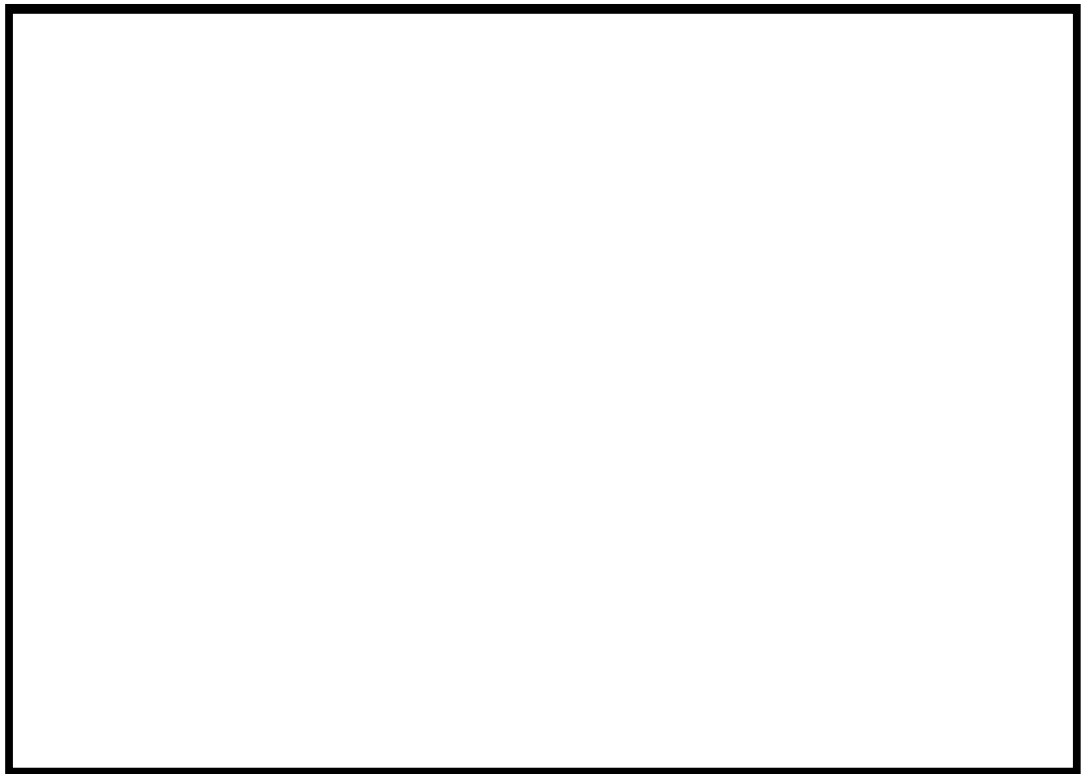


Cálculo de superficies

Cálculo de superficies

ABIS SoftwareentwicklungsgesmbH



This manual was produced using *Doc-To-Help*®, by WexTech Systems, Inc.

WEXTECH

WexTech Systems, Inc.
310 Madison Avenue, Suite 905
New York, NY 10017
+1 (212) 949-9595
Fax: +1 (212) 949-4007

Sumario

General	1
General	1
Guía de menús	3
Proyecto	3
Tratar	3
Configuraciones	4
Extras	4
Ayuda	4
Empleo del programa	5
Arranque del programa.....	5
Abrir, guardar y crear un nuevo proyecto	5
Cerrar el programa	6
Administración de planos 2D dentro del proyecto	7
Introducción de factores de uso.....	8
Imprimir evaluaciones.....	8
General.....	8
Configurar impresión	9
Fuentes y bordes de página	9
Carpeta de proyecto	9
Lista de superficies	9
Cálculo de superficies detallado	10
Usos	12
Título y página de inicio para la impresión.....	12
Configuraciones para la evaluación	13
Salvar configuraciones.....	13
Intercambiar datos.....	14

General

General

En el programa **ABISPLAN** se pueden calcular superficies con el comando **SUPF** y ser archivadas como un bloque de datos.

Este bloque de datos contiene:

Número de cuarto	(8 caracteres)
Número de casa	(4 caracteres)
Número de piso	(4 caracteres)
Vivienda	(4 caracteres)
Etiqueta de cuarto	(16 caracteres)
Estructura	(16 caracteres)
Uso	(2 caracteres)

Estas superficies (a partir de ahora las llamaremos *cuartos*) pueden ser sumadas con el programa **Cálculo de superficies** (separadamente por casas, pisos y viviendas) y el resultado ser exportado para imprimir.

Todos los campos del bloque de datos pueden contener valores alfanuméricos. El significado de *Número de cuarto*, *de casa*, *de piso* y *de vivienda*, así como el de *Etiqueta* y *Estructura* debería ser claro. Con el campo *Uso* puede ser indicado un uso para el cuarto (p.e. superficie útil, de aprovechamiento, de desecho). Esto permite la distribución de las sumas de superficies en partes dependientes del uso. Estas sumas parciales pueden ser ponderadas con un *factor de uso* (p.e. salón con factor 1,0, balcón con 0,5). Además se puede disminuir la superficie de un cuarto mediante un porcentaje de la superficie o un múltiplo del perímetro, para extraer todos los revestimientos y enlucidos de pared (*Superficie neta*).

La geometría y datos de superficie se tomarán directamente de los planos en 2D (sin introducciones adicionales), pudiéndose tomar varios planos para un mismo proyecto.

Para que una superficie de ABIS2D pueda ser adquirida por el programa **Cálculo de superficies**, esta tiene que contener en su bloque de datos al menos el número de cuarto; ya que si no, no será posible una ordenación de la evaluación en el proyecto de dicha superficie, y por lo tanto será ignorada.

Guía de menús

Proyecto

Comando	Finalidad
Nuevo	Crear un nuevo proyecto (primero sin nombre).
Abrir	Abrir un proyecto existente.
Guardar	Guardar el proyecto actual.
Guardar como	Guardar el proyecto actual bajo otro nombre.
Imprimir – Carpeta de proyecto	Imprimir carpeta de proyecto
Imprimir – Lista de superficies	Imprimir lista de superficies.
Imprimir – Usos	Imprimir lista de superficies ordenada por usos.
Configurar página	Abrir un diálogo Windows para la configuración de los bordes de página para la impresión y/o configuración de la impresora.
Configurar impresora	Abrir un diálogo Windows para la configuración de la impresora. Las configuraciones para la impresora se mantendrán solo hasta que abandone el programa.
Salir	Abandonar el programa.

Tratar

Comando	Finalidad
Planos	Administrar los planos 2D dentro del proyecto.
Usos	Introducir factores de uso.

Configuraciones

Comando	Finalidad
Página de inicio	Fijar la página de inicio para la impresión.
Título	Introducir un título para la impresión.
Evaluación	Fijar las configuraciones para la impresión.
Fuente – Resultados	Fijar la fuente para la impresión de resultados.
Fuente – Título	Fijar la fuente para la impresión de encabezados y pies de página.
Fuente – Cálculos	Fijar la fuente para la impresión de los cálculos de superficies detallados.
Salvar configuraciones	Salvar las configuraciones como valores estándar.

Extras

Comando	Finalidad
Exportar – Carpeta de proyecto	Exportar carpeta de proyecto
Exportar – Lista de superficies	Exportar lista de superficies.
Exportar – Usos	Exportar lista de superficies ordenada por usos.
Exportar – Configuraciones	Fijar opciones para la exportación de archivos.

Ayuda

Comando	Finalidad
Ayuda	Abre de la ayuda en línea para el comando actual.
Contenido	Muestra el contenido de la ayuda en línea.
Usar ayuda	Aclara el uso de la ayuda en línea.
Info	Indica el número de versión del programa y Copyright.

Empleo del programa

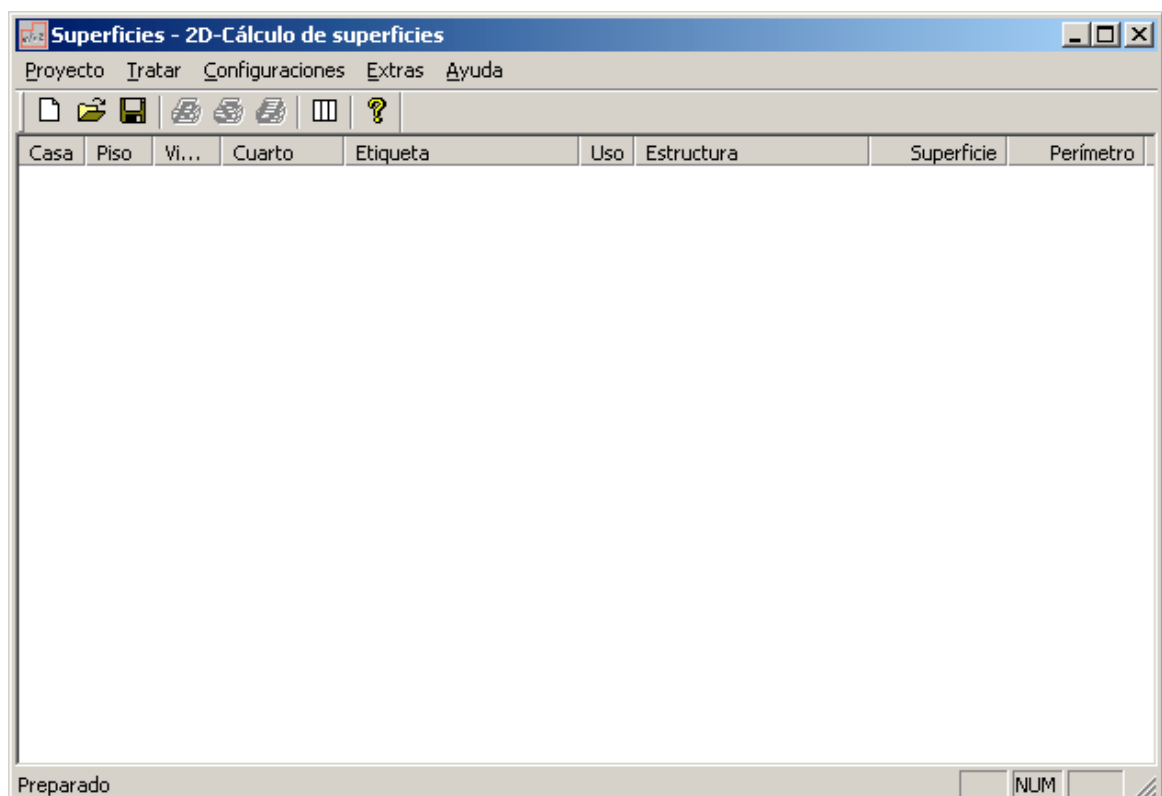
Arranque del programa

El programa Cálculo de superficies se arrancará picando sobre el símbolo:



Abrir, guardar y crear un nuevo proyecto

Una vez arrancado el programa **Cálculo de superficies**, aparecerá en pantalla la ventana principal con un proyecto nuevo (vacío). Ahora podrá comenzar con el tratamiento del proyecto.

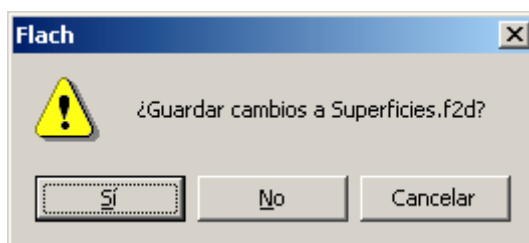


Para continuar trabajando con un proyecto grabado en el disco duro, abra el documento con el comando **Abrir** del menú **Proyecto**. En pantalla aparecerá el diálogo **Abrir**. Indique el nombre del proyecto que desea abrir, o marque el mismo de la lista de archivos que se encuentra debajo. A continuación confirme con "Aceptar". Los archivos que sean guardados por el programa tendrán la extensión ".F2D".

Si abre un proyecto ya existente, sus datos se cargarán en la memoria RAM y se mostrarán en la ventana principal. Los cambios llevados a cabo durante el tratamiento del mismo solo se guardarán en la memoria RAM, y tan solo se grabarán en el disco duro cuando haya usado el comando **Guardar** del menú **Proyecto**.

Tras guardar un proyecto, este seguirá visible en pantalla, de manera que pueda seguir trabajando con él. Si desea guardar un nuevo proyecto que aún no tiene nombre, o si escoge el comando **Guardar como** del menú **Proyecto**, se abrirá el diálogo **Guardar proyecto**, en el que podrá indicar un nombre para el proyecto. Con el comando **Guardar como** podrá guardar un proyecto con un nuevo nombre (corresponde a una copia del proyecto).

Si desea, durante el tratamiento de un proyecto, iniciar otro nuevo, escoja el comando **Nuevo** del menú **Proyecto**. Si el proyecto actual fue cambiado, el programa se lo comunicará con un aviso.



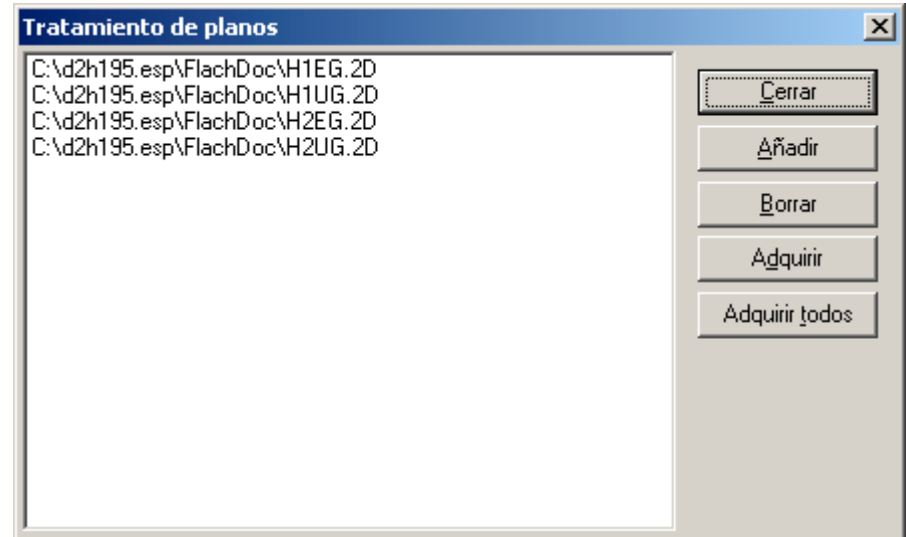
Ahora tendrá la posibilidad de grabar el proyecto ("Sí"), no grabarlo ("No"), o continuar el tratamiento del mismo ("Cancelar").

Cerrar el programa

El programa se cerrará con el comando **Salir** del menú **Proyecto**. Si el proyecto no fue aún grabado, el programa se lo comunicará con un aviso idéntico al anterior.

Administración de planos 2D dentro del proyecto

Si escoge el comando **Planos** del menú **Tratar**, se abrirá el diálogo **Tratamiento de planos**.



Para añadir un plano 2D al proyecto, pique sobre el botón "Añadir". Se abrirá una ventana de elección de archivos, en la que podrá elegir el plano a añadir. Una vez que haya confirmado con "Aceptar", se leerá el plano y se añadirá a la lista. Si el plano contiene bloques de datos que no estén vacíos (¡al menos se ha de indicar el número de cuarto!), estos se añadirán a la lista de superficies. Si un cuarto ya existe (en el mismo plano o en otro plano ya cargado), este no será añadido a la lista de superficies. Esto se indicará con el aviso:

¡ El cuarto *Casa-Piso-Vivienda-Cuarto* ya existe !

Para eliminar del proyecto un plano ya leído, marque este en la lista de planos picando con el ratón o con ayuda de las teclas de cursor, y a continuación confirme con el botón "Borrar". Para evitar borrar accidentalmente un plano del proyecto, aparecerá la siguiente demanda:

¿ Borrar plano *Nombre de plano* ?

Confirme con "Sí" si desea borrar el plano, en caso contrario presione "No".

Nota: ¡ El plano 2D no se borrará del disco duro, únicamente los datos que se encuentran en el cálculo de superficies !.

En el caso que las superficies de un plano perteneciente a un proyecto sean cambiadas en **ABISPLAN**, estas tendrán que ser actualizadas en el cálculo de superficies. Esto se lleva a cabo marcando el plano cambiado y presionando el botón "Adquirir". Picando sobre el botón "Adquirir todos" se actualizarán todos los planos pertenecientes al proyecto.

El programa **Cálculo de superficies** guarda la ruta completa de los planos 2D grabados (unidad de disco y carpeta). Para actualizar un plano, este se debe encontrar en la misma carpeta. Si la ruta del mismo ha cambiado, se tendrá que borrar primero el correspondiente plano y volverlo a añadir al proyecto.

Picando sobre el botón "Cerrar" se cerrará el diálogo **Tratamiento de planos**.

Introducción de factores de uso

En la suma para la evaluación por usos o para la lista de superficies se pueden asignar los usos con un factor, de manera que distintos usos se evalúen de manera distinta en la suma (p.e. salón con factor 1,0, balcón con 0,5).

Con el factor cero se pueden ignorar las superficies de un uso en la suma.

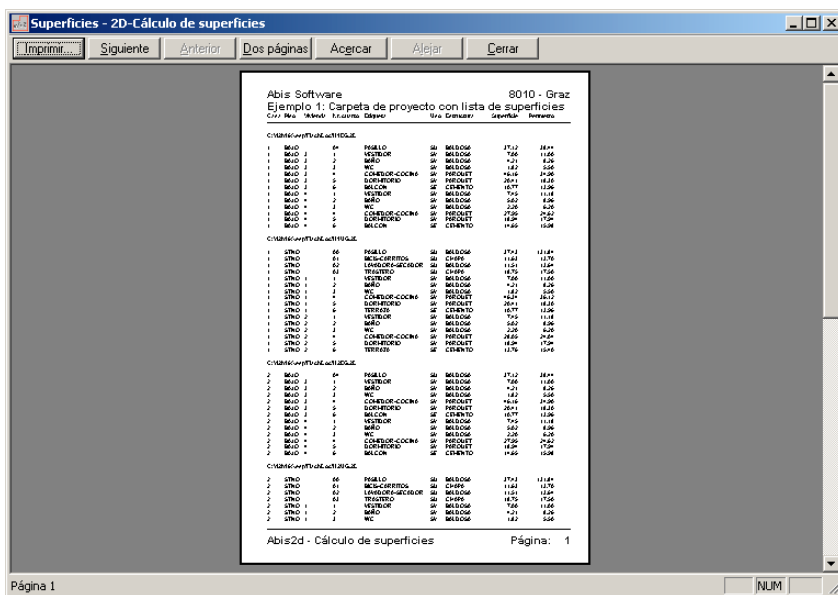
Para introducir estos factores tendrá que abrir el diálogo **Factores de uso** con el comando **Usos** del menú **Tratar**.

Este contiene una lista de todos los usos contenidos en el proyecto y sus factores (estos factores serán predefinidos como 1,0 por el programa). Para cambiar un factor, pique sobre el valor correspondiente, introduzca el nuevo valor y confirme con Enter. Con el botón "Cerrar" cerrará el diálogo.

Imprimir evaluaciones

General

En todos los comandos de impresión, los datos no serán enviados directamente a la impresora, sino que primero se mostrarán en una ventana de impresión en pantalla (*Modelo de impresión*).



En esta ventana se mostrarán los datos exactamente como serán impresos. Así podrá probar si la configuración de impresión escogida concuerda con sus expectativas. Con la barra de desplazamiento o con las teclas de cursor podrá ir pasando las páginas.

Para imprimir realmente los datos mostrados, pique sobre el botón "Imprimir". Se abrirá entonces el diálogo **Imprimir**.

Picando sobre el botón "Cerrar" cerrará la ventana de impresión.

Los siguientes parámetros influyen en la impresión:

- la impresora a usar.
- los tipos de fuentes escogidos.
- los bordes de página escogidos.

Configurar impresión

Si no se especifica otra cosa, la impresión se realizará a través de la impresora configurada de manera estándar por Windows. Si se desea imprimir con otra impresora, podrá escogerla con el diálogo **Configurar impresión**, que se encuentra en el comando **Configurar impresora** del menú **Proyecto**. Este diálogo es el diálogo usual de Windows para la elección de la impresora y el formato de papel.

Fuentes y bordes de página

En el comando **Configurar página** del menú **Proyecto** se encuentra un diálogo con el que podrá configurar los márgenes de página para la impresión.

Las fuentes a usar en la impresión se pueden configurar mediante el comando **Fuente** del menú **Configuraciones**. Este contiene a su vez los comandos **Resultados**, **Título** (notas al pie y encabezado de página) y **Cálculos** (cálculos de superficies detallados).

Carpeta de proyecto

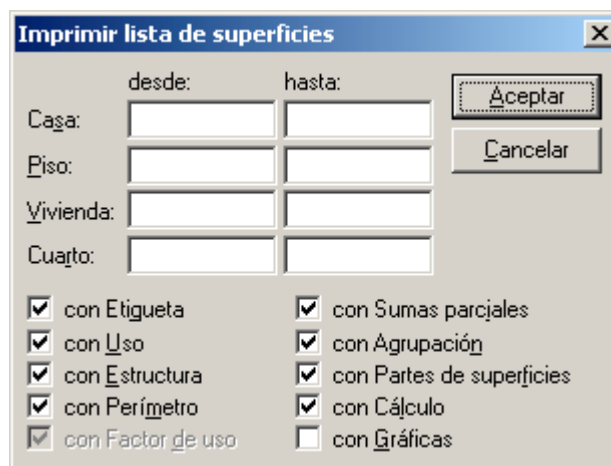
Con el comando **Carpeta de proyecto** del menú **Proyecto – Imprimir** podrá imprimir una lista de los planos utilizados en el proyecto. Escoja el botón "Aceptar" del diálogo **Imprimir carpeta de proyecto**.



Marcando la opción "con Superficies" se obtiene para cada plano una lista ordenada (de acuerdo al tipo de ordenación configurada, ver abajo) de las superficies pertenecientes a los distintos planos. Vea el ejemplo 1.

Lista de superficies

Con el comando **Lista de superficies** del menú **Proyecto – Imprimir** podrá imprimir una lista ordenada de las superficies del proyecto. La ordenación se realiza de acuerdo al tipo de ordenación configurada (ver abajo). Tras la elección del comando aparecerá el diálogo **Imprimir lista de superficies**.



La impresión puede ser restringida a casas, pisos, viviendas y cuartos individuales. Esto se lleva a cabo introduciendo los campos deseados (desde – hasta) en los campos "Casa", "Piso", "Vivienda" y "Cuarto". Para la salida de impresión se considerarán solo aquellas superficies cuyos datos se encuentren dentro de esos valores. Si no desease hacer ninguna restricción, deje los campos vacíos. Para la impresión se pueden activar las columnas para la etiqueta, el uso, la estructura y el perímetro (opciones "con Etiqueta", "con Uso", "con Estructura", "con Perímetro").

Si el proyecto contiene factores de uso distintos de 1, podrá, escogiendo la casilla "con Factor de uso", añadir dos columnas adicionales con los factores de uso respectivos y las superficies ponderadas. Con la elección de la opción "con Sumas parciales" se indicará, tras la última superficie de una vivienda, la suma parcial para la vivienda, lo mismo que para los pisos y las casas, siempre que el campo de datos correspondiente no esté vacío. Vea los ejemplos 2 y 3. Para obtener las sumas parciales de manera agrupada al final de la lista de superficies, escoja la opción "con Agrupación".

Con la opción "con Partes de superficies" se dividirá la superficie total de un cuarto en superficie útil y superficie de extracción.

Si activa la opción "con Cálculo" se imprimirá tras cada cuarto el cálculo de superficie detallado (solo si "con Partes de superficie" está también activado).

Con la opción "con Gráficas" se mostrará tras cada cuarto una representación del mismo en escala. La escala será escogida entre 1:50 y 1:1000, de manera que la gráfica no sea mayor de un tercio del tamaño de la página. Si la impresión se lleva a cabo con la casilla "con Cálculo" activada, se numerarán, en la gráfica, los puntos que se usan en el cálculo (ver abajo el ejemplo).

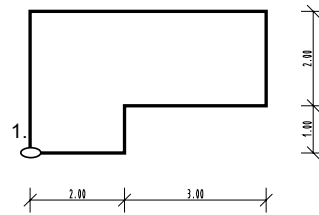
Cálculo de superficies detallado

Todas las superficies se calculan con el método *Gauß-Elling*. Con este método se calcula una superficie poligonal, cuyo contorno se indica a través de las coordenadas de los puntos en las esquinas; y se calcula como sigue:

$$F = 0,5 \cdot \sum_{i=2}^n [X(i) - X(i-1)] \cdot [Y(i-1) + Y(i)].$$

Para cada cuarto se mostrará una lista de las coordenadas de los puntos de las esquinas de la superficie, al igual que la longitud de cada línea del polígono entre los puntos, de manera que el perímetro del contorno de la superficie se calcula simplemente sumando los mismos. El resultado intermedio para el producto $[X(i) - X(i-1)] \cdot [Y(i-1) + Y(i)]$ se mostrará igualmente. Las coordenadas de los puntos son las relativas respecto del punto de inicio. Para poder encontrar fácilmente la superficie en el plano 2D se indicará también las coordenadas absolutas del punto de inicio (I:).

Ejemplo para cálculo de superficies:



I: 5.00, 4.00

Pnt.	X	Y	Longitud	[X(i)-X(i-1)]*[Y(i-1)+Y(i)]			
1.	0.00 /	0.00	.	0.00	x	0.00	= 0.00
2.	0.00 /	3.00	(3.00 M1) L	0.00	x	3.00	= 0.00
3.	5.00 /	3.00	(5.00 M1) L	5.00	x	6.00	= 30.00
4.	5.00 /	1.00	(2.00 M1) L	0.00	x	4.00	= 0.00
5.	2.00 /	1.00	(3.00 M1) L	-3.00	x	2.00	= -6.00
6.	2.00 /	0.00	(1.00 M1) L	0.00	x	1.00	= 0.00
7.	0.00 /	0.00	(2.00 M1) L	-2.00	x	0.00	= 0.00
						1/2	x 24.00
Perímetro			P:	16.00 m			
Superficie				S: 12.00 m²			

Superficie total: 12.00 m²

Perímetro total: 16.00 m

La "L" en la columna de las longitudes significa que se trata de una línea. Una "S" significa que se trata de un arco, siendo la longitud la del mismo arco. En las superficies con segmentos de circunferencia se calculará primero la superficie despreciando los segmentos, y a continuación se mostrará el radio (r), el ángulo de apertura (w) y la superficie del segmento. Las superficies de los segmentos son controladas gráficamente, de manera que el programa sabrá si estas han de ser añadidas o restadas a la superficie del polígono.

La longitud de arco (b) se calcula con la formula:

$$b = r \frac{w \cdot \pi}{180}$$

Las superficies de los segmentos se calculan con la formula:

$$F = r^2 \frac{w - \sin(w)}{2}$$

Para superficies circulares y perímetros de circunferencia se usan las formulas usuales:

$$F = r^2 \pi, U = 2r\pi$$

Usos

Si escoge el comando **Usos** del menú **Proyecto – Imprimir**, se obtendrá una lista de superficies ordenadas por usos. Para cada uso se usará una columna propia.



Para ahorrar espacio, puede omitir la etiqueta del cuarto (opción "con Etiqueta").

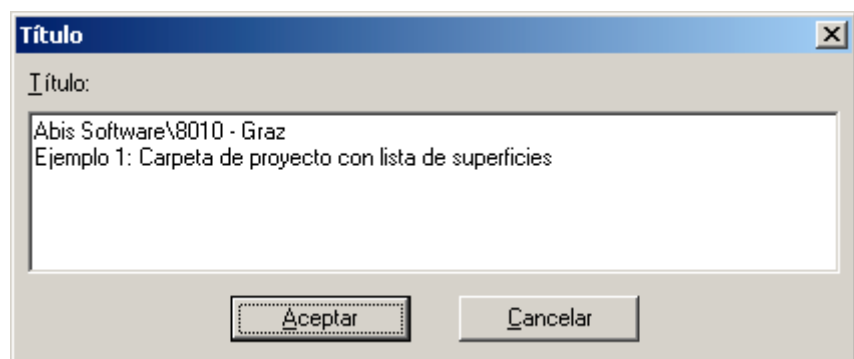
La impresión puede ser restringida, como en la impresión de listas de superficies (ver arriba), y ser ponderada con factores de uso. Los usos a imprimir se escogen marcándolos en la lista de la derecha. Podrá escoger hasta 8 usos a la vez para imprimir (siempre que el papel de la impresora sea suficientemente ancho). Si marcara más de 8 usos, solo se imprimirán los 8 primeros.

Las sumas se llevarán a cabo, como en la impresión de listas de superficies, por viviendas, pisos y casas; pero aquí se ordenarán por usos. Las sumas parciales de todos los usos de una vivienda, piso o casa se mostrarán en filas.

Además, se podrán reducir las superficies mediante un porcentaje escogido, que se define en las configuraciones (ver abajo), con la opción "con Extracción". Vea los ejemplos 4 y 5.

Título y página de inicio para la impresión

Con el comando **Título** del menú **Configuraciones** podrá indicar un título, el cual será impreso en cada hoja como encabezado de página. El comando abrirá el diálogo **Título**.

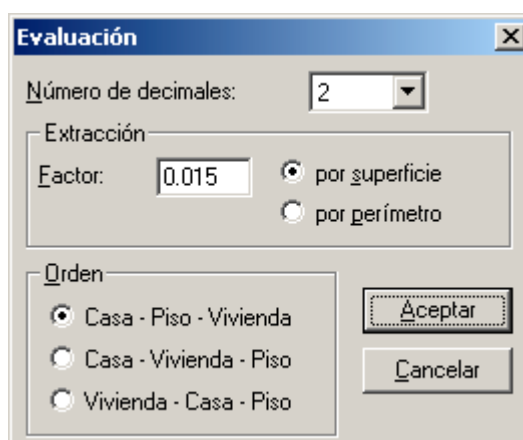


En este diálogo podrá introducir hasta 5 líneas, cada una con 79 caracteres, para el título. Este texto tendrá vínculo izquierdo. Si una línea contiene el signo '\', el resto de la línea tendrá vínculo derecho. La barra invertida no se imprimirá. Una línea que empiece con un guión '-', pero que este vacío, se imprimirá como subrayado. Normalmente, las líneas vacías al final no se imprimirán. Si desease imprimir una línea vacía, escriba un punto en la misma.

La página de inicio a partir de la cual debe comenzar la impresión puede ser indicada mediante el comando **Configuraciones – Página de inicio**.

Configuraciones para la evaluación

Con el comando **Evaluación** del menú **Configuraciones** abrirá el diálogo del mismo nombre.



Las configuraciones llevadas a cabo en este diálogo influyen en todas las evaluaciones, así como en la representación de la lista de superficies en la ventana de pantalla.

Casilla

Finalidad

Número de decimales	Con el se escogen el número de decimales que se escribirán en la muestra de valores.
Extracción	<p>Esta configuración fija la reducción de las superficies en la evaluación por usos (ver Usos).</p> <p>p.e.: Factor 0.02, Opción "por superficie": Todas las superficies se reducirán un 2%.</p> <p>Factor 2, Opción "por perímetro": Todas las superficies se reducirán 2*perímetro, lo cual corresponde casi al enlucido de un cuarto.</p>
Orden	Este parámetro fija el orden de colocación de la lista de superficies.
Casa-Piso-Vivienda	Primero se ordena por el número de casa, dentro de la misma casa por el número de piso, dentro del piso por el número de vivienda, y dentro de la vivienda por el número de cuarto.
Casa-Vivienda-Piso	Análogo.
Vivienda-Casa-Piso	Análogo.

Salvar configuraciones

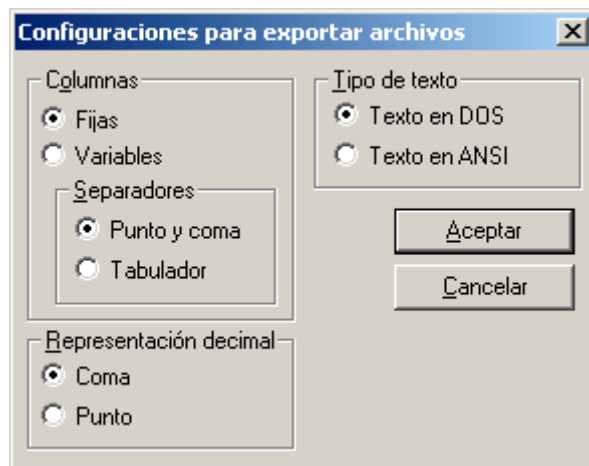
Con el comando **Salvar configuraciones** del menú **Configuraciones** se grabarán las configuraciones actuales como configuraciones estándar. Lo que no se grabará es el tipo de impresora. Si desea fijar esta como la impresora estándar, deberá hacerlo mediante el Panel de control o mediante Impresoras en WINDOWS.

Intercambiar datos

El submenú **Exportar** del menú **Extras** permite la transmisión de datos del cálculo de superficies a otros programas (p.e. Microsoft Excel) en forma de archivos de texto. Este submenú contiene, al igual que **Proyecto – Imprimir**, los comandos **Carpeta de proyecto**, **Lista de superficies** y **Usos**. Estos comandos funcionan, salvo algunas excepciones, de manera análoga a los de Imprimir. Al exportar no se incluirá el cálculo detallado con **Lista de superficies**. Tras elegir el botón "Aceptar" en el diálogo, aparecerá una ventana de elección de archivos. Aquí podrá indicar el nombre bajo el que se guardarán los datos en el disco duro.

Para la exportación de archivos se pueden escoger distintas opciones mediante el comando **Extras – Exportar - Configuraciones**.

Se abrirá el siguiente diálogo:



Mediante la opción "Columnas" podrá indicar como se exportará cada columna. *Fijas*: Las columnas tienen anchuras constantes, independientemente del texto que contengan.

Variables: Las columnas tienen anchura variable. Los separadores entre las columnas de una fila pueden ser: *Punto y coma* o *Tabulador*.

Con la opción "Representación decimal" determinará si el separador de los decimales se representa mediante un *Punto* o una *Coma*.

Con "Tipo de texto" podrá fijar la representación para símbolos especiales (acentos y ñ). Los programas que corran bajo MS-DOS necesitan *Texto en DOS*, mientras que los programas de WINDOWS *Texto en ANSI*.

Para configurar, por ejemplo, un archivo para el programa EXCEL, configure las siguientes opciones:

Columnas *Variables*

Separadores *Tabulador*

Representación decimal *Coma*

Tipo de texto *Texto en ANSI*.

Ejemplo 1: Carpeta de proyecto con lista de superficies

Casa	Piso	Viv	Nr. cuarto	Etiqueta	Uso	Estructura	Superficie	Perímetro
C:\FLACHESP\DOKUH1EG.2D								
1	BAJO	04		PASILLO	SP	BALDOSA	37.12	38.44
1	BAJO 3	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.00	11.00
1	BAJO 3	2		BAÑO	SV	BALDOSA	4.21	8.26
1	BAJO 3	3		WC	SV	BALDOSA	1.82	5.50
1	BAJO 3	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	46.16	34.90
1	BAJO 3	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	20.41	18.30
1	BAJO 3	6		BALCON	SE	CEMENTO	10.77	13.96
1	BAJO 4	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.45	11.18
1	BAJO 4	2		BAÑO	SV	BALDOSA	5.02	8.96
1	BAJO 4	3		WC	SV	BALDOSA	2.20	6.20
1	BAJO 4	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	27.95	24.62
1	BAJO 4	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	18.94	17.94
1	BAJO 4	6		BALCON	SE	CEMENTO	14.65	15.98

C:\FLACHESP\DOKUH1UG.2D

1	STNO	00		PASILLO	SP	BALDOSA	37.43	131.84
1	STNO	01		BICIS-CARRITOS	SU	CHAPA	11.63	13.70
1	STNO	02		LAVADORA-SECADOR	SU	BALDOSA	11.51	13.64
1	STNO	03		TRASTERO	SU	CHAPA	18.75	17.50
1	STNO 1	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.00	11.00
1	STNO 1	2		BAÑO	SV	BALDOSA	4.21	8.26
1	STNO 1	3		WC	SV	BALDOSA	1.82	5.50
1	STNO 1	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	46.34	36.12
1	STNO 1	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	20.41	18.30
1	STNO 1	6		TERRAZA	SE	CEMENTO	10.77	13.96
1	STNO 2	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.45	11.18
1	STNO 2	2		BAÑO	SV	BALDOSA	5.02	8.96
1	STNO 2	3		WC	SV	BALDOSA	2.20	6.20
1	STNO 2	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	28.05	24.04
1	STNO 2	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	18.94	17.94
1	STNO 2	6		TERRAZA	SV	CEMENTO	13.76	15.40

C:\FLACHESP\DOKUH2EG.2D

2	BAJO	04		PASILLO	SP	BALDOSA	37.12	38.44
2	BAJO 3	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.00	11.00
2	BAJO 3	2		BAÑO	SV	BALDOSA	4.21	8.26
2	BAJO 3	3		WC	SV	BALDOSA	1.82	5.50
2	BAJO 3	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	46.16	34.90
2	BAJO 3	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	20.41	18.30
2	BAJO 3	6		BALCON	SE	CEMENTO	10.77	13.96
2	BAJO 4	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.45	11.18
2	BAJO 4	2		BAÑO	SV	BALDOSA	5.02	8.96
2	BAJO 4	3		WC	SV	BALDOSA	2.20	6.20
2	BAJO 4	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	27.95	24.62
2	BAJO 4	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	18.94	17.94
2	BAJO 4	6		BALCON	SE	CEMENTO	14.65	15.98

C:\FLACHESP\DOKUH2UG.2D

2	STNO	00		PASILLO	SP	BALDOSA	37.43	131.84
2	STNO	01		BICIS-CARRITOS	SU	CHAPA	11.63	13.70
2	STNO	02		LAVADORA-SECADOR	SU	BALDOSA	11.51	13.64
2	STNO	03		TRASTERO	SU	CHAPA	18.75	17.50

Ejemplo 1: Carpeta de proyecto con lista de superficies

Casa	Piso	Viv	Nr. cuarto	Etiqueta	Uso	Estructura	Superficie	Perímetro
2	STNO 1	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.00	11.00
2	STNO 1	2		BAÑO	SV	BALDOSA	4.21	8.26
2	STNO 1	3		WC	SV	BALDOSA	1.82	5.50
2	STNO 1	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	46.34	36.12
2	STNO 1	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	20.41	18.30
2	STNO 1	6		TERRAZA	SE	CEMENTO	10.77	13.96
2	STNO 2	1		VESTIDOR	SV	BALDOSA	7.45	11.18
2	STNO 2	2		BAÑO	SV	BALDOSA	5.02	8.96
2	STNO 2	3		WC	SV	BALDOSA	2.20	6.20
2	STNO 2	4		COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	28.05	24.04
2	STNO 2	5		DORMITORIO	SV	PARQUET	18.94	17.94
2	STNO 2	6		TERRAZA	SV	CEMENTO	13.76	15.40

Ejemplo 2: Lista de superficies

Casa	Piso	Viv	Nr.crto	Etiqueta	Uso	Estructura	Perímetro	Superficie
1	BAJO		04	PASILLO	SP	BALDOSA	38.44	37.12
1	BAJO	3	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00
1	BAJO	3	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21
1	BAJO	3	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82
1	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	34.90	46.16
1	BAJO	3	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41
1	BAJO	3	6	BALCON	SE	CEMENTO	13.96	10.77
1	BAJO	3					91.92	90.37
1	BAJO	4	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45
1	BAJO	4	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02
1	BAJO	4	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20
1	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.62	27.95
1	BAJO	4	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94
1	BAJO	4	6	BALCON	SE	CEMENTO	15.98	14.65
1	BAJO	4					84.88	76.21
1	BAJO						215.24	203.70
1	STNO		00	PASILLO	SP	BALDOSA	131.84	37.43
1	STNO		01	BICIS-CARRITOS	SU	CHAPA	13.70	11.63
1	STNO		02	LAVADORA-SECADOR	SU	BALDOSA	13.64	11.51
1	STNO		03	TRASTERO	SU	CHAPA	17.50	18.75
1	STNO	1	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00
1	STNO	1	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21
1	STNO	1	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82
1	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	36.12	46.34
1	STNO	1	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41
1	STNO	1	6	TERRAZA	SE	CEMENTO	13.96	10.77
1	STNO	1					93.14	90.55
1	STNO	2	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45
1	STNO	2	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02
1	STNO	2	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20
1	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.04	28.05
1	STNO	2	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94
1	STNO	2	6	TERRAZA	SV	CEMENTO	15.40	13.76
1	STNO	2					83.72	75.42
1	STNO						353.54	245.29
1							568.78	448.99
2	BAJO		04	PASILLO	SP	BALDOSA	38.44	37.12
2	BAJO	3	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00
2	BAJO	3	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21
2	BAJO	3	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82
2	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	34.90	46.16
2	BAJO	3	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41
2	BAJO	3	6	BALCON	SE	CEMENTO	13.96	10.77
2	BAJO	3					91.92	90.37
2	BAJO	4	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45
2	BAJO	4	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02
2	BAJO	4	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20
2	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.62	27.95
2	BAJO	4	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94
2	BAJO	4	6	BALCON	SE	CEMENTO	15.98	14.65
2	BAJO	4					84.88	76.21
2	BAJO						215.24	203.70
2	STNO		00	PASILLO	SP	BALDOSA	131.84	37.43
2	STNO		01	BICIS-CARRITOS	SU	CHAPA	13.70	11.63
2	STNO		02	LAVADORA-SECADOR	SU	BALDOSA	13.64	11.51
2	STNO		03	TRASTERO	SU	CHAPA	17.50	18.75
2	STNO	1	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00
2	STNO	1	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21
2	STNO	1	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82
2	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	36.12	46.34
2	STNO	1	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41
2	STNO	1	6	TERRAZA	SE	CEMENTO	13.96	10.77
2	STNO	1					93.14	90.55
2	STNO	2	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45
2	STNO	2	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02

Ejemplo 2: Lista de superficies

Casa	Piso	Viv	Nr.crto	Etiqueta	Uso	Estructura	Perímetro	Superficie
2	STNO	2	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20
2	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.04	28.05
2	STNO	2	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94
2	STNO	2	6	TERRAZA	SV	CEMENTO	15.40	13.76
2	STNO	2					83.72	75.42
2	STNO						353.54	245.29
2							568.78	448.99
Suma total							1137.56	897.98

Ejemplo 3: Lista de superficies con factores de uso

Casa	Piso	Viv	Nr.crt	Etiqueta	Uso	Estructura	Perímetro	Superficie	Fct.uso	Fct.uso*S
1	BAJO		04	PASILLO	SP	BALDOSA	38.44	37.12	0.00	0.00
1	BAJO	3	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00	1.00	7.00
1	BAJO	3	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21	1.00	4.21
1	BAJO	3	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82	1.00	1.82
1	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	34.90	46.16	1.00	46.16
1	BAJO	3	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41	1.00	20.41
1	BAJO	3	6	BALCON	SE	CEMENTO	13.96	10.77	1.00	10.77
1	BAJO	3						91.92	90.37	90.37
1	BAJO	4	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45	1.00	7.45
1	BAJO	4	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02	1.00	5.02
1	BAJO	4	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20	1.00	2.20
1	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.62	27.95	1.00	27.95
1	BAJO	4	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94	1.00	18.94
1	BAJO	4	6	BALCON	SE	CEMENTO	15.98	14.65	1.00	14.65
1	BAJO	4						84.88	76.21	76.21
1	BAJO							215.24	203.70	166.58
1	STNO		00	PASILLO	SP	BALDOSA	131.84	37.43	0.00	0.00
1	STNO		01	BICIS-CARRITOS	SU	CHAPA	13.70	11.63	0.00	0.00
1	STNO		02	LAVADORA-SECADOR	SU	BALDOSA	13.64	11.51	0.00	0.00
1	STNO		03	TRASTERO	SU	CHAPA	17.50	18.75	0.00	0.00
1	STNO	1	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00	1.00	7.00
1	STNO	1	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21	1.00	4.21
1	STNO	1	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82	1.00	1.82
1	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	36.12	46.34	1.00	46.34
1	STNO	1	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41	1.00	20.41
1	STNO	1	6	TERRAZA	SE	CEMENTO	13.96	10.77	1.00	10.77
1	STNO	1						93.14	90.55	90.55
1	STNO	2	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45	1.00	7.45
1	STNO	2	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02	1.00	5.02
1	STNO	2	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20	1.00	2.20
1	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.04	28.05	1.00	28.05
1	STNO	2	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94	1.00	18.94
1	STNO	2	6	TERRAZA	SV	CEMENTO	15.40	13.76	1.00	13.76
1	STNO	2						83.72	75.42	75.42
1	STNO							353.54	245.29	165.97
1								568.78	448.99	332.55
2	BAJO		04	PASILLO	SP	BALDOSA	38.44	37.12	0.00	0.00
2	BAJO	3	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00	1.00	7.00
2	BAJO	3	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21	1.00	4.21
2	BAJO	3	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82	1.00	1.82
2	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	34.90	46.16	1.00	46.16
2	BAJO	3	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41	1.00	20.41
2	BAJO	3	6	BALCON	SE	CEMENTO	13.96	10.77	1.00	10.77
2	BAJO	3						91.92	90.37	90.37
2	BAJO	4	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45	1.00	7.45
2	BAJO	4	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02	1.00	5.02
2	BAJO	4	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20	1.00	2.20
2	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.62	27.95	1.00	27.95
2	BAJO	4	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94	1.00	18.94
2	BAJO	4	6	BALCON	SE	CEMENTO	15.98	14.65	1.00	14.65
2	BAJO	4						84.88	76.21	76.21
2	BAJO							215.24	203.70	166.58
2	STNO		00	PASILLO	SP	BALDOSA	131.84	37.43	0.00	0.00
2	STNO		01	BICIS-CARRITOS	SU	CHAPA	13.70	11.63	0.00	0.00
2	STNO		02	LAVADORA-SECADOR	SU	BALDOSA	13.64	11.51	0.00	0.00
2	STNO		03	TRASTERO	SU	CHAPA	17.50	18.75	0.00	0.00
2	STNO	1	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.00	7.00	1.00	7.00
2	STNO	1	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.26	4.21	1.00	4.21
2	STNO	1	3	WC	SV	BALDOSA	5.50	1.82	1.00	1.82
2	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	36.12	46.34	1.00	46.34
2	STNO	1	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	18.30	20.41	1.00	20.41
2	STNO	1	6	TERRAZA	SE	CEMENTO	13.96	10.77	1.00	10.77
2	STNO	1						93.14	90.55	90.55
2	STNO	2	1	VESTIDOR	SV	BALDOSA	11.18	7.45	1.00	7.45
2	STNO	2	2	BAÑO	SV	BALDOSA	8.96	5.02	1.00	5.02

Ejemplo 3: Lista de superficies con factores de uso

Casa	Piso	Viv	Nr.crto	Etiqueta	Uso	Estructura	Perímetro	Superficie	Fct.uso	Fct.uso*S
2	STNO	2	3	WC	SV	BALDOSA	6.20	2.20	1.00	2.20
2	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA	SV	PARQUET	24.04	28.05	1.00	28.05
2	STNO	2	5	DORMITORIO	SV	PARQUET	17.94	18.94	1.00	18.94
2	STNO	2	6	TERRAZA	SV	CEMENTO	15.40	13.76	1.00	13.76
2	STNO	2						83.72	75.42	75.42
2	STNO							353.54	245.29	165.97
2								568.78	448.99	332.55
Suma total								1137.56	897.98	665.10

Casa	Piso	Viv	Nr. crto	Etiqueta	SE	SU	SV	Suma
1	BAJO		04	PASILLO		37.12		
1	BAJO	3	1	VESTIDOR			7.00	
1	BAJO	3	2	BAÑO			4.21	
1	BAJO	3	3	WC			1.82	
1	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA			46.16	
1	BAJO	3	5	DORMITORIO			20.41	
1	BAJO	3	6	BALCON	10.77			
1	BAJO	3			10.77		79.60	90.37
1	BAJO	4	1	VESTIDOR			7.45	
1	BAJO	4	2	BAÑO			5.02	
1	BAJO	4	3	WC			2.20	
1	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA			27.95	
1	BAJO	4	5	DORMITORIO			18.94	
1	BAJO	4	6	BALCON	14.65			
1	BAJO	4			14.65		61.56	76.21
1	BAJO				25.42	37.12	141.16	203.70
1	STNO		00	PASILLO		37.43		
1	STNO		01	BICIS-CARRITOS		11.63		
1	STNO		02	LAVADORA-SECADOR		11.51		
1	STNO		03	TRASTERO		18.75		
1	STNO	1	1	VESTIDOR			7.00	
1	STNO	1	2	BAÑO			4.21	
1	STNO	1	3	WC			1.82	
1	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA			46.34	
1	STNO	1	5	DORMITORIO			20.41	
1	STNO	1	6	TERRAZA	10.77			
1	STNO	1			10.77		79.78	90.55
1	STNO	2	1	VESTIDOR			7.45	
1	STNO	2	2	BAÑO			5.02	
1	STNO	2	3	WC			2.20	
1	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA			28.05	
1	STNO	2	5	DORMITORIO			18.94	
1	STNO	2	6	TERRAZA	13.76			
1	STNO	2			13.76		61.66	75.42
1	STNO				24.53	79.32	141.44	245.29
1					49.95	116.44	282.60	448.99
2	BAJO		04	PASILLO		37.12		
2	BAJO	3	1	VESTIDOR			7.00	
2	BAJO	3	2	BAÑO			4.21	
2	BAJO	3	3	WC			1.82	
2	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA			46.16	
2	BAJO	3	5	DORMITORIO			20.41	
2	BAJO	3	6	BALCON	10.77			
2	BAJO	3			10.77		79.60	90.37
2	BAJO	4	1	VESTIDOR			7.45	
2	BAJO	4	2	BAÑO			5.02	
2	BAJO	4	3	WC			2.20	
2	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA			27.95	
2	BAJO	4	5	DORMITORIO			18.94	
2	BAJO	4	6	BALCON	14.65			
2	BAJO	4			14.65		61.56	76.21
2	BAJO				25.42	37.12	141.16	203.70
2	STNO		00	PASILLO		37.43		
2	STNO		01	BICIS-CARRITOS		11.63		
2	STNO		02	LAVADORA-SECADOR		11.51		
2	STNO		03	TRASTERO		18.75		
2	STNO	1	1	VESTIDOR			7.00	
2	STNO	1	2	BAÑO			4.21	
2	STNO	1	3	WC			1.82	
2	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA			46.34	
2	STNO	1	5	DORMITORIO			20.41	
2	STNO	1	6	TERRAZA	10.77			
2	STNO	1			10.77		79.78	90.55
2	STNO	2	1	VESTIDOR			7.45	
2	STNO	2	2	BAÑO			5.02	

Casa	Piso	Viv	Nr. crto	Etiqueta	SE	SU	SV	Suma
2	STNO	2	3	WC			2.20	
2	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA			28.05	
2	STNO	2	5	DORMITORIO			18.94	
2	STNO	2	6	TERRAZA	13.76			
2	STNO	2			13.76		61.66	75.42
2	STNO				24.53	79.32	141.44	245.29
2					49.95	116.44	282.60	448.99
Suma total					99.90	232.88	565.20	897.98

Ejemplo 5: Usos con factor de uso

Casa	Piso	Viv	Nr. crto	Etiqueta	SE	SU	SV	Suma
Factor de uso					1.00	0.00	1.00	
1	BAJO		04	PASILLO		37.12		
1	BAJO	3	1	VESTIDOR			7.00	
1	BAJO	3	2	BAÑO			4.21	
1	BAJO	3	3	WC			1.82	
1	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA			46.16	
1	BAJO	3	5	DORMITORIO			20.41	
1	BAJO	3	6	BALCON	10.77			
1	BAJO	3			10.77		79.60	
Fct.uso*S					10.77		79.60	90.37
1	BAJO	4	1	VESTIDOR			7.45	
1	BAJO	4	2	BAÑO			5.02	
1	BAJO	4	3	WC			2.20	
1	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA			27.95	
1	BAJO	4	5	DORMITORIO			18.94	
1	BAJO	4	6	BALCON	14.65			
1	BAJO	4			14.65		61.56	
Fct.uso*S					14.65		61.56	76.21
1	BAJO				25.42	37.12	141.16	
Fct.uso*S					25.42		141.16	166.58
1	STNO		00	PASILLO		37.43		
1	STNO		01	BICIS-CARRITOS		11.63		
1	STNO		02	LAVADORA-SECADOR		11.51		
1	STNO		03	TRASTERO		18.75		
1	STNO	1	1	VESTIDOR			7.00	
1	STNO	1	2	BAÑO			4.21	
1	STNO	1	3	WC			1.82	
1	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA			46.34	
1	STNO	1	5	DORMITORIO			20.41	
1	STNO	1	6	TERRAZA	10.77			
1	STNO	1			10.77		79.78	
Fct.uso*S					10.77		79.78	90.55
1	STNO	2	1	VESTIDOR			7.45	
1	STNO	2	2	BAÑO			5.02	
1	STNO	2	3	WC			2.20	
1	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA			28.05	
1	STNO	2	5	DORMITORIO			18.94	
1	STNO	2	6	TERRAZA	13.76			
1	STNO	2			13.76		61.66	
Fct.uso*S					13.76		61.66	75.42
1	STNO				24.53	79.32	141.44	
Fct.uso*S					24.53		141.44	165.97
1					49.95	116.44	282.60	
Fct.uso*S					49.95		282.60	332.55
2	BAJO		04	PASILLO		37.12		
2	BAJO	3	1	VESTIDOR			7.00	
2	BAJO	3	2	BAÑO			4.21	
2	BAJO	3	3	WC			1.82	
2	BAJO	3	4	COMEDOR-COCINA			46.16	
2	BAJO	3	5	DORMITORIO			20.41	
2	BAJO	3	6	BALCON	10.77			
2	BAJO	3			10.77		79.60	
Fct.uso*S					10.77		79.60	90.37
2	BAJO	4	1	VESTIDOR			7.45	
2	BAJO	4	2	BAÑO			5.02	
2	BAJO	4	3	WC			2.20	
2	BAJO	4	4	COMEDOR-COCINA			27.95	
2	BAJO	4	5	DORMITORIO			18.94	
2	BAJO	4	6	BALCON	14.65			
2	BAJO	4			14.65		61.56	
Fct.uso*S					14.65		61.56	76.21
2	BAJO				25.42	37.12	141.16	
Fct.uso*S					25.42		141.16	166.58
2	STNO		00	PASILLO		37.43		
2	STNO		01	BICIS-CARRITOS		11.63		

Ejemplo 5: Usos con factor de uso

Casa	Piso	Viv	Nr. crto	Etiqueta	SE	SU	SV	Suma
Factor de uso					1.00	0.00	1.00	
2	STNO		02	LAVADORA -SECADOR		11.51		
2	STNO		03	TRASTERO		18.75		
2	STNO	1	1	VESTIDOR			7.00	
2	STNO	1	2	BAÑO			4.21	
2	STNO	1	3	WC			1.82	
2	STNO	1	4	COMEDOR-COCINA			46.34	
2	STNO	1	5	DORMITORIO			20.41	
2	STNO	1	6	TERRAZA	10.77			
2	STNO	1			10.77		79.78	
Fct.uso*S					10.77		79.78	90.55
2	STNO	2	1	VESTIDOR			7.45	
2	STNO	2	2	BAÑO			5.02	
2	STNO	2	3	WC			2.20	
2	STNO	2	4	COMEDOR-COCINA			28.05	
2	STNO	2	5	DORMITORIO			18.94	
2	STNO	2	6	TERRAZA	13.76			
2	STNO	2			13.76		61.66	
Fct.uso*S					13.76		61.66	75.42
2	STNO				24.53	79.32	141.44	
Fct.uso*S					24.53		141.44	165.97
2					49.95	116.44	282.60	
Fct.uso*S					49.95		282.60	332.55
Suma total					99.90	232.88	565.20	
Fct.uso*S					99.90		565.20	665.10