de las diagonales manualmente, seleccionando en cada ocasión el lado o la diagonal de la que se desea definir el tamaño.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
2. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo sobre el lado o diagonal del que quiere introducir el tamaño y haga clic;



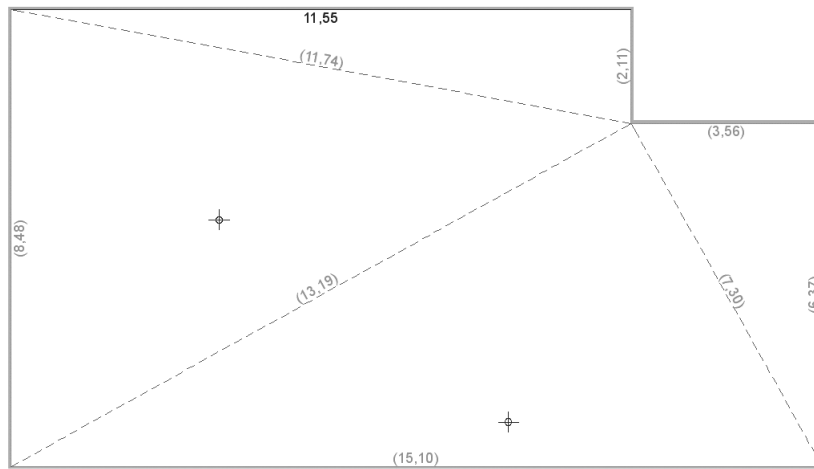
3. Se activa la ventana de introducción medida.



La medida puede introducirse por teclado en el correspondiente campo.

Si, durante la fase de levantamiento, se utiliza un ordenador portátil con ArchiCAD instalado, ArchiMap y el instrumento óptico de levantamiento DISTO, es posible utilizar Disto (mediante conexión BlueTooth) para enviar a ArchiMap la medición obtenida mediante el instrumento (véase Anexo).

4. Una vez introducido el dato, haga clic en OK. La medida en el lado toma color azul y los paréntesis desaparecen. También el lado se colorea de azul.



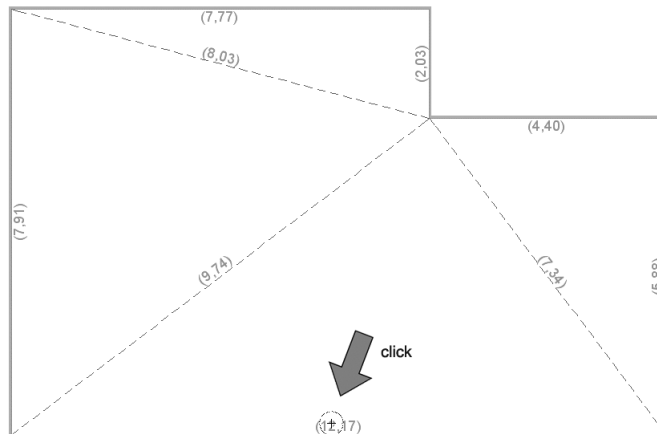
## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 2 – DIBUJAR UN LOCAL

### Entrar todas las medidas en secuencia

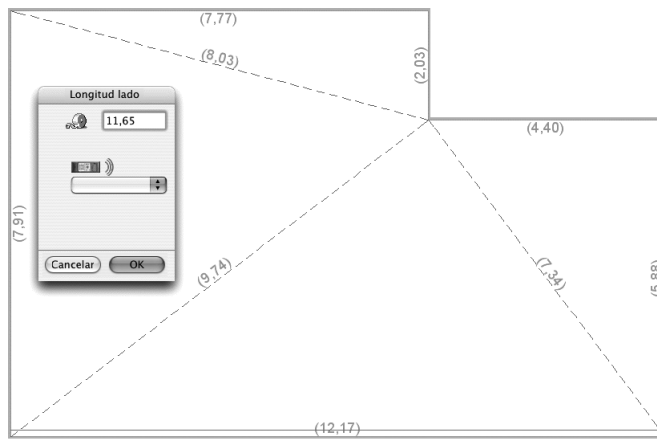
Esta función permite la introducción en secuencia de todas las medidas de los lados y de las diagonales. Muy útil si ArchiCAD y ArchiMap se conectan con un instrumento de medición electrónico.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Sitúelo sobre uno de los lados, o una de las diagonales, de los que queremos introducir la medida y haga clic;

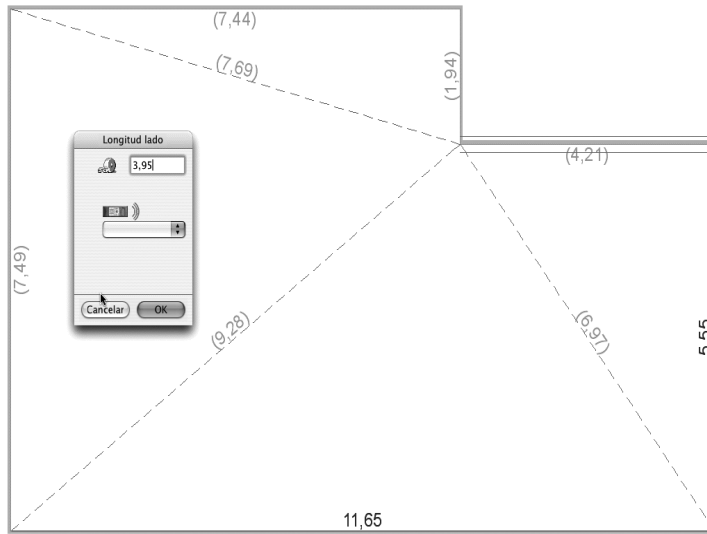




- Independientemente del lado o de la diagonal seleccionada con un clic, ArchiMap se sitúa en el primer lado al que debe asignarse la medida. Introduzca el dato y haga clic en OK;



- ArchiMap memorizará la medida y se activará automáticamente en el sucesivo lado al que debe asignársele el tamaño.



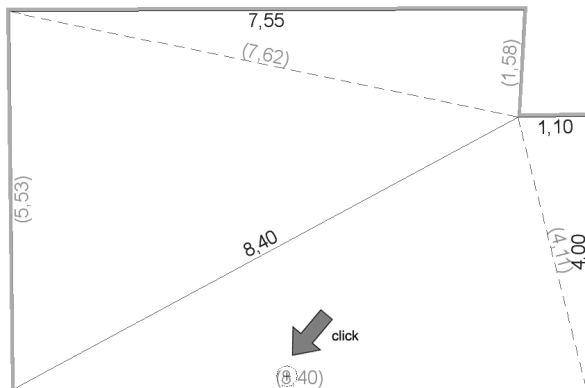
Es posible interrumpir la secuencia haciendo clic en STOP, en la paleta de ArchiMap, o bien en el pulsador CANCELAR (de la Paleta de Control ArchiCAD) o en la tecla ESC del teclado.

### APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR

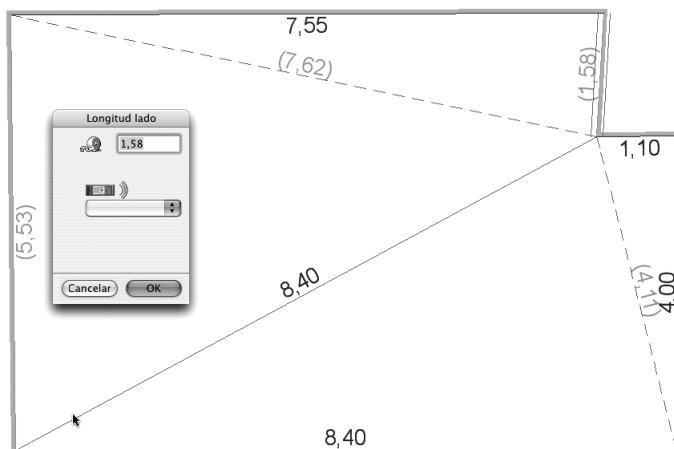
#### Entrar todas las medidas que faltan en secuencia

Esta función permite la introducción en secuencia de todas las medidas de lados o de diagonales que falten.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Colóquelo encima de uno de los lados o diagonales a los que quiere dar una medida y haga clic;

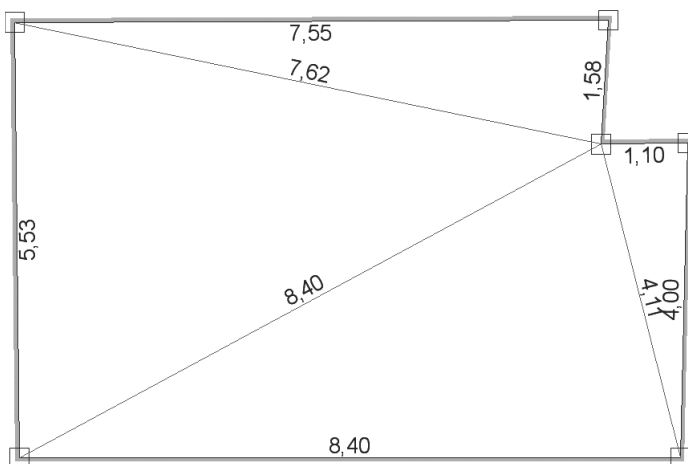


3. Tras introducir la medida y haber pulsado OK, ArchiMap se situará automáticamente en el primer lado al que debe programársele la medida. Se sigue de esta manera hasta que no se acaban los lados y las diagonales.



Es posible interrumpir la secuencia pulsando con el ratón en el botón STOP (en la paleta ArchiMap) o la tecla ESC del teclado.

Al finalizar la introducción de las medidas, el levantamiento del local ha sido completado. Los lados se colorean de azul, las diagonales de color rojo y todas las medidas aparecen sin paréntesis. Además, todas las esquinas del local están señaladas con un cuadrado de color azul.





## Herramienta Editar

La herramienta Editar permite modificar cada uno de los elementos del Local.

Tan pronto se activa la herramienta Editar aparecen las siguientes funciones:

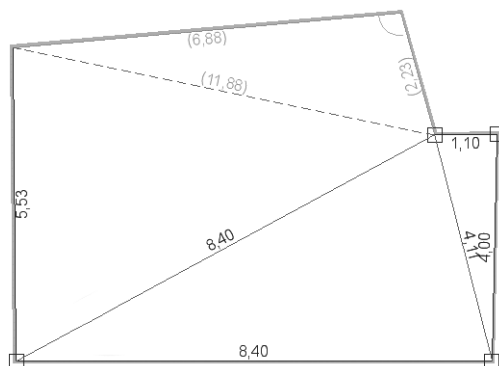
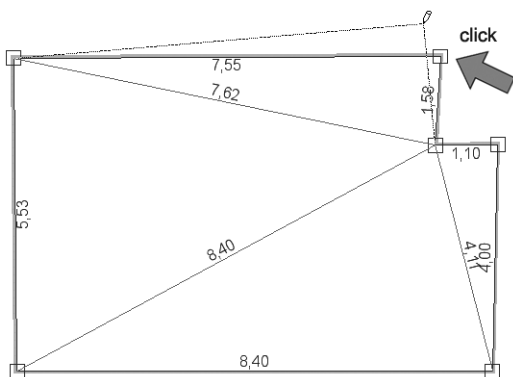
- Desplazar nodo;
- Pivotar nodo;
- Reflejar nodo;
- Duplicar locales.



### Desplazar nodo

Esta función permite modificar la posición de un nodo del Local dibujado en la ventana de planta.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Haga clic sobre un nodo y arrástrelo a la nueva posición deseada.



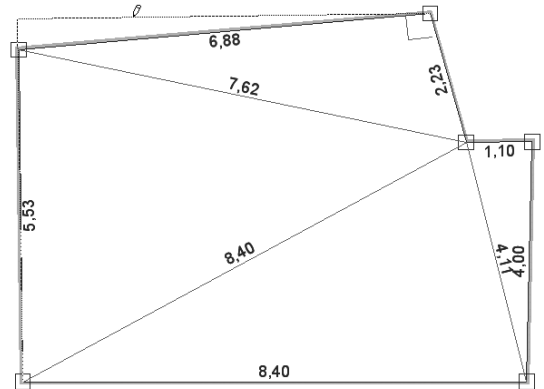
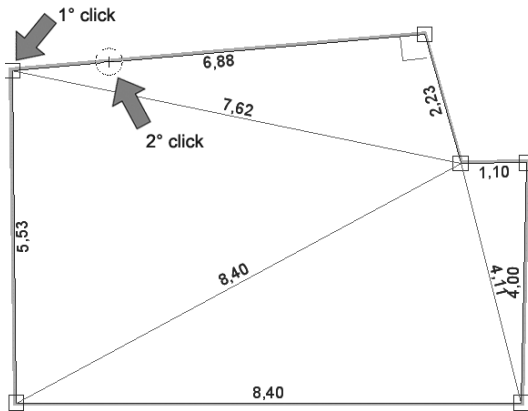
Es posible modificar la posición de un nodo incluso después de haber acabado el levantamiento del plano del local. Una vez definida la nueva posición del nodo, ArchiMap procesa otra vez el símbolo gráfico de los elementos que deban modificarse y las correspondientes medidas.



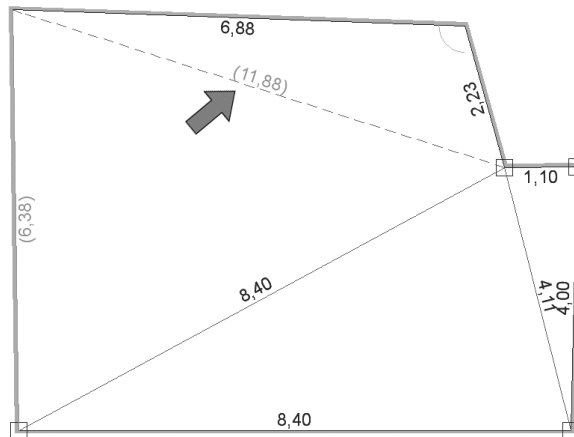
### Pivotar nodo

Esta función permite hacer pivotar un nodo, manteniendo fija la longitud de un lado.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. El primer clic tiene que hacerse en el nodo con el que se desea pivotar, el segundo clic sobre el lado cuya longitud no se desea modificar. La rotación del nodo se efectúa manteniendo como centro de rotación el vértice del lado del que se mantiene fija la longitud, opuesto al nodo que pivota.



Es posible hacer pivotar un nodo incluso después de haber acabado de levantar el plano del local. Una vez definida la nueva posición del nodo, ArchiMap procesa otra vez el símbolo gráfico de los elementos que deban modificarse y las correspondientes medidas.

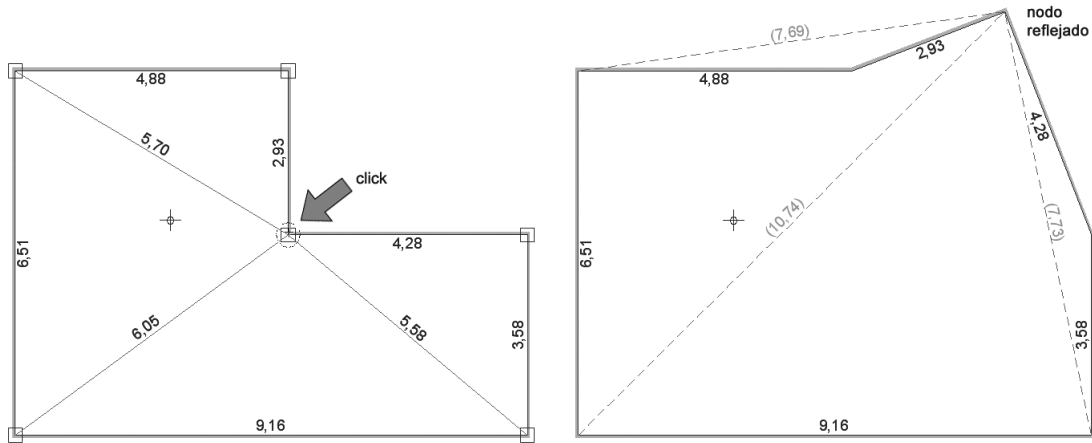


## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR

### Reflejar nodo

Esta función permite reflejar un nodo.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione con un clic el nodo que desea reflejar. La función se activa automáticamente y el nodo se refleja.



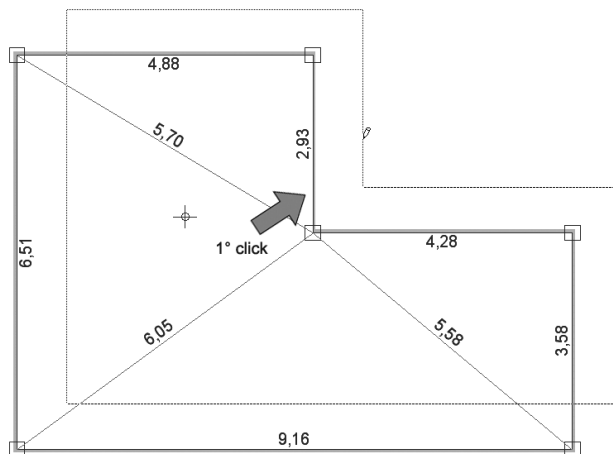
No todos los nodos pueden reflejarse porque como eje de simetría se utiliza la diagonal formada por los dos nodos adyacentes al nodo seleccionado. Si no fuera posible reflejar un nodo, ArchiMap señala un error de superposición.



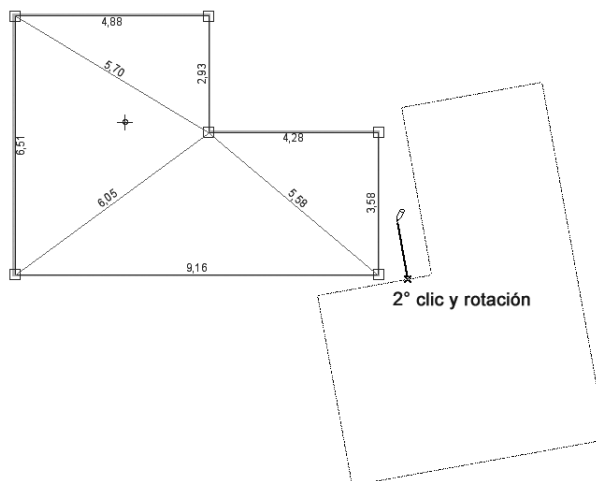
### Duplicar locales

Esta función permite la duplicación de un local.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione con un clic un nodo o un lado. Ahora puede mover el local;



3. Haga clic en el punto en que sea colocar el duplicado del local y, eventualmente, defina una rotación del mismo. Haga clic por segunda vez para fijar el local.



## Herramienta Suprimir

La herramienta Suprimir permite eliminar elementos del local (Puertas, Ventanas, Diagonales, etc...).

Al activar la herramienta Suprimir aparecen las funciones siguientes:

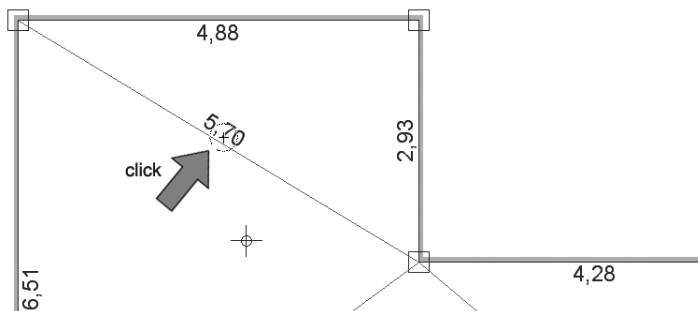
- Suprimir Diagonales;
- Suprimir Punto caliente;
- Suprimir Puerta;
- Suprimir Ventana;
- Suprimir 90°.



### Suprimir Diagonales

Esta función permite eliminar las diagonales trazadas y fijadas con una medida.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione con un clic la diagonal que desea borrar. La diagonal desaparecerá..



### Suprimir Punto caliente

Esta función permite eliminar los Puntos calientes introducidos en el plano. El funcionamiento es análogo al de la función anterior.

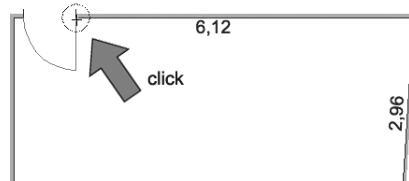
1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione el Punto caliente que desea eliminar con un clic. El Punto caliente desaparecerá.



### Suprimir Puerta

Esta función permite borrar las puertas introducidas en el plano.

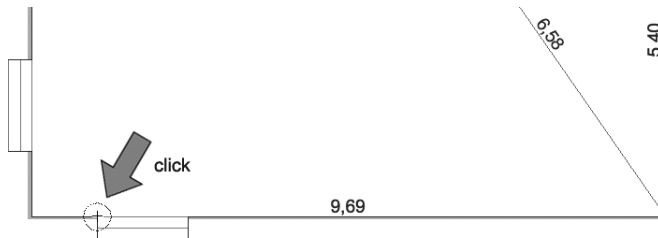
1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione la Puerta que desea eliminar con un clic. La Puerta desaparecerá.



### Suprimir Ventana

Esta función permite eliminar las ventanas introducidas en el plano.

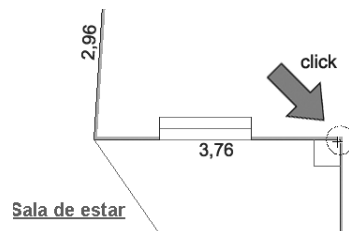
1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione la Ventana que desea eliminar con un clic. La Ventana desaparecerá.



### Suprimir 90°

Esta función permite eliminar el bloqueo angular a 90°.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione la esquina cuyo ángulo está bloqueado a 90° que desea eliminar. Desaparecerá el bloqueo del ángulo a 90°.



## Herramienta Unir

La herramienta Unir permite juntar los planos de los locales levantados.

Al activar la herramienta Unir aparecen las siguientes funciones:

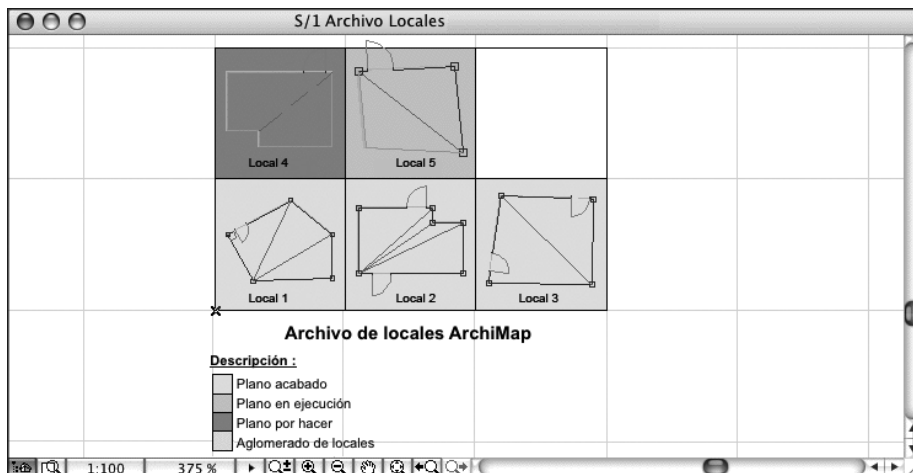
- Unir a través de puertas;
- Unir por medio de Punto caliente;
- Separar Local;
- Perímetro.



### Unir a través de puertas

Esta función permite unir los locales seleccionados y memorizados en archivo a través de las puertas de comunicación entre unos locales y otros.

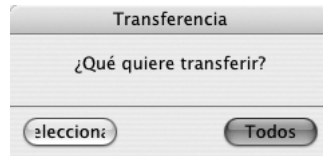
1. Active la ventana de Sección Archivo Locales (ArchiMap crea, automáticamente, una sección en el interior de la paleta del Navegador de ArchiCAD);



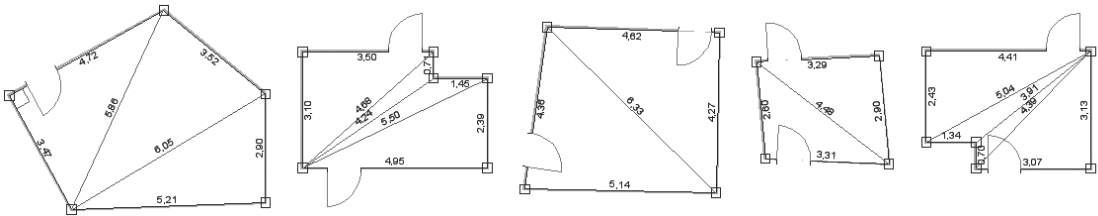
2. Haga clic sobre el icono de la herramienta Recuperar del Archivo;



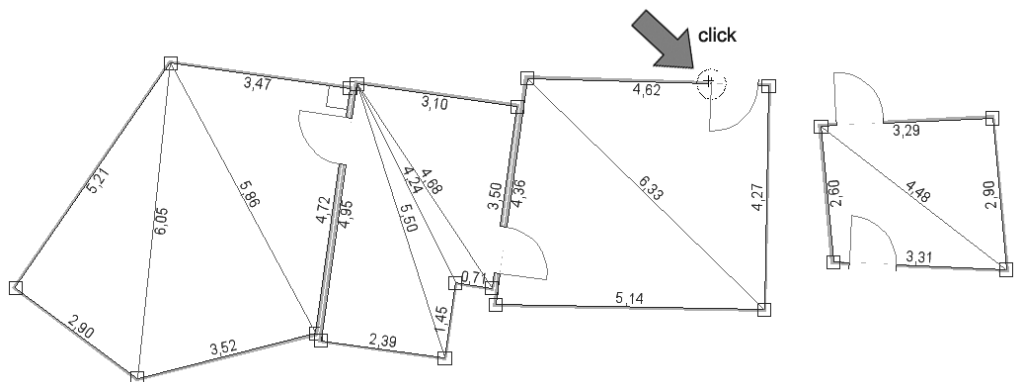
3. Se activa una ventana en la que es posible seleccionar si introducir en la Ventana de Planta de ArchiCAD solamente un local (para eventuales modificaciones), o bien todos los locales. Esta segunda opción es la que se utiliza para unir locales



4. Cuando la ventana de Sección se cierra, haga clic en planta. Todos los locales contenidos en Archivo se introducen en la ventana de Planta;



5. Haga clic sobre el icono de la herramienta Unir a través de puertas;  
 6. El cursor tomará la forma de un punto de mira. Haga clic sobre una puerta;  
 7. Automáticamente los locales que tienen en común la puerta seleccionada se unen;



8. Siga uniendo locales repitiendo los pasos 5 y 6.



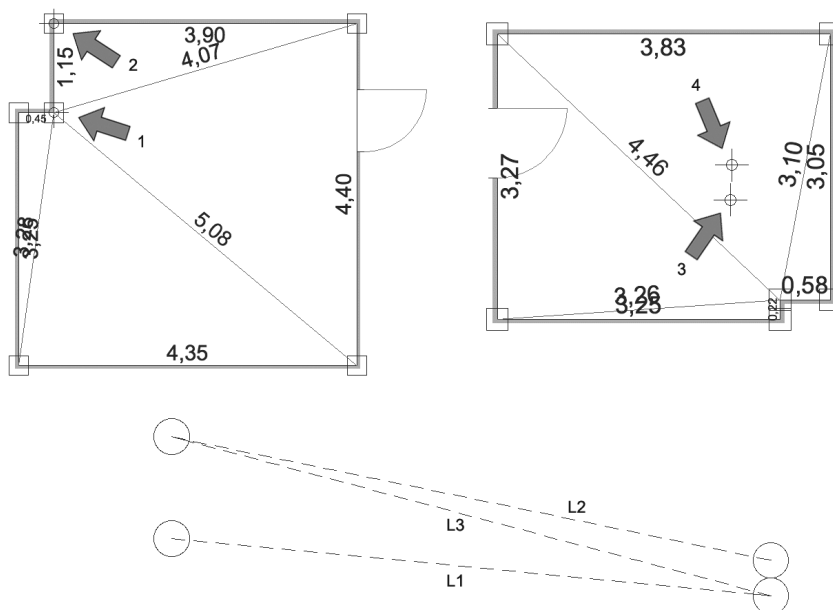
## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 10 – UNIR LOCALES

### Unir por medio de puntos calientes



Esta función permite unir los locales seleccionados mediante cuatro puntos. Dos de ellos están en uno de los locales y los otros dos en el otro. Previamente tienen que haberse medido las distancias entre los puntos. Este tipo de unión resulta de utilidad cuando el espesor del muro de separación no es constante.

Unamos los dos locales que vemos en la figura. Los puntos que utilizaremos para la unión son los evidenciados que el programa numerará como 1, 2, 3 y 4. Las distancias son las indicadas con L1, L2 y L3.



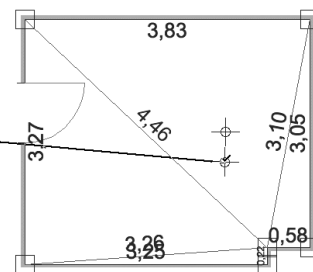
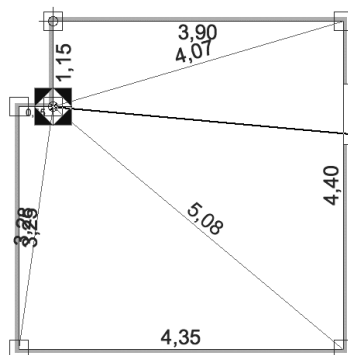
1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor tomará la forma de un punto de mira. Seleccione con un clic del ratón el primer punto caliente, desplace el ratón al segundo punto caliente (como en la ilustración) y haga de nuevo clic. Al hacer clic se abrirá una ventana en la que debe introducir, utilizando el teclado, la distancia entre estos dos puntos. Un último clic en OK.

El segmento se señala en el dibujo con una línea discontinua con su medida.

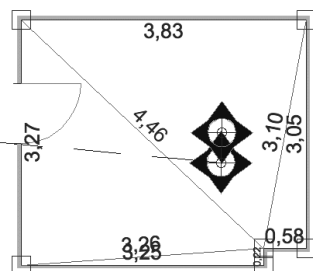
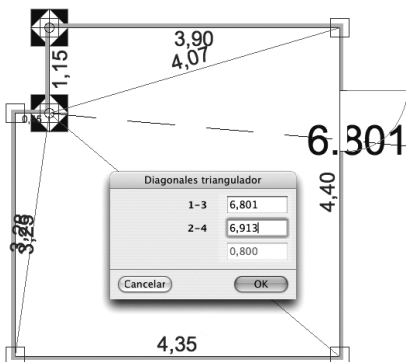
Diagonales triangulador

1-3

Cancelar OK



3. Siga con las demás distancias;



4. Tan pronto haya introducido la última distancia, en la ventana de las medidas aparecerá el pulsador APLICAR. Si pulsa el botón, los locales se unirán automáticamente. Como puede verse, el espesor de la pared común no es constante.

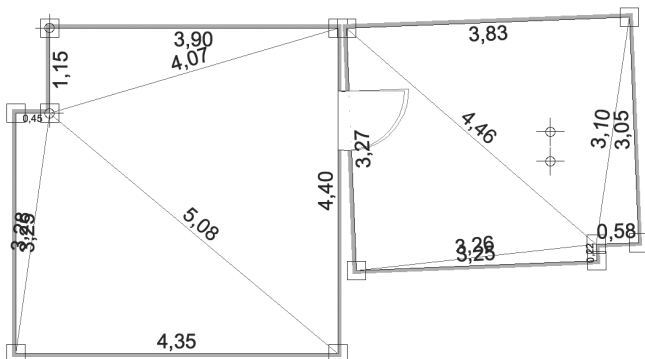
Diagonales triangulador

1-3

2-4

1-4

Cancelar Aplicar OK

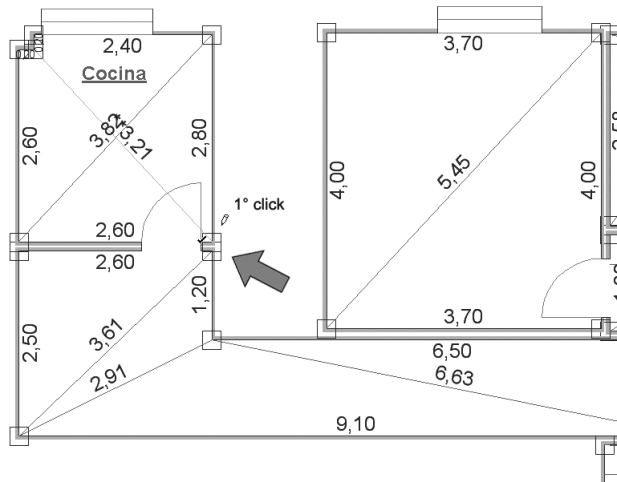




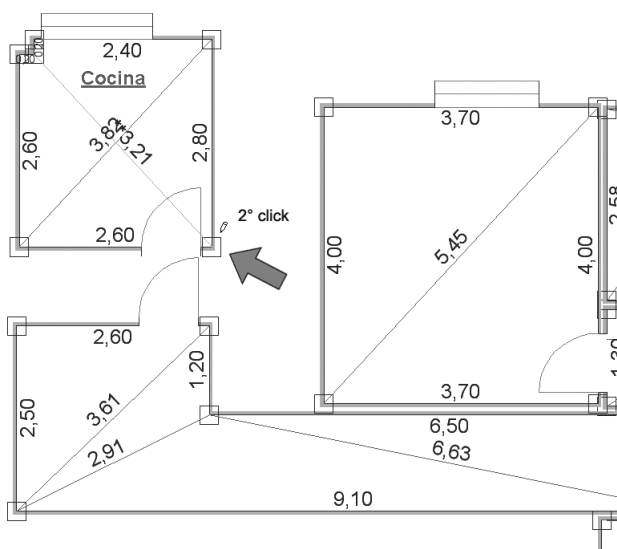
## Separar Local

Esta función permite separar locales unidos precedentemente.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- Con un clic del ratón, seleccione el local que desea separar;



3. En la Ventana de Planta haga un clic que señale la nueva posición del local.



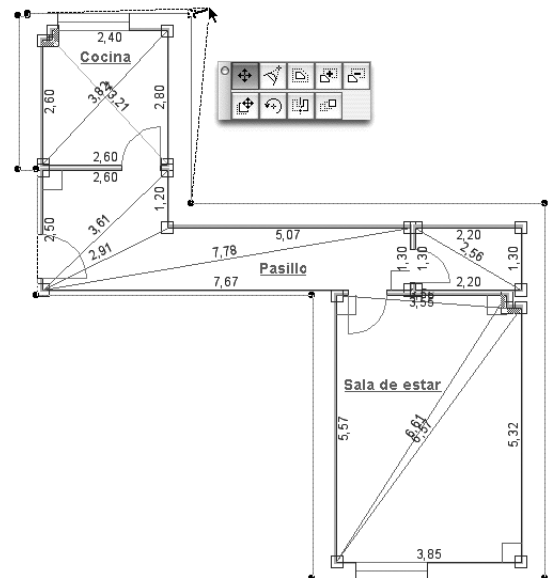
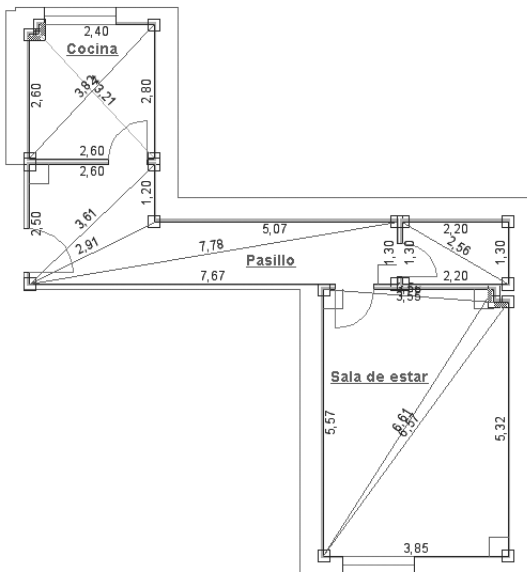
**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 10 – UNIR LOCALES****Perímetro**

Esta función permite dibujar el perímetro de una serie de locales unidos.

1. Seleccione el aglomerado de locales;
2. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
3. ArchiMap introduce el perímetro del aglomerado de locales. El espesor está determinado por los espesores de los muros programados en el diálogo de definición que aparece al introducir las Puertas.

Para los muros de perímetro que no contengan aberturas, ArchiMap utiliza el espesor predeterminado definido en la ventana Parámetros Construcción 3D.

El Perímetro es una trama que se introduce en la capa "ArchiMAP\_entities" a la que, sucesivamente, pueden aportarse modificaciones si se desea.



## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 11 – CREAR EL PERÍMETRO

### Herramienta Construcción 3D

La herramienta Construcción 3D permite transformar el plano levantado para convertirlo en utilizable en el interior de ArchiCAD como modelo 3D.

Al activar la herramienta Construcción 3D aparecen las funciones siguientes:

- Descomponer Locales;
- Erigir automáticamente muros
- Erigir manualmente un muro
- Erigir manualmente muros múltiples
- Montar Puertas;
- Montar Ventanas;
- Parámetros Construcción 3D



#### Descomponer Locales

Esta función permite descomponer el plano en locales. La operación es necesaria para erigir en automático los muros.

1. Seleccione el aglomerado con el perímetro;
- 2- Haga clic sobre el icono de la herramienta.

ArchiMap descompone el aglomerado y lo transforma en líneas.

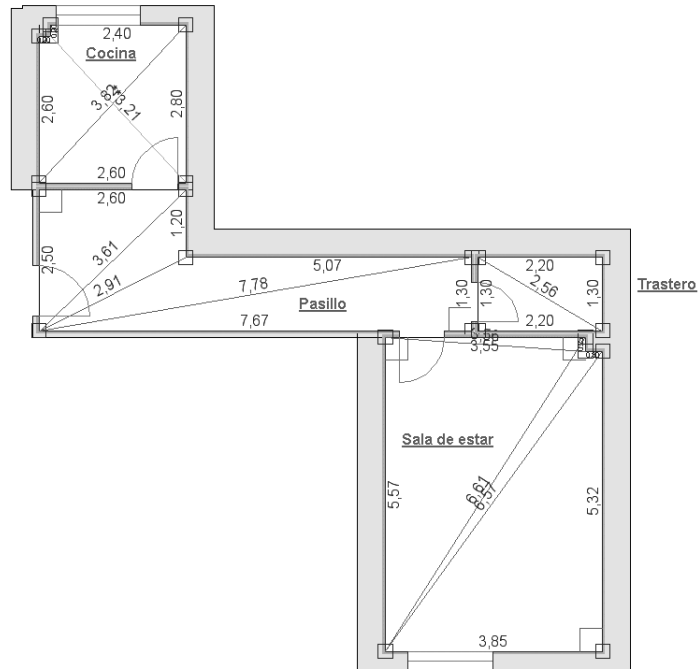


**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 12 – CONSTRUCCIÓN 3D****Erigir automáticamente muros**

Esta función permite erigir en automático los muros.



1. Seleccione todo el aglomerado;
2. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 3- ArchiMap erige los muros según los parámetros programados y activos en ese momento para la herramienta Muro de ArchiCAD



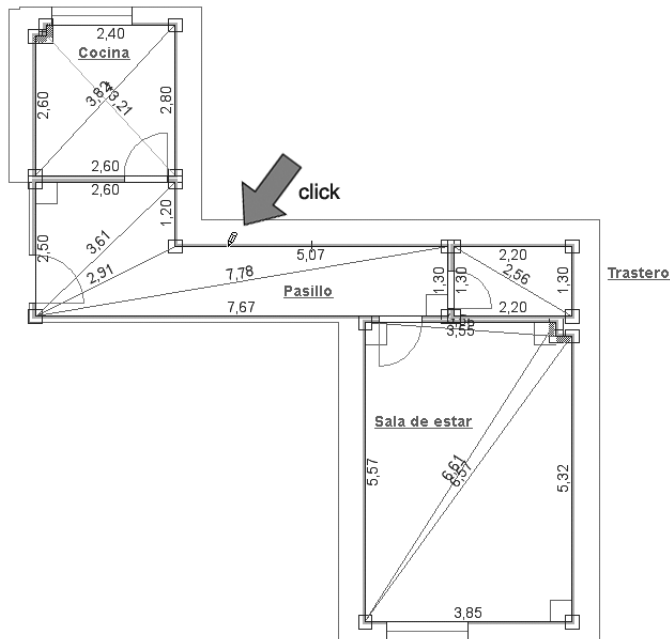
## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 12 – CONSTRUCCIÓN 3D

### Erigir manualmente un muro

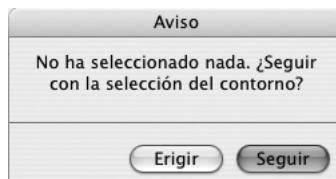
Esta función permite erigir un único muro manualmente.



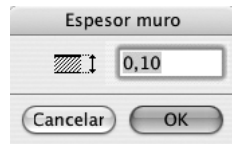
1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor toma la forma de un lápiz;
- 3- Seleccione el lado que desea transformar en muro y que se utilizará como línea de referencia del muro ArchiCAD. La línea debe seleccionarse en la ventana de Planta;



4. Seguidamente haga varios clics a ambos lados de la línea seleccionada, definiendo de esta manera los espesores de los muros. Por último efectúe un clic en la ventana de planta vacía. ArchiMap le solicitará a continuación si el clic efectuado es un error o si desea erigir el muro. Es posible seguir seleccionando lados o bien erigir los muros;



5. La capa en la que se dibuja el muro se denomina ArchiMAP\_walls. Las características del muro son las definidas como parámetros para el Muro ArchiCAD.



### Erigir manualmente muros múltiples

Esta función permite erigir manualmente muros múltiples. El concepto de trabajo es idéntico al descrito para el muro suelto.

1. Haga clic sobre el icono de la herramienta;
- 2- El cursor toma la forma de un lápiz;
- 3- Seleccione con un clic el lado que desea transformar en muro y que se utilizará como línea de referencia del muro ArchiCAD. En la Ventana de Planta, seleccione la línea.
- 4- A continuación, con varios clics a ambos lados de la línea seleccionada, defina los espesores de los muros. Por último, haga un clic en la ventana de planta vacía. ArchiMap le solicitará seguidamente si el clic efectuado es un error o si desea erigir el muro. Es posible seguir seleccionando lados o bien erigir los muros.
- 5- Si se opta por erigir el muro, éste se crea de inmediato. La capa en la que se dibuja el muro se denomina ArchiMAP\_walls. Las características del muro son las definidas como parámetros para el Muro.
- 6- Tras erigir el muro, ArchiMap inmediatamente selecciona/activa la línea sucesiva (enlazada al primer lado seleccionado como línea de referencia del muro) y el procedimiento sigue.



***Un ejemplo práctico:***

Veamos un ejemplo práctico para ilustrar más claramente este procedimiento.

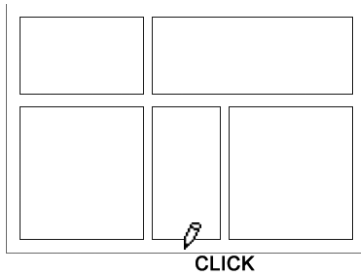
Utilice la herramienta Erigir manualmente muros múltiples para crear el muro perimétrico de la siguiente planta:



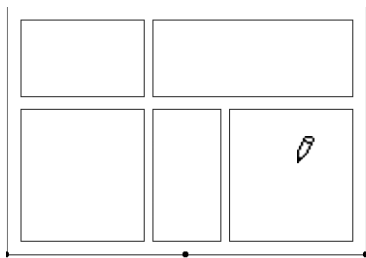
Supongamos que se desea tomar, como línea de referencia de los muros, la línea perimétrica exterior.

Empezamos, por lo tanto, por el muro horizontal inferior.

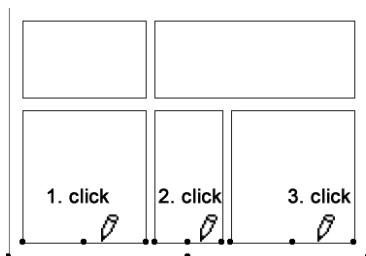
Pulse el icono de la herramienta Erigir manualmente muros múltiples para iniciar el procedimiento y luego haga un primer clic con el ratón en el lado horizontal inferior del perímetro (será la línea de referencia de los muros que se crearán:



Inmediatamente ArchiMap evidenciará el muro identificado como línea de referencia y esperará a que se ejecuten varios clics en sucesión, sobre una serie de líneas frente a ésta para definir los muros que deben crearse:

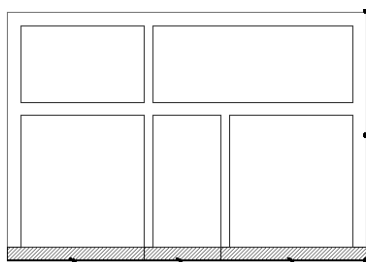


Consiguientemente haga clic, en sucesión, sobre los tres segmentos superiores (los lados interiores de los locales inferiores):

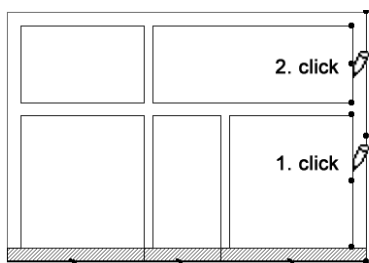


Por último, para concluir el procedimiento de definición de este muro, seleccione un punto vacío de la ventana de trabajo; ArchiMap abrirá inmediatamente una ventana de diálogo advirtiéndole que ha efectuado un clic y preguntándole si desea seguir el procedimiento de definición o bien si antes desea erigir el muro y luego seguir.

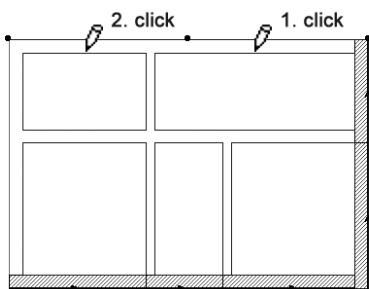
Haga clic en el pulsador erigir y ArchiMap inmediatamente generará los muros y seleccionará, como línea de referencia, la línea sucesiva enlazada a la utilizada anteriormente:



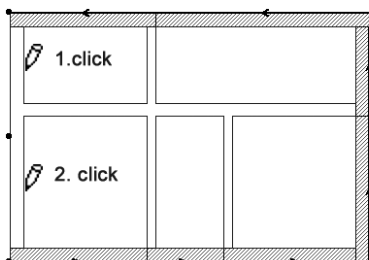
Repita el mismo procedimiento para este lado:



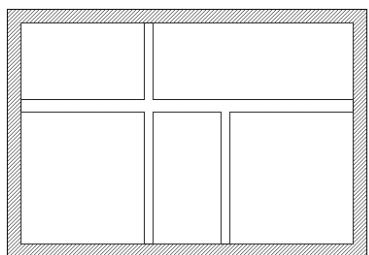
A continuación en el sucesivo, automáticamente seleccionado por ArchiMap:



Por último, en el último lado del perímetro:



Nuestro perímetro de líneas ha sido transformado, con pocos clics, en una serie de muros perimétricos tridimensionales:

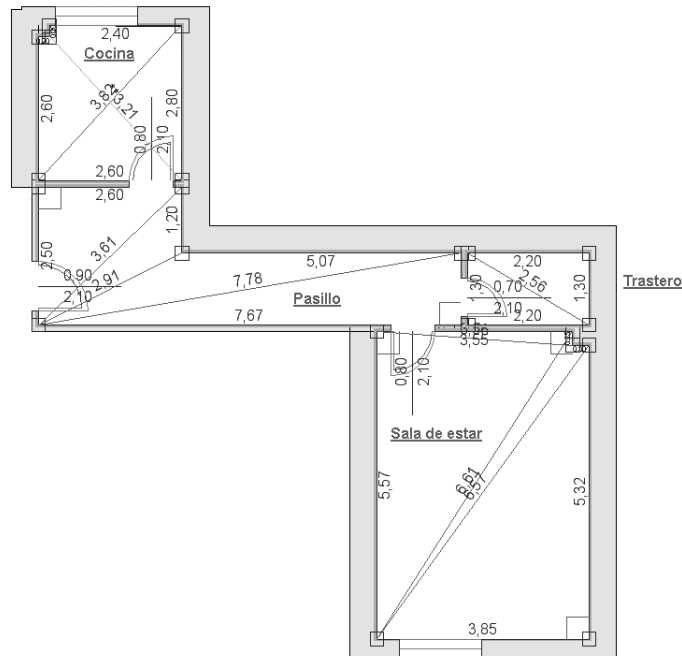




## Montar Puertas

Esta función permite montar automáticamente las puertas en el interior de los muros.

1. Con los muros introducidos en la Ventana de Planta, haga clic en el icono de la herramienta;
- 2- ArchiMap introducirá automáticamente las puertas programadas en la fase de definición.



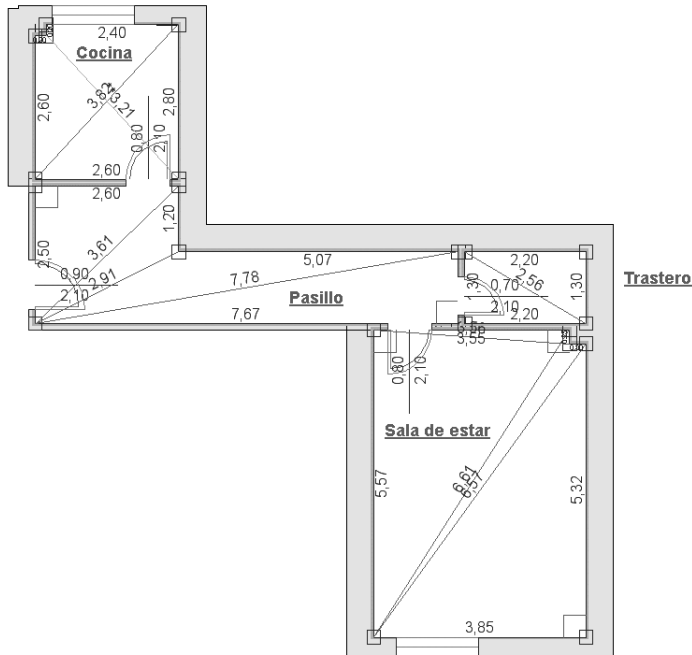
## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 12 – CONSTRUCCIÓN 3D

### Montar Ventanas



Esta función permite montar automáticamente las ventanas en el interior de los muros.

1. Con los muros introducidos en la ventana de Planta, haga clic en el icono de la herramienta;
- 2- ArchiMap introducirá automáticamente las ventanas.



**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 12 – CONSTRUCCIÓN 3D****Parámetros Construcción 3D**

En la ventana de definición es posible establecer los parámetros generales necesarios para la realización de los muros.

Al seleccionar el icono de la herramienta con un clic del ratón, se abre la ventana de diálogo de los parámetros. La parte derecha de esta ventana contiene la lista de parámetros que pueden configurarse, identificados con un icono en forma de "bocadillo" de cómic con un punto interrogativo dentro.

Al pulsar el icono en forma de bocadillo, aparece la descripción del parámetro seleccionado.

Configuración muros automáticos

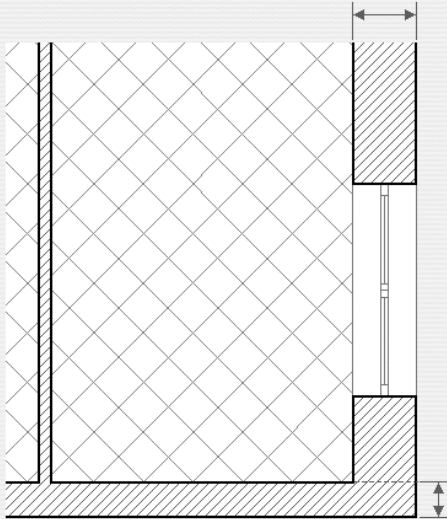
?	Espesor predeterminado muro perimétrico:	0,50
?	Espesor máximo muro perimétrico:	0,60
?	Espesor máximo muros interiores:	0,40
?	Ángulo mínimo muros trapezoidales:	0,500°
?	Diferencia de espesor máxima para alineación muros:	0,05

clic sobre el icono en forma de bocadillo para ver la descripción del parámetro que se edita

Cancelar OK

## Espesor predeterminado muro perimétrico

Configuración muros automáticos



Espesor predeterminado muro perimétrico:  
 Espesor máximo muro perimétrico:  
 Espesor máximo muros interiores:  
 Ángulo mínimo muros trapezoidales:  
 Diferencia de espesor máxima para alineación muros:

clic sobre el icono en forma de bocadillo para ver la descripción del parámetro que se edita

**Espesor predeterminado muro perimétrico**

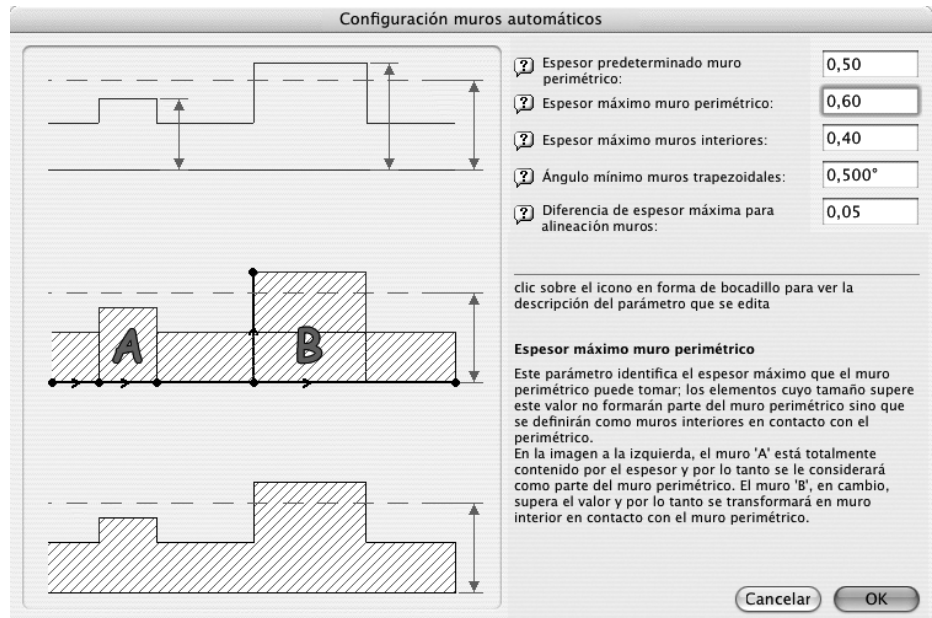
Para la creación de los muros perimétricos se usa el espesor programado al definir las ventanas y las puertas que hay en el muro.

Si el muro no contiene ni puertas ni ventanas, el espesor que se utiliza es el programado en este parámetro.

En el ejemplo a la izquierda, el muro vertical de la derecha toma el espesor indicado en la definición de la ventana, mientras que el horizontal inferior toma el valor programado en este parámetro (no contiene ninguna puerta o ventana).

Cancelar OK

Para la creación de los muros perimétricos se utiliza el espesor programado en la ventana de diálogo con la que se definen las puertas y ventanas. Si el muro no contiene ni puertas ni ventanas, el parámetro aquí definido establecerá su espesor.

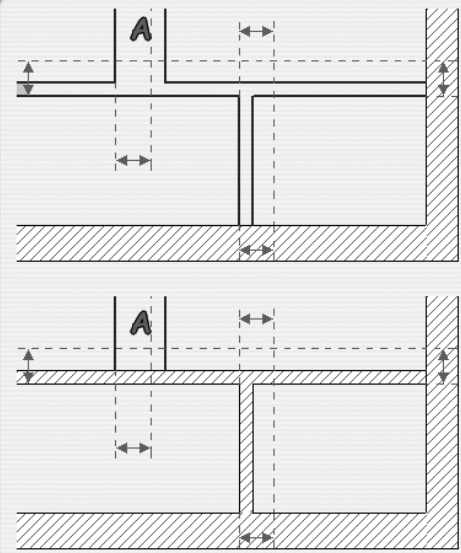
**APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 11 – CREAR EL PERÍMETRO****Espesor máximo muro perimétrico**

Este valor define el valor máximo que el muro perimétrico puede alcanzar. Los elementos que no quepan totalmente dentro de este valor no formarán parte del muro, sino que se considerarán muros interiores unidos al muro perimétrico.



## Espesor máximo muros interiores

Configuración muros automáticos



El diagrama superior muestra una planta de un edificio con muros interiores y exteriores. Se indican las dimensiones de los muros y la configuración de los muros automáticos. El diagrama inferior muestra una planta de un edificio con muros interiores y exteriores. Se indican las dimensiones de los muros y la configuración de los muros automáticos.

? Espesor predeterminado muro perimétrico: 0,50

? Espesor máximo muro perimétrico: 0,60

? Espesor máximo muros interiores: 0,40

? Ángulo mínimo muros trapezoidales: 0,500°

? Diferencia de espesor máxima para alineación muros: 0,05

clic sobre el icono en forma de bocadillo para ver la descripción del parámetro que se edita

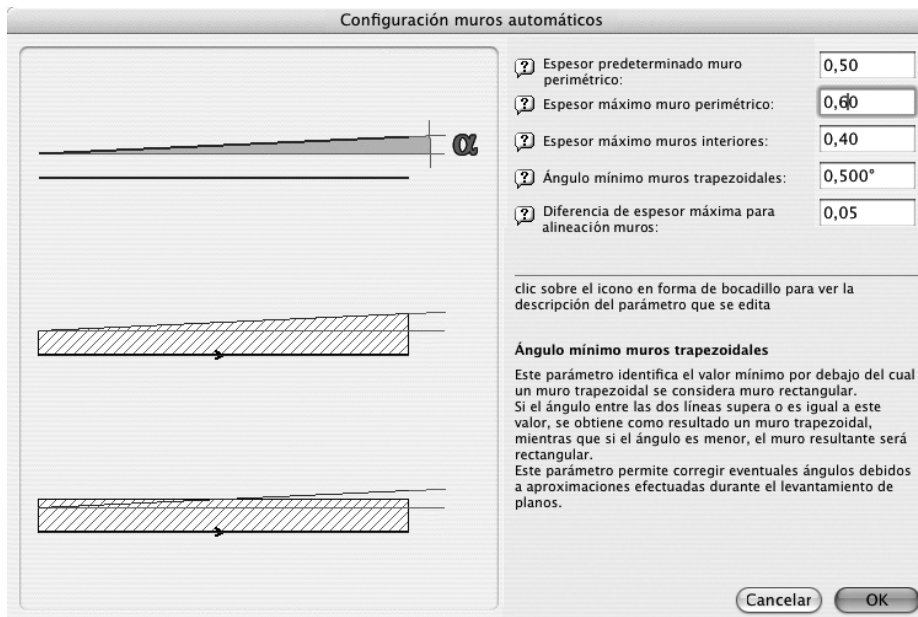
**Espesor máximo muros interiores**

Este parámetro identifica el espesor máximo que los muros interiores pueden tener: muros cuyo espesor supere este valor no se transformarán en modo automático. En la imagen de al lado solamente dos pares de líneas se transforman en muros interiores. Las dos líneas verticales, arriba a la izquierda, no se transforman porque el espesor del muro resultante superaría el espesor máximo programado por el usuario.

Cancelar OK

Este parámetro define el espesor máximo que los muros interiores pueden tomar. Muros cuyo espesor sea superior no se transformarán automáticamente.

## Ángulo mínimo muros trapezoidales



Este parámetro define el valor por debajo del cual un muro trapezoidal se considera rectangular. Si el ángulo formado por dos líneas tiene un valor superior a este umbral, se obtendrá un muro trapezoidal. Si el ángulo es inferior, el muro resultará consiguientemente rectangular.

Esta función permite corregir ángulos trapezoidales debidos a aproximaciones efectuadas durante el levantamiento de los planos.

## Diferencia de espesor máxima para alineación muros

Configuración muros automáticos

Espesor predeterminado muro perimétrico: 0,50

Espesor máximo muro perimétrico: 0,60

Espesor máximo muros interiores: 0,40

Ángulo mínimo muros trapezoidales: 0,500°

Diferencia de espesor máxima para alineación muros: 0,05

clic sobre el icono en forma de bocadillo para ver la descripción del parámetro que se edita

**Diferencia de espesor máxima para alineación muros**  
 Este parámetro identifica el valor máximo por debajo del cual dos muros consecutivos alineados de espesores distintos se transformarán en un único muro (cuyo espesor será igual al del primer muro).  
 Si la diferencia de espesores supera este valor, cada par de líneas crea un muro de espesor distinto.  
 También este parámetro permite corregir eventuales errores, en este caso de espesor resultante, debidos a aproximaciones durante el levantamiento de los planos.

Cancelar OK

Este valor define el valor máximo por debajo del cual dos muros alineados y consecutivos -pero de espesor diferente- serán transformados en un único muro con el espesor del primer muro.

Si la diferencia de espesor es superior a este valor, cada par de líneas generará un muro de espesor diferente.

También esta función permite corregir eventuales errores debidos a aproximaciones efectuadas durante el levantamiento de los planos.

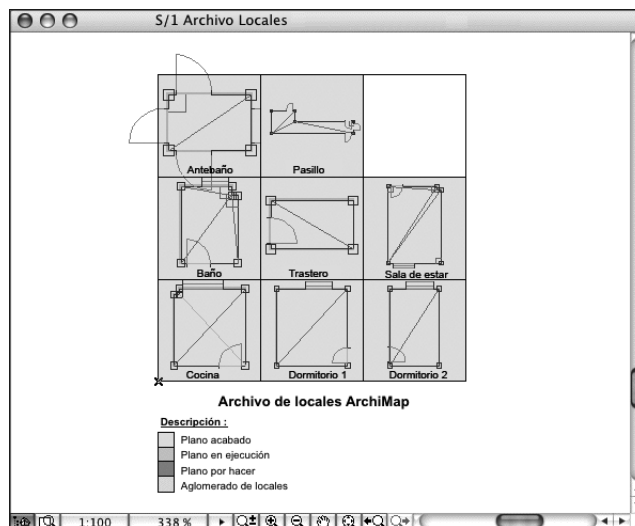
## APLICACIÓN PRÁCTICA: PASO 5 – ARCHIVAR EL LOCAL

### Archivar Locales y Recuperar del Archivo

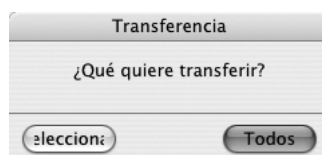


La herramienta Archivar Locales permite la memorización de los locales. No es preciso que el levantamiento del local haya sido totalmente acabado para poder memorizarlo.

Cuando se activa, ArchiMap crea en el interior de las secciones una sección que denomina Archivo Locales. Dentro de esta sección se archivan los locales que se memorizan. Cada uno de los locales se coloca en el interior de un recuadro con fondo coloreado. El color de fondo, como puede verse en la leyenda contenida en la ventana de sección, permite entender el estado del levantamiento del plano del local.



Si fuera necesario modificar los locales, éstos pueden volver a abrirse en el interior de la ventana de Planta. Para hacerlo, simplemente hay que activar la Herramienta Recuperar de Archivo y seleccionar con un clic el local deseado de entre los contenidos en la Ventana de memorización. Este procedimiento permite llevar el local que se quiera al interior de la ventana de Planta de ArchiCAD y proceder con las modificaciones deseadas.





## Herramienta Ayuda

Este pulsador no es realmente una función ArchiMap. Es una herramienta que permite, al activarla, consultar el manual usuario ArchiMap en formato PDF.

# Paso a paso

Veamos ahora cómo utilizar las funciones de ArchiMap para efectuar el levantamiento de planos. Hemos tomado como ejemplo para ello un despacho con almacén.

Veamos cómo proceder.

## **PASO 1 – ORGANIZAR EL FICHERO DE TRABAJO**

Antes de empezar el levantamiento de los planos, organice el fichero ArchiCAD.

1. Asocie una Biblioteca al fichero. En nuestro ejemplo, se ha seleccionado la Biblioteca Básica de ArchiCAD 9.
- 2- En el cuadro de diálogo de Definición de capas, debe crear una capa con el nombre Levantamiento de planos. Establezca esta capa como predefinida para la herramienta Objeto.



3. Programe la unidad de medida y la precisión a través de la opción Unidades de Trabajo y Niveles...

En nuestro ejemplo, la unidad de medida programada es el metro con tres decimales.

4. En las Preferencias > Acotaciones, defina la unidad de medida para las acotaciones. Esta programación, además de gestionar la Herramienta Cotas, controla también el objeto ArchiMAP\_ROOM, que define el Local.

## PASO 2 – DIBUJAR UN LOCAL

Ahora puede empezar a efectuar el levantamiento de los planos.

El primer local que dibujará es la entrada.

El método de dibujo de los locales es el mismo de cuando se efectúa un levantamiento "in situ": en un papel se hace el croquis del local tomando en consideración la forma pero no las medidas. Use el mismo procedimiento en ArchiCAD utilizando las herramientas ArchiMap.

Luego será ArchiMap quien le proporcionará el boceto en función de las medidas que introduzca.

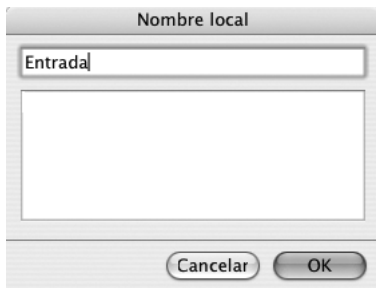


1. Al ser un rectángulo, seleccione la herramienta Local > Local rectangular.

Haga un primer clic con el ratón en la ventana de planta. Desplace seguidamente en diagonal el ratón y haga un segundo clic.

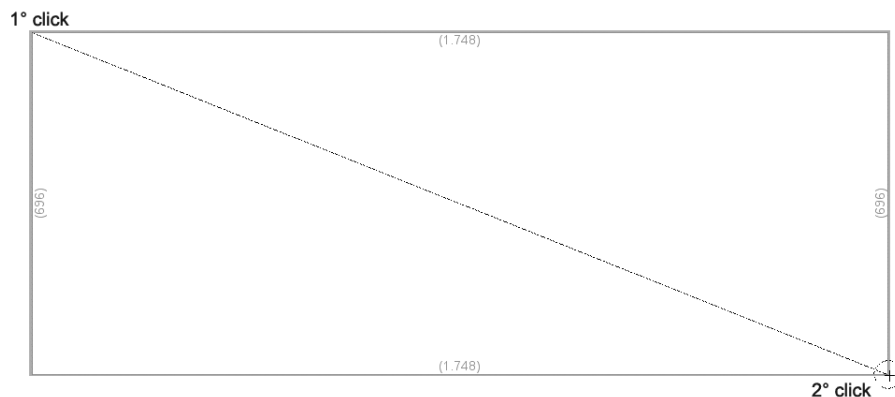


Se abrirá la ventana en la que debe introducir el nombre del local y eventuales notas. Escriba "Entrada" y pulse OK.



2. Seleccione la Herramienta Trilateración > Diagonal.

Introduzca la diagonal, como puede ver en la figura, con un clic del ratón en la primera esquina y otro clic en la segunda esquina.

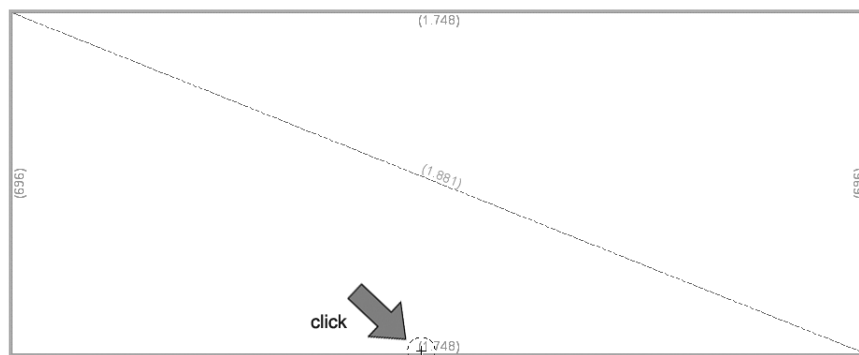


La función sigue activa por si desea introducir otra diagonal. Pulse el botón STOP de la paleta ArchiMap. Para salir de la función también puede utilizar la tecla ESC del teclado o el pulsador Cancelar de la Paleta de Control.

3. Pase a la introducción de las medidas.

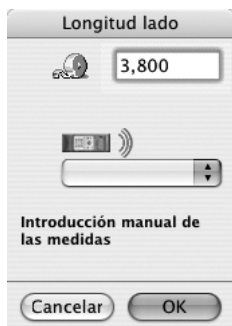
Seleccione la Herramienta Medidas > Entrar medidas manualmente.

Con el ratón haga clic sobre el primer lado para introducir su medida.





Se abrirá la ventana en la que debe introducir la medida. Introduzca el valor medido (3,80 metros) y pulse OK.



Es posible conectar ArchiMap con instrumentos ópticos de medición, introduciendo las medidas automáticamente en el momento en que se toman.



La función sigue activa por si desea editar otro lado. Seleccione con un clic del ratón el lado vertical. Introduzca la medida (1,60 metros) y pulse OK.

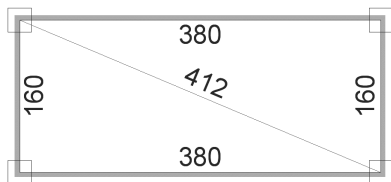
Observe que ArchiMap modifica el rectángulo basándose en las medidas introducidas.

Introduzca las medidas de los demás lados.

Ahora es posible introducir la medida de la diagonal.

Puede observarse que con la proporción del local la medida indicada en la diagonal es idéntica a la obtenida.

Una vez introducida la medida de la diagonal, ArchiMap bloquea el local como plano acabado y lo indica introduciendo en cada esquina un cuadrado.



## PASO 3 – INTRODUCIR LAS PUERTAS

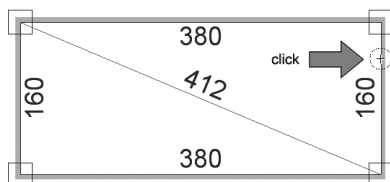


Una vez acabado el levantamiento del plano de un local, se procede introduciendo las puertas.

La puerta que debemos introducir es la de entrada. Mide 90 cm de ancho y la distancia hasta una de las esquinas interiores del local es de 35 cm.

1. Use la herramienta Locales > Introducir puerta.

Con la función activa (el cursor toma la forma de un punto de mira), haga clic con el ratón sobre el lado en que desea introducir la Puerta. Para indicar desde qué esquina se ha efectuado la medición de la distancia, simplemente hay que hacer clic con el ratón cerca de la correspondiente esquina.



2. Se abrirá la ventana de diálogo en la que se define la Puerta que se desea introducir.

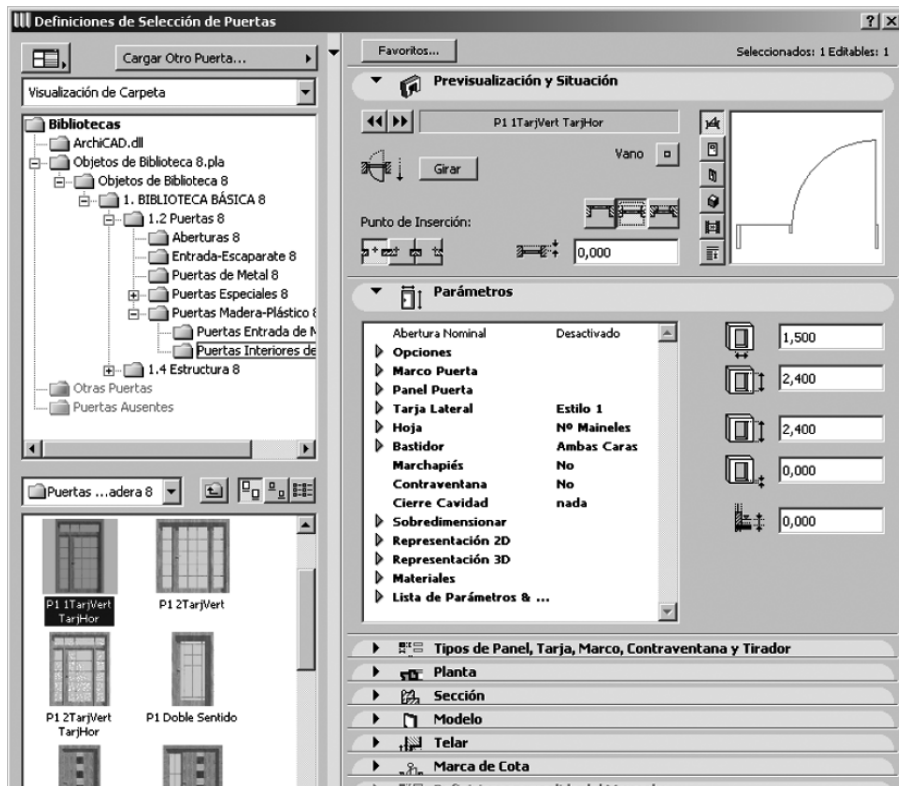
Introduzca los datos siguientes:



- Nombre puerta: Puerta entrada
- Tipo de puerta: de 1 batiente
- Parámetros: espesor muro 30 cm; distancia de la esquina 35 cm; ancho 90 cm; altura 210 cm; umbral 0 cm.

Seleccione un Objeto de Biblioteca de la biblioteca activa. Al pulsar con el ratón el correspondiente botón, se abrirá la ventana de definición del objeto Puerta.

## Defina el Objeto

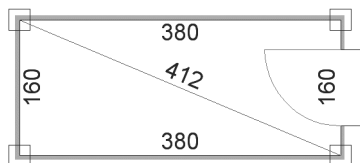


También es posible no definir el objeto y dejar una configuración genérica, 1 ó 2 batientes.

3. Tan pronto como pulse OK, se cerrará la ventana de definición del objeto Puerta (el nombre del objeto aparece justo encima del pulsador de selección del Objeto de Biblioteca); por último, puede pulsar Ok también en la ventana de diálogo de la Puerta de ArchiMap e introducir la puerta en el lado deseado.

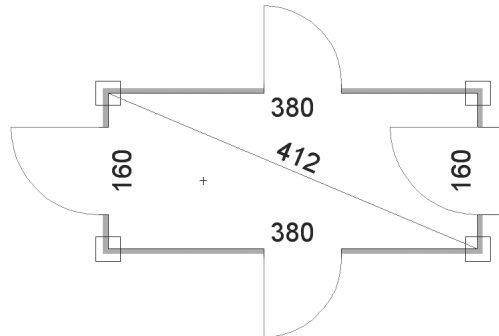
Para definir el sentido de abertura, debe utilizarse el mismo sistema que se adopta en ArchiCAD.

4. La Puerta se introduce como podemos ver en la ilustración.



La función Introducir Puerta sigue activa por si desea seguir introduciendo puertas. Con el sistema que se acaba de describir, introduzca las demás puertas del Local Entrada.

Una vez introducidas todas las puertas necesarias, para salir de la función simplemente debe pulsar el botón STOP de la Paleta ArchiMap o bien la tecla ESC del teclado.



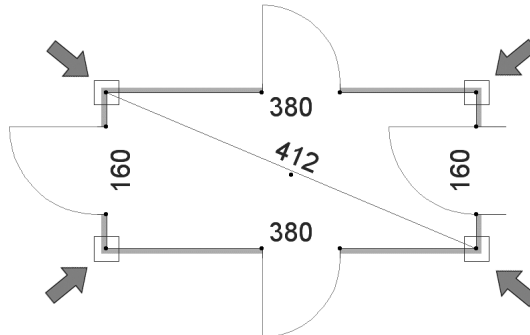
## PASO 4 – PROGRAMAR LA GRÁFICA DEL LOCAL

El local dibujado en Planta es un objeto GDL. Como es sabido, todo objeto GDL contiene una serie de parámetros para su personalización.

Veamos como el objeto ArchiMAP\_ROOM puede personalizarse.

1. Seleccione el Local en la Ventana de Planta.

Para seleccionarlo los puntos más cómodos son las esquinas del local.



2. Una vez seleccionado el local, abra la Ventana de definición del Objeto.



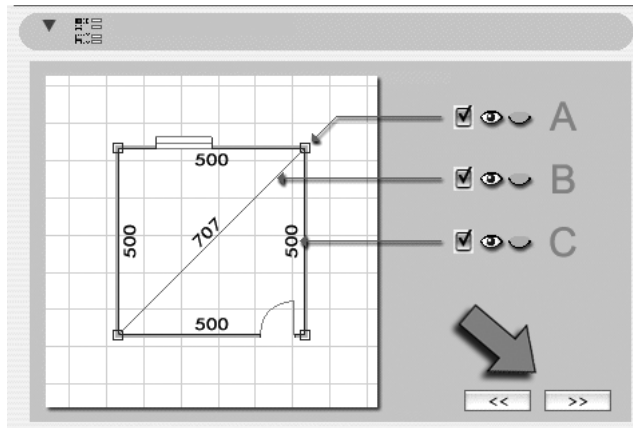
En la sección Definiciones a medida, haga un clic con el ratón en el pulsador indicado en la figura.

3. Entrará en la segunda pantalla en la que se puede modificar la visualización de:

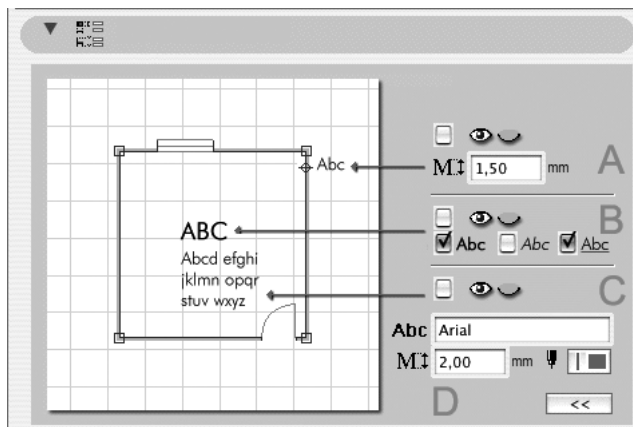
- A) Cuadrados de las esquinas
- B) Diagonales
- C) Medidas

Si los elementos están seleccionados significa que aparecen en Planta.

Los pulsadores <<< y >>> indican la posibilidad de pasar de una sección a otra. Hagamos clic en el pulsador >>>.



4. Se entra en la tercera pantalla en la que se puede modificar la visualización de:
  - A) Nombre y nota del punto caliente y correspondiente tamaño de letra
  - B) Nombre del local y estilo de letra
  - C) Nota para el local
  - D) Tipo de letra, tamaño y pluma para los elementos de los puntos B y C



## PASO 5 – ARCHIVAR EL LOCAL

Una vez acabado el trabajo de definición del local es posible proceder con su memorización.



1. Pulse, con un clic del ratón, el botón Archivar con, en la ventana de planta, el local que se desea archivar.

2- ArchiMap archivará automáticamente el local.

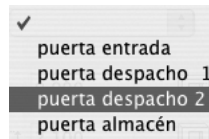
Para poder ver el archivo de locales, simplemente abra la sección Archivo Locales (en el Navegador de ArchiCAD).



## PASO 6 – SEGUIR EL LEVANTAMIENTO DE PLANOS

Con el mismo sistema de dibujo descrito en el Paso 2, dibuje e introduzca las medidas del local Despacho 2.

Introduzca también la puerta con el mismo método visto en el punto 1 del paso 3. Por lo que se refiere a las definiciones de la puerta, visto que la puerta de conexión con el local Entrada ya ha sido introducida, puede simplemente buscarla dentro del menú emergente al lado del recuadro de introducción del nombre



De esta manera todas las informaciones definidas anteriormente se reproducirán en la Ventana de definición. Es posible modificar únicamente la distancia entre la puerta y la esquina del muro. En nuestro caso es de 160 cm.



Al pulsar OK, la puerta se introduce en el lado del local.



## PASO 7 – INTRODUCIR LAS VENTANAS

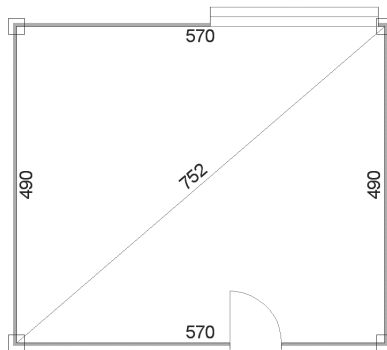
Introduzca ahora una ventana.

1- Active la herramienta Locales > Introducir Ventana.

*El sistema de trabajo a partir de aquí es idéntico al descrito en el Paso 3.*

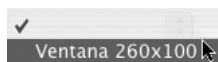


2. Tras pulsar OK, la ventana se introduce en el lado deseado.



3. La función sigue activa por si desea introducir otra ventana. Repita para ello el procedimiento de introducción.

Cuando se abre la Ventana de definición, como hizo para la Puerta de despacho 2, puede utilizar las definiciones de la ventana ya introducida.



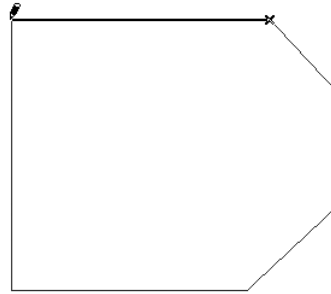
Efectúe la memorización del Local.

## PASO 8 – DIBUJAR UN LOCAL DE FORMA IRREGULAR

1. Active la herramienta Local > Local de forma irregular.

La herramienta se comporta como una Polilínea continua, dibuje la forma del local Despacho 1.

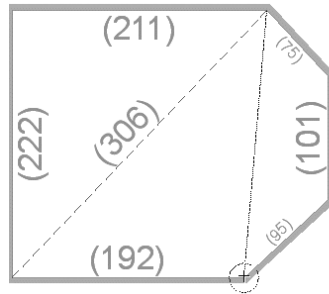
Para trazar el local puede también utilizar los recursos que normalmente se utilizan con las herramientas ArchiCAD como alineaciones y coacciones del cursor.



Pasemos ahora a la introducción de las medidas.

2. Las medidas se introducen con la Herramienta Medidas > Entrar todas las medidas en secuencia

Esta función permite introducir, en secuencia, todas las medidas sin tener que seleccionar sucesivamente los varios lados.

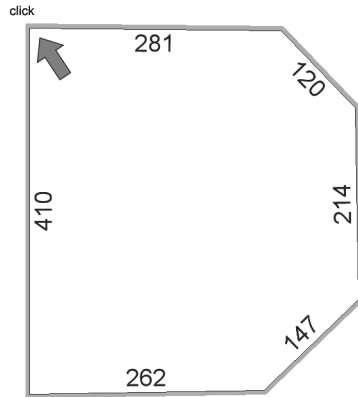


3. Vista la forma particular del local podemos rectificar los ángulos de algunas esquinas de manera que el procesamiento del plano sea más fácil.

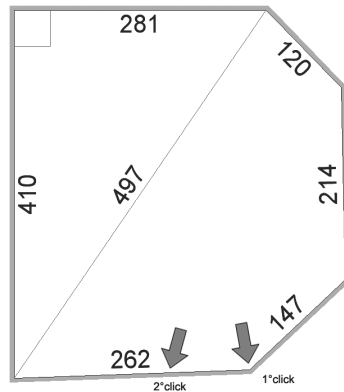


ArchiMap dispone de una función con la que pueden bloquearse los ángulos a  $90^\circ$ .

Para utilizar esta función active la herramienta Trilateración > Ángulo  $90^\circ$ . Con el ratón seleccione la esquina indicada en la figura



4. Ahora, manteniendo fijo el lado inferior (longitud 262 cm), haga pivotar la esquina de la derecha (la indicada en la figura).

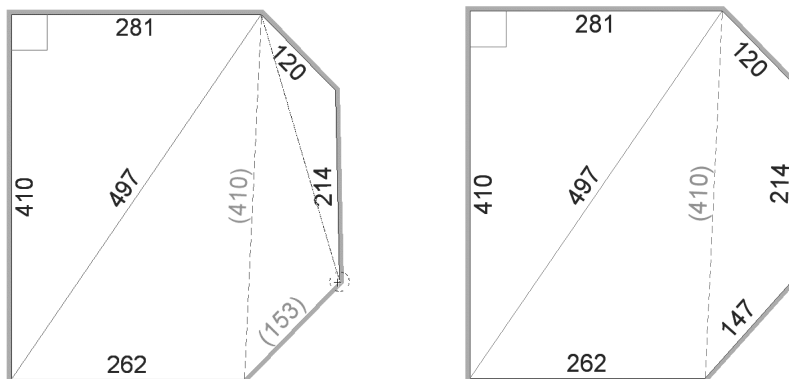


Active la Herramienta Editar > Pivotar nodo.

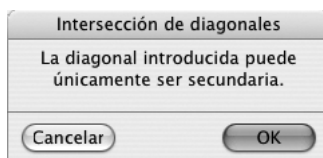
Con el ratón haga un primer clic en el nodo que desea hacer pivotar y sucesivamente otro en el lado cuya longitud se desea mantener.

Desplace el nodo de modo que el lado inferior quede totalmente horizontal. También en este caso es posible utilizar las coacciones del cursor de ArchiCAD.

5. Introduzca ahora las diagonales que faltan.  
 Active la herramienta Trilateración > Diagonal.  
 Introduzca la diagonal deseada, como vemos en la figura.



Como la función sigue activa, introduzca la segunda diagonal. Visto que esta diagonal interseca otra diagonal ya definida, puede ser sólo secundaria: en otras palabras, no es posible cambiar su estado a través de la función Trilateración > Cambiar estado diagonales.



6. Defina las últimas medidas. Vemos que, tras introducir el tamaño de las diagonales, se ha completado el levantamiento del plano del local.

*Defina los demás elementos del local, introduciendo puertas y ventanas como hemos visto en los Pasos 3 y 7. Defina la gráfica del local como descrito en el Paso 4.*

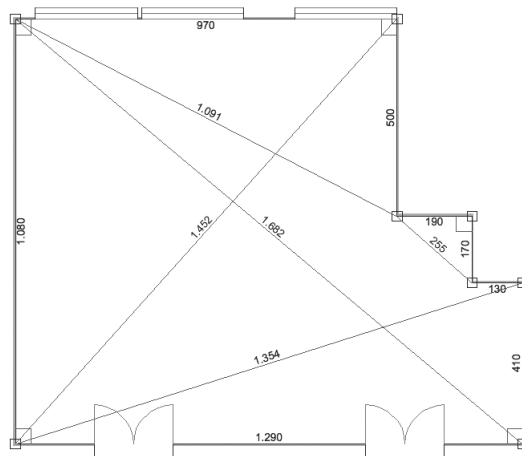
Una vez completadas las operaciones, archive el local como visto en el Paso 5.

El local llamado Almacén puede introducirse con la misma función (forma irregular) que acabamos de ver.

La única particularidad es la introducción del pilar en medio del local. Veamos cómo en el Paso 9.

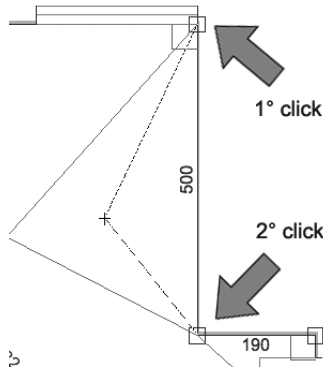
## PASO 9 – INTRODUCIR UN ELEMENTO EN EL INTERIOR DEL LOCAL

Tomemos por ejemplo el local Almacén. En medio, tenemos que introducir un pilar. Para poder efectuar el levantamiento del plano se habrán tomado las medidas de una serie de diagonales entre las esquinas del local y las aristas del pilar. Ahora simplemente hay que introducir estas medidas y definir la posición del pilar.

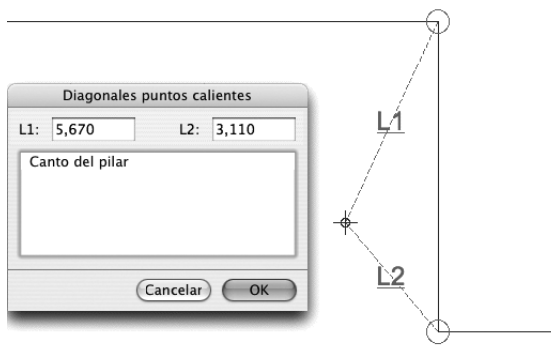


Active la herramienta Introducir Punto Caliente.

Con el ratón haga una vez clic en la primera esquina de la que hemos tomado la distancia, haga un clic en la segunda esquina; a partir de ahora, si desplaza el ratón por el interior del local, verá que dos segmentos siguen el cursor.



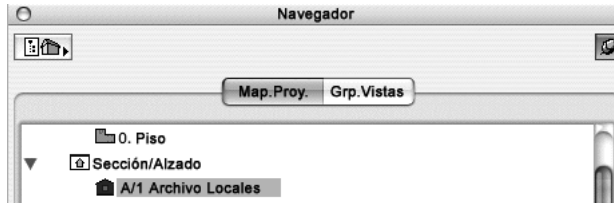
Al hacer clic, se activa la ventana de edición de las medidas (L1 y L2) y de las eventuales notas.



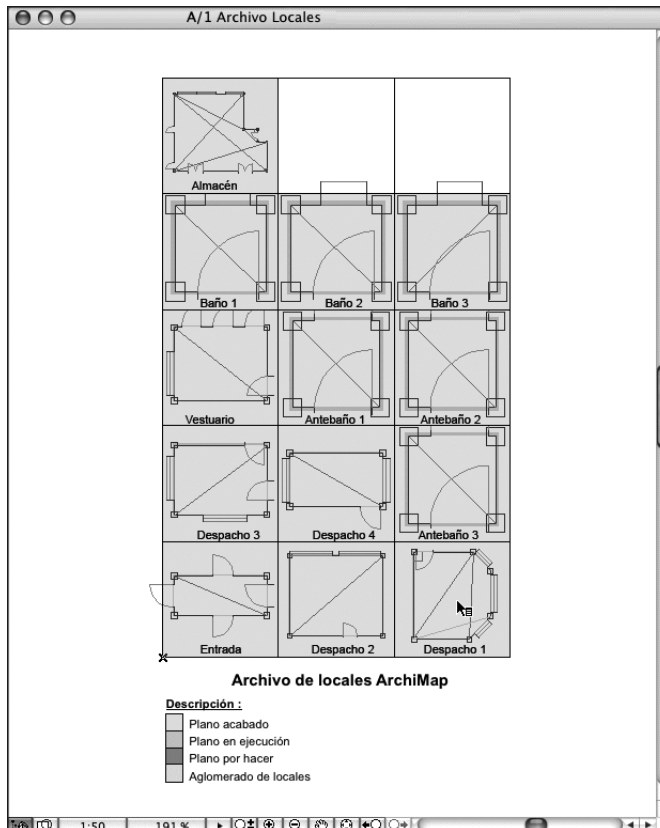
Introduzca las medidas, el punto correspondiente al pilar se incluirá en el plano.

## PASO 10 – UNIR LOCALES

Una vez archivados todos los locales hay que crear la planta uniendo los planos de los locales. En primer lugar hay que abrir, del Archivo de locales de ArchiMap, los que tenemos que unir. El archivo de locales está en una sección que ArchiMap activa automáticamente.



Por el Navegador de ArchiCAD abra la sección Archivo.



Cuando la Sección de Archivo esté activa, en la paleta de ArchiMap se activa la función Recuperar del archivo. Cuando con el ratón pulse el icono se abrirá una ventana en la que podrá decidir qué planos transferir. Las opciones disponibles son: Selección o Todos.

Selección: es una función que sirve exclusivamente para recuperar en Planta un único local cada vez (el sucesivamente seleccionado con el clic del ratón).

Todos: permite recuperar en Planta todos los locales archivados.

En nuestro caso, seleccione Todos.

Todos los locales aparecerán en la Ventana de Planta.

Ahora puede proceder con la unión de los planos levantados.

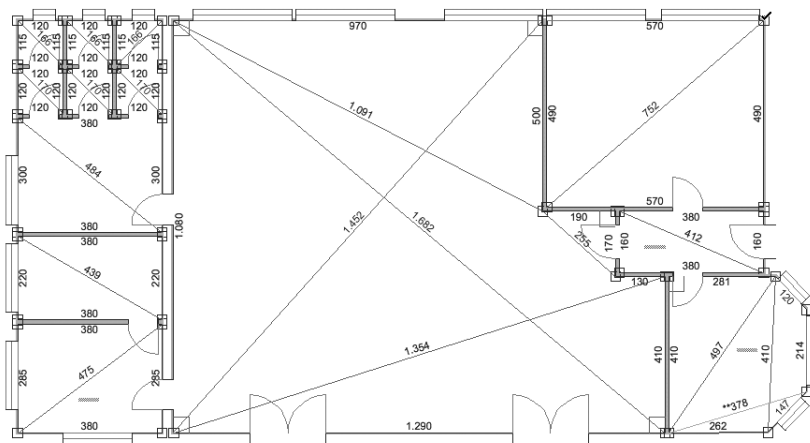
La operación de unir se efectúa automáticamente a través de las puertas de conexión entre locales.

Para empezar, active la herramienta Unir > Unir a través de puertas.

El cursor toma la forma de un punto de mira.

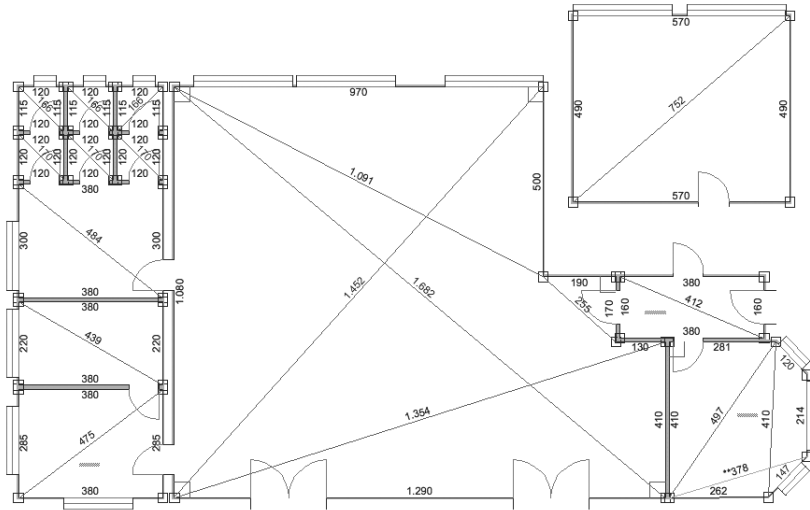
Simplemente seleccione con el ratón una Puerta (tiene que ser una de las puertas de conexión entre locales) y los correspondientes locales se unirán automáticamente.

Con este procedimiento efectuamos la conexión de todos los locales.





Si, una vez efectuada la conexión, nos damos cuenta que debe corregirse un local, active simplemente la función Unir > Separar local. Con la función activa, seleccione con un clic del ratón el local que desea separar y con un segundo clic señale la posición en planta en la que desea colocar el local separado.



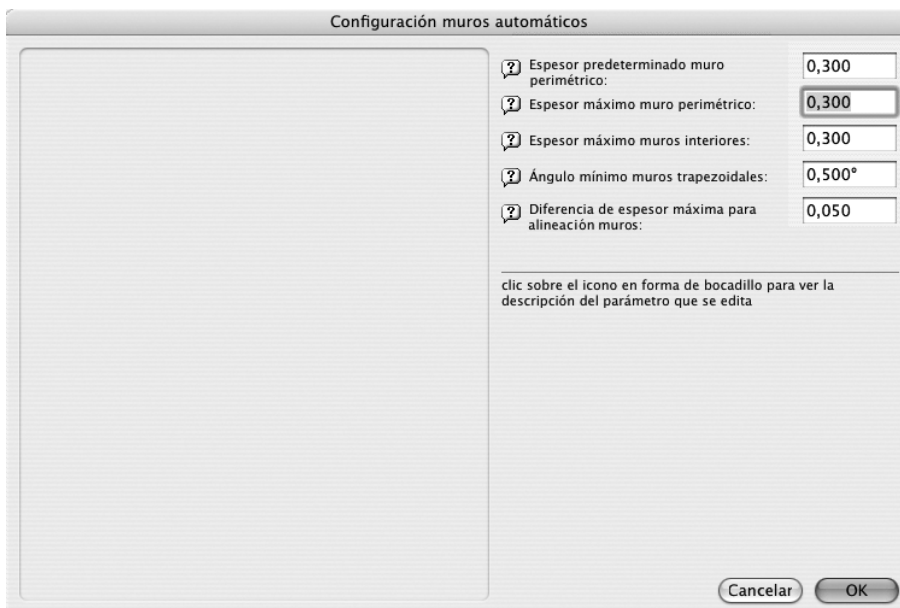
Tras la modificación, para unir de nuevo el local, utilice otra vez la función Unir a través de puertas.

## PASO 11 – CREAR EL PERÍMETRO

Creemos ahora el perímetro de nuestra planta.

Antes de realizar el Perímetro es necesario controlar los parámetros programados. Para acceder a las definiciones, active la función Construcción 3D > Parámetros Construcción 3D.

En nuestro ejemplo, programe el Espesor predeterminado del muro perimétrico a 30 cm y los demás valores como indicado en la ilustración.



Proceda seguidamente con la realización del Perímetro.

Seleccione el conjunto formado por los planos unidos.

Una vez seleccionado el agrupamiento en la ventana de planta, active la función Unir > Perímetro.

En la ventana de planta aparecerá dibujada una Trama con contorno que crea el perímetro del conjunto de planos.





## PASO 12 – CONSTRUCCIÓN 3D

Una vez creado el Perímetro, es posible proceder con la restitución tridimensional de los planos.

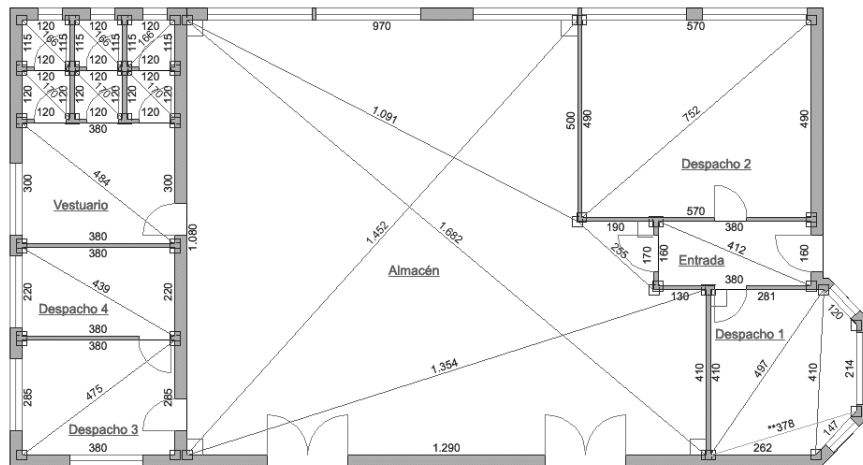
Veamos paso a paso esta importante operación que nos permitirá obtener automáticamente un levantamiento en 3D

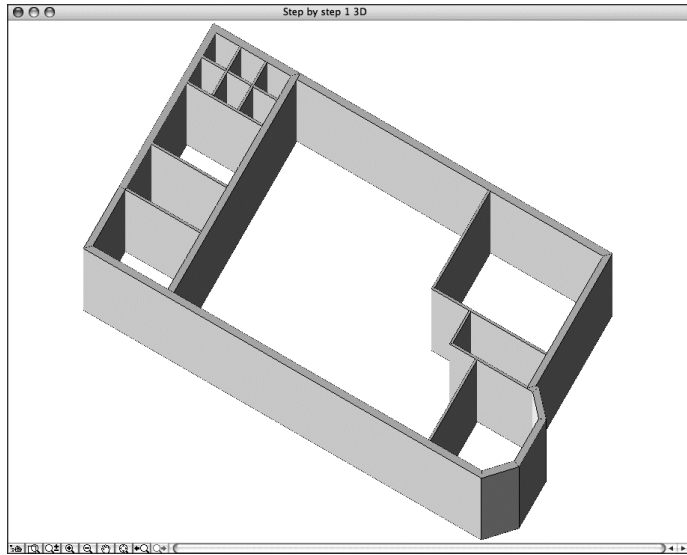
1. En primer lugar, seleccione todo el dibujo.
- 2- Descomponga los locales con la función Construcción 3D > Descomponer locales.
- 3- Los locales se convierten en líneas situadas en la capa ArchiMAP\_entities.



4. Ahora seleccione todo el dibujo y active la función Construcción 3D > Erigir automáticamente muros.
- 5- ArchiMap procesa automáticamente los muros.

Los parámetros como altura, materiales, pluma, color interior y atributos son los previamente programados para la herramienta Muro ArchiCAD.



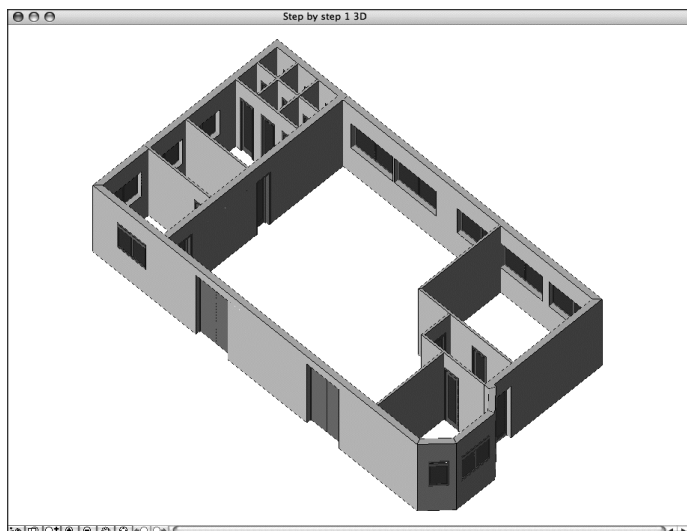


Convierta, por último, las puertas y ventanas en tridimensionales.

6. Para transformar las puertas en tridimensionales, debe activarse la herramienta Construcción 3D > Montar puertas. Tan pronto como pulse el icono de la función, ArchiMap transformará automáticamente las puertas en los Objetos Puerta que haya programado en la correspondiente ventana de definición.

Para las ventanas, el método es idéntico.

7. Seleccione la herramienta Construcción 3D > Montar ventanas.



# Utilizar Leica Disto™ plus con ArchiMap

ArchiMap es compatible (en comunicación BlueTooth) con el distanciómetro láser Disto™ plus de Leica



Cada vez que se utilice la herramienta Medidas para introducir las dimensiones de los lados y de las diagonales (todas las demás dimensiones deben introducirse manualmente) es posible utilizar directamente Disto™ plus para enviar a ArchiMap la medida tomada.

En la ventana de diálogo para la introducción de las medidas, seleccione del menú emergente, bajo el icono del distanciómetro, el tipo de conexión.

En el caso del Disto™ plus debe seleccionarse la conexión indicada como "DISTO bluetooth".



Luego, en el menú emergente situado más abajo, seleccione el puerto virtual utilizado para la conexión de los datos vía BlueTooth y, por último, pulse el botón "Intro".

## Atención:

*el puerto seleccionado tiene que estar comprendido entre los diez primeros para permitir un correcto funcionamiento del programa.*



Tan pronto efectúe este último paso, el puerto de comunicación se conectará (como puede comprobarse por la frase que aparece).



Este procedimiento, obviamente, es necesario solamente la primera vez, seguidamente y hasta la desconexión automática del Disto™ plus (que se produce tras un determinado periodo sin utilizarlo) no tiene que volver a repetirse.

A partir del momento en que se conecta Disto™ plus está listo para enviar al programa los datos leídos, aunque no desaparece en cualquier caso la posibilidad de introducirlos manualmente por el teclado.

Para conectar Disto™ plus con el ordenador (tanto si utiliza Macintosh como Windows) y para los modo de envío de los datos a través de la conexión Bluetooth consulte el manual del usuario entregado junto con el distanciómetro electrónico.

**Importante:** *cuando conecte Disto™ plus al ordenador, el sistema operativo podría solicitar que se introduzca por teclado la clave de acceso (o passkey). En el caso de Disto™ plus, es la siguiente:*

**00000**

(con alcuni modelli: 000000).