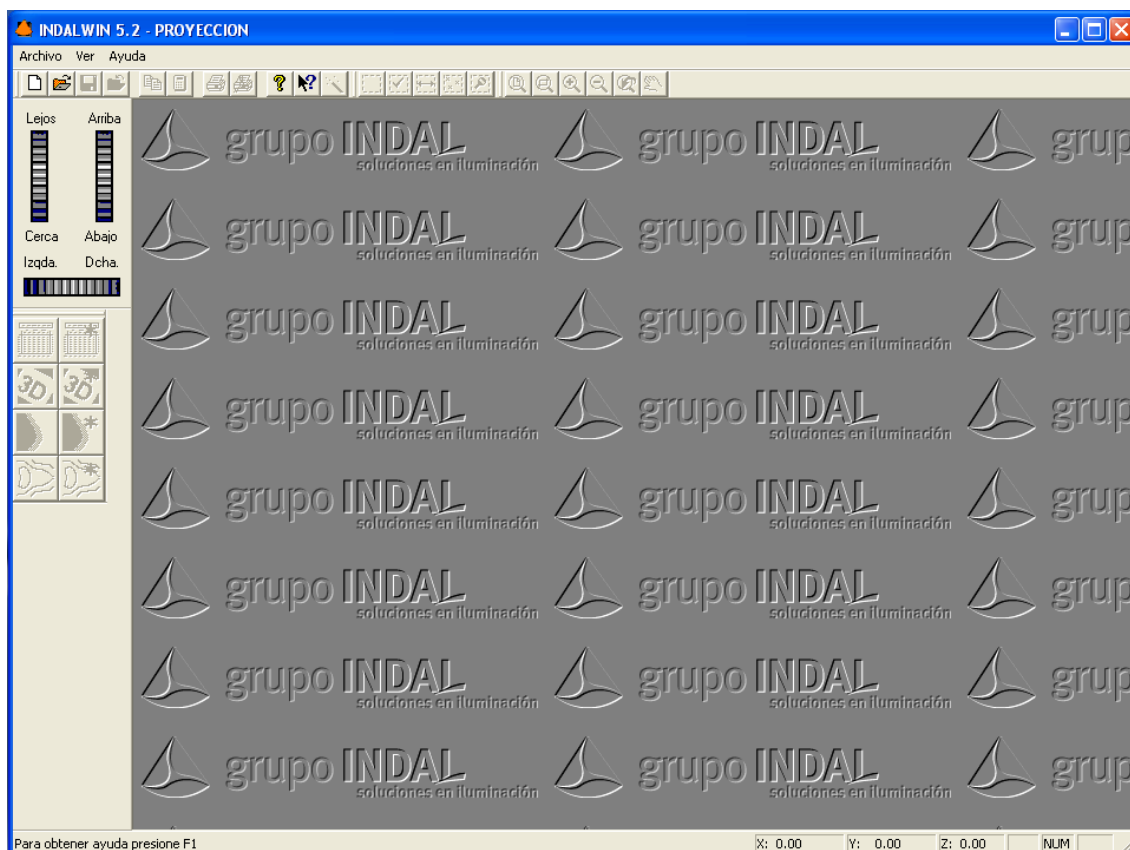


Manual de INDALWIN 5.2 – Proyección

El módulo de Proyección está diseñado para realizar cálculos de instalaciones de iluminación deportiva e industrial por proyección.

Nada más iniciar la aplicación, aparece el entorno de trabajo, en el que se distinguen varios puntos:



En la parte superior aparece el menú de la aplicación. Inmediatamente debajo aparecen algunas barras de herramientas que se irán activando en función de la parte del programa en que nos encontremos.

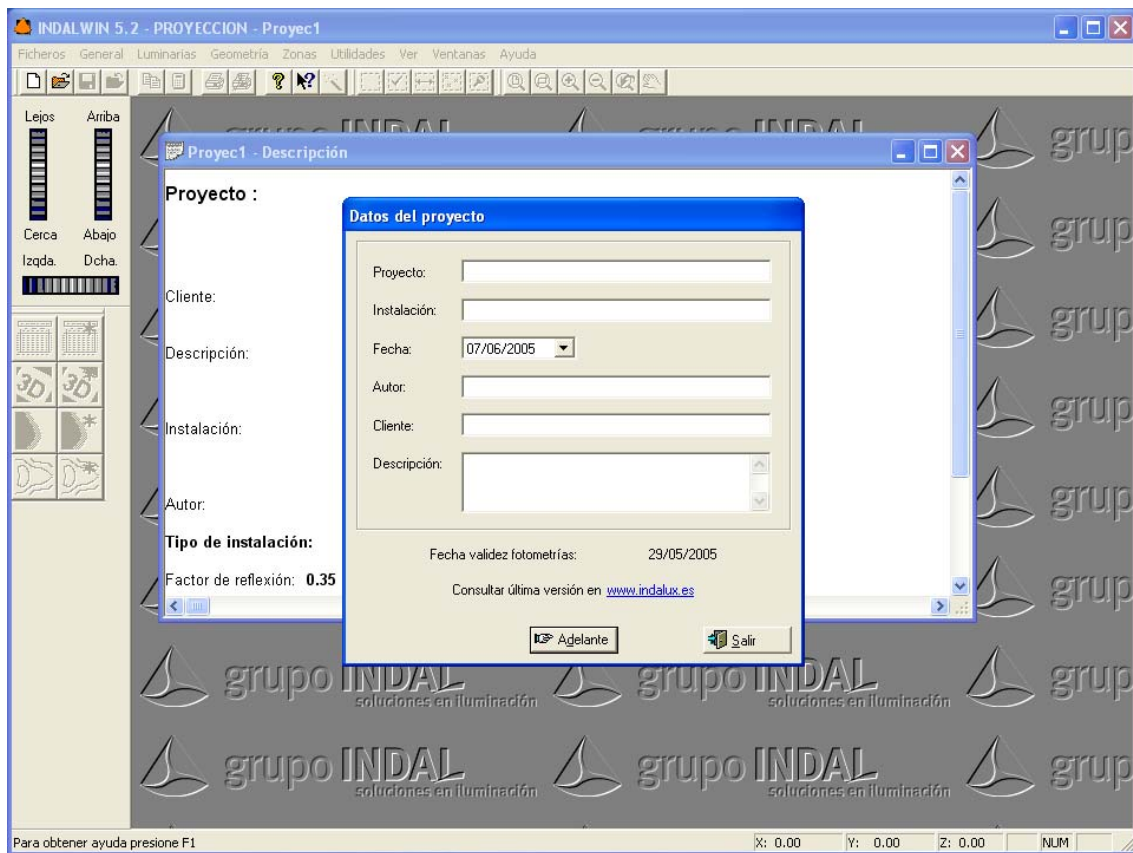
Finalmente, en la parte izquierda aparecen dos grupos importantes. El primero, compuesto por tres ruletas, permite cambiar el punto de vista de las representaciones tridimensionales de la instalación. El segundo grupo de botones permite activar/desactivar los resultados en forma de tabla, 3D, grises e isolíneas para todas las zonas de estudio o sólo para la zona principal en el caso de los botones marcados con un asterisco.

Todas las barras de herramientas pueden arrastrarse a otras partes de la pantalla o incluso colocarse como ventanas flotantes. Al reiniciar la aplicación siempre vuelven a sus posiciones iniciales.

Para comenzar a trabajar se debe crear un proyecto o abrir uno existente. Ambas acciones pueden realizarse desde el menú *Ficheros* o con los dos iconos colocados inmediatamente debajo.

Crear un proyecto nuevo

Un proyecto en blanco puede ser creado seleccionando la opción *Nuevo* del menú *Ficheros*, pulsando el primer icono (una hoja en blanco) o con la combinación de teclas Ctrl+N. De cualquiera de esas formas aparece un nuevo proyecto y se arranca de forma automática el asistente.



Por defecto se crean dos pantallas: la descripción del proyecto, visible en la imagen anterior, y una vista de la instalación, que aparece al salir del asistente.

En el centro de la pantalla aparece el primer paso del asistente. Éste puede recorrerse adelante y atrás indefinidamente, o abandonarlo en cualquier momento. Si se recorre hasta el final, el resultado es un proyecto completo y calculado sobre el que se podrán realizar posteriores modificaciones.

Lo primero es introducir los datos generales del proyecto, relativos a la instalación, cliente, autor, fecha de creación, etc. En la parte

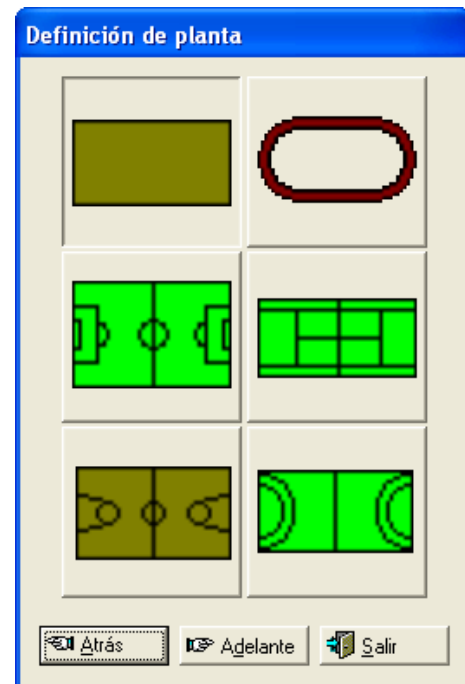
inferior de esta ventana aparece la fecha en que se ha generado el índice de luminarias activo y un link a la página Web de Indalux para poder verificar si existe una versión más reciente. Es muy conveniente verificar este aspecto con cierta frecuencia.

Una vez completada esta pantalla, se pasa al paso segundo mediante el botón *Adelante*.

La siguiente pantalla permite elegir entre seis plantas tipo: Rectángulo, atletismo, fútbol, tenis, baloncesto y balonmano. En función de la opción seleccionada variarán las pantallas siguientes, ajustándose a las características de cada una de ellas.

En cualquier caso será necesario introducir las dimensiones principales.

Una vez marcada la opción correcta, pulsando el botón *Adelante* la pantalla siguiente aparecerá en sustitución de ésta.



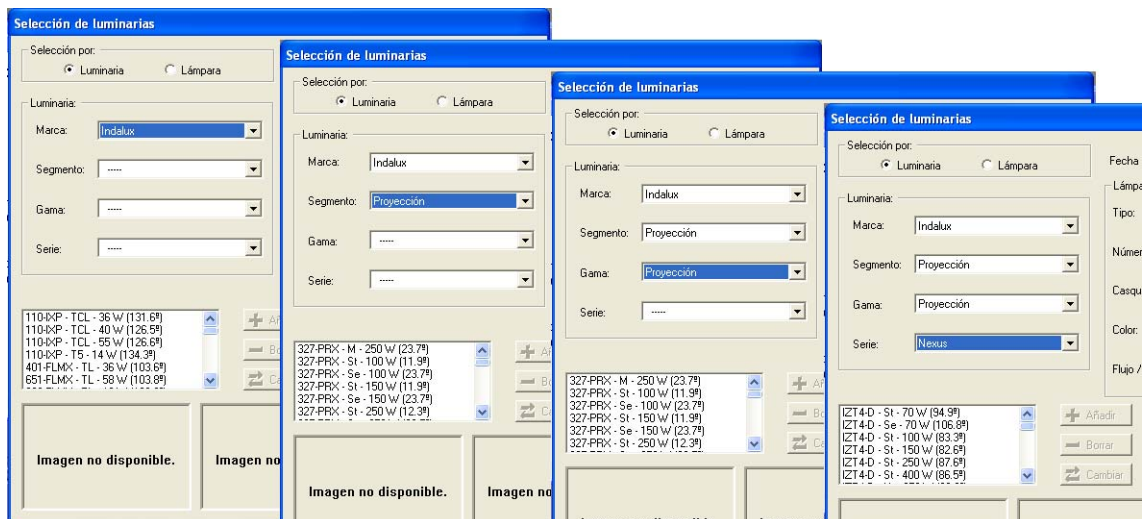
En este paso deberán introducirse las dimensiones de la planta, el número de puntos de la rejilla de cálculo y el número de luminarias a

instalar. En este punto también debe seleccionarse el modelo de luminaria a usar (el asistente permite un único modelo).

Si se intenta seguir adelante sin haber seleccionado luminaria o haber calculado el número de éstas que se necesita, el asistente forzará a entrar en ambas ventanas.

La pantalla de selección de luminarias muestra también la fecha del índice que se maneja. El proceso de elección puede hacerse a partir de la luminaria o de la lámpara, en función de la opción que se marque.

En el caso de *Selección por Luminaria*, debe irse concretando mediante los desplegables de *Marca*, *Segmento*, *Gama* y *Serie* que aparecen en pantalla.



Dependiendo de las opciones elegidas en cada uno de los desplegables, varía el contenido de los siguientes y la lista de luminarias encontradas, que aparecen en la lista inferior.

Una vez que se considera suficientemente reducida la lista de luminarias encontradas, marcando cada una de ellas puede verse una foto de la luminaria y otra de la lámpara, con objeto de facilitar la selección.

Selección de luminarias

Selección por: ☒ Luminaria ☐ Lámpara

Fecha validez fotometrías: 03/06/2005

Luminaria:

Marca: Indalux

Segmento: Proyección

Gama: Proyección

Serie: Nexus

Lámpara:

Tipo: -----

Número: ----- Potencia (W): -----

Número / Potencia: -----

Casquillo: -----

Temperatura: Reproducción: -----

Color: -----

Flujo (klm): Intensidad (kcd): -----

Flujo / Intensidad: -----

IZT6-1 - St - 400 W (142.3°)

IZT6-1 - St - 600 W (143.4°)

IZT6-CB - St - 150 W (84.8°)

IZT6-CB - St - 250 W (84.4°)

IZT6-CB - St - 400 W (78.9°)

IZT6-CB - St - 600 W (81.2°)

+ Añadir

- Borrar

↔ Cambiar

Características

F. mantenimiento y flujo

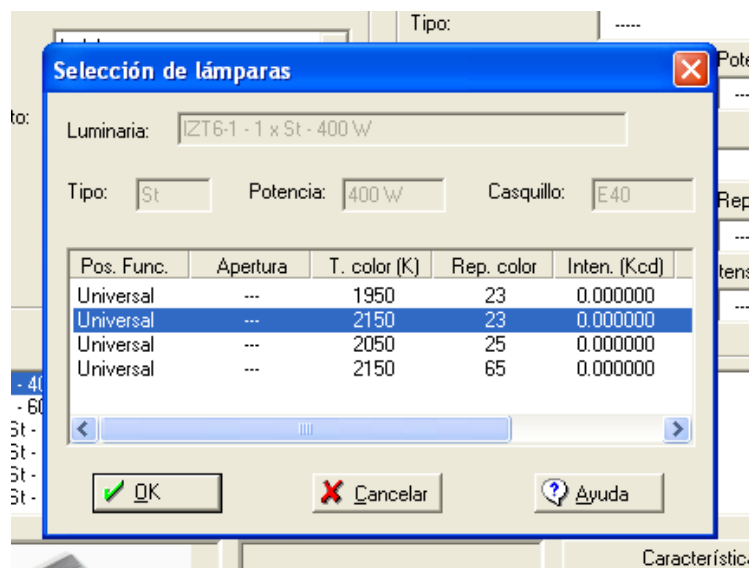
OK

Cancelar

Ayuda

La descripción de las luminarias encontradas se compone del nombre de la luminaria (IZT6-1), el tipo de lámpara (St), la potencia (600 W) y la apertura (143.4º).

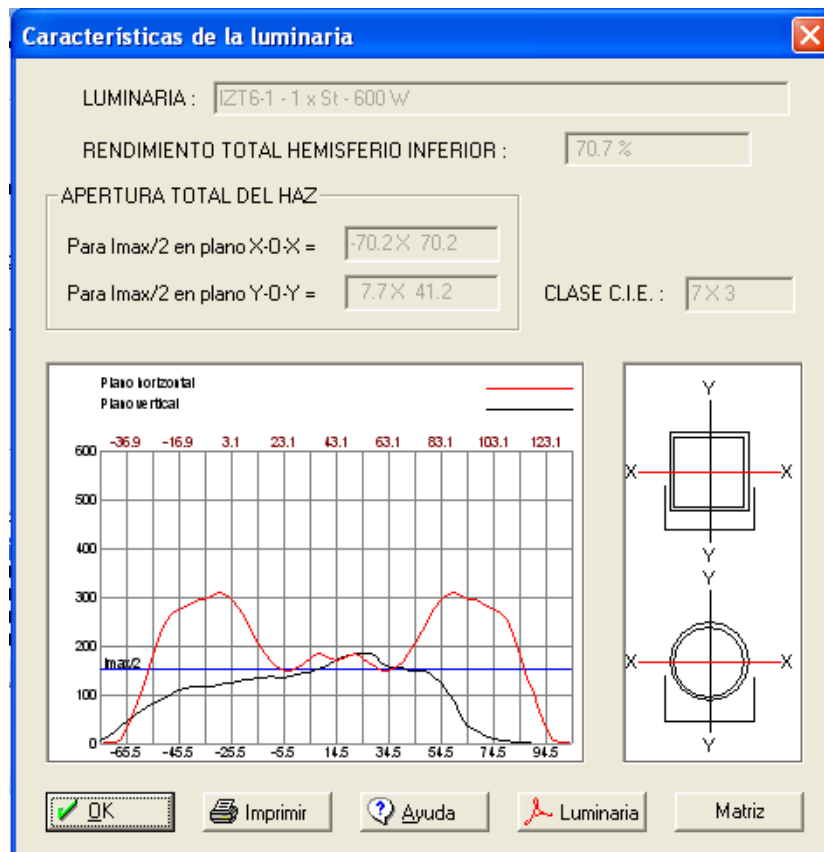
Una vez decidida cuál es la adecuada, mediante el botón *Añadir* se coloca en la lista derecha, correspondiente a los modelos usados. Recuérdese que, si bien el asistente solo permite un modelo, fuera de él no existe límite al número de modelos que pueden usarse en un mismo proyecto.



En el caso de que existiese más de una lámpara para el modelo elegido, aparecerá un cuadro en el que se podrá decidir cuál de las posibles se desea usar. Para ello bastará marcar una y pulsar OK.

Una vez que la luminaria aparece en la lista derecha, puede ser borrada (botón *Borrar*) o cambiada por una nueva selección (botón *Cambiar*). También pueden verse sus características fotométricas o editarse su factor de mantenimiento.

En el primer caso, en función del tipo de luminaria cambiará el contenido de la ventana, pero, en cualquier caso, podrá obtenerse una copia impresa de la documentación completa, ver su esquema en formato PDF, etc.



En el segundo caso, aparecerá un diálogo con los factores de mantenimiento de luminaria, lámpara y total, así como el flujo total.

El factor de mantenimiento total se recalcula automáticamente como producto de los anteriores. En caso de modificarlo, se recalcula el de la luminaria y, si es necesario, también el de la lámpara.

Factor de mantenimiento y flujo

Factor de mantenimiento:

Luminaria: 0.92

Lámpara: 0.752

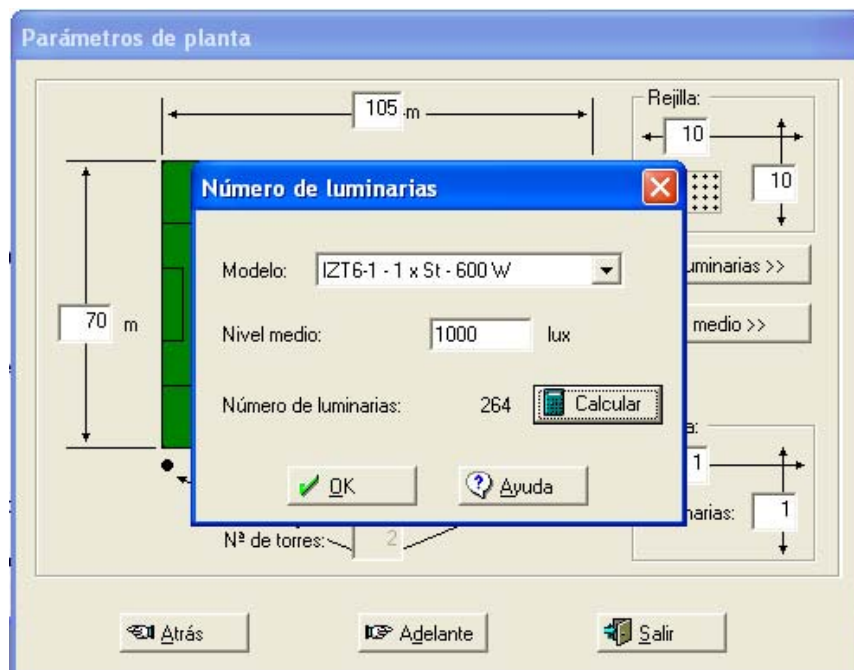
= 0.69184

Flujo lámpara: 23 klm

OK Cancelar Ayuda

Una vez concluido el proceso de selección de luminarias, pulsando **OK** se regresa al asistente.

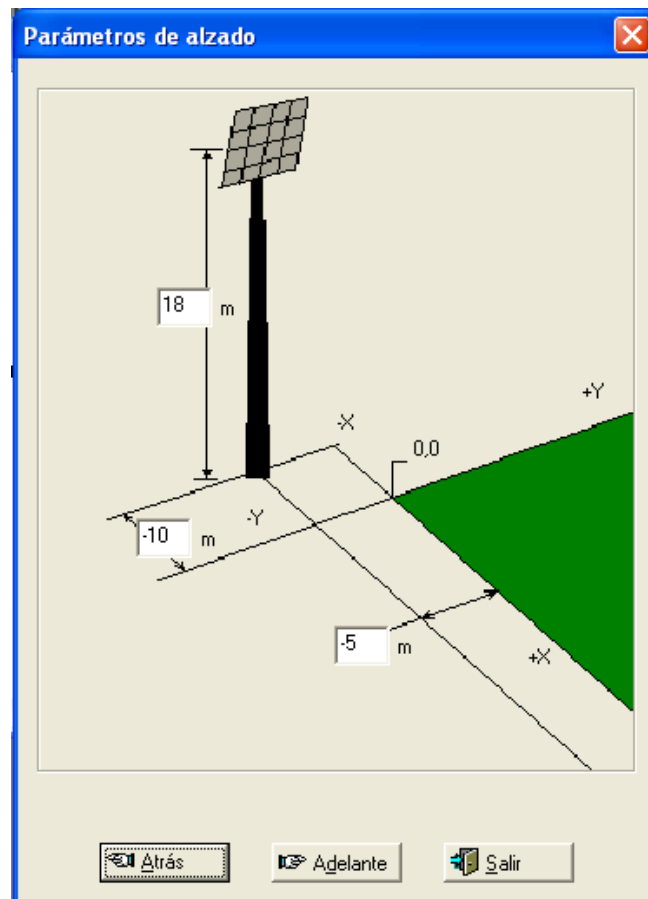
El paso siguiente es el cálculo del número de luminarias necesarias.



Para ello es necesario indicar el nivel medio deseado. Pulsando el botón *Calcular* aparece el numero necesario. Éstas serán distribuidas en cuatro torres de forma más o menos proporcional a las dimensiones de la planta.

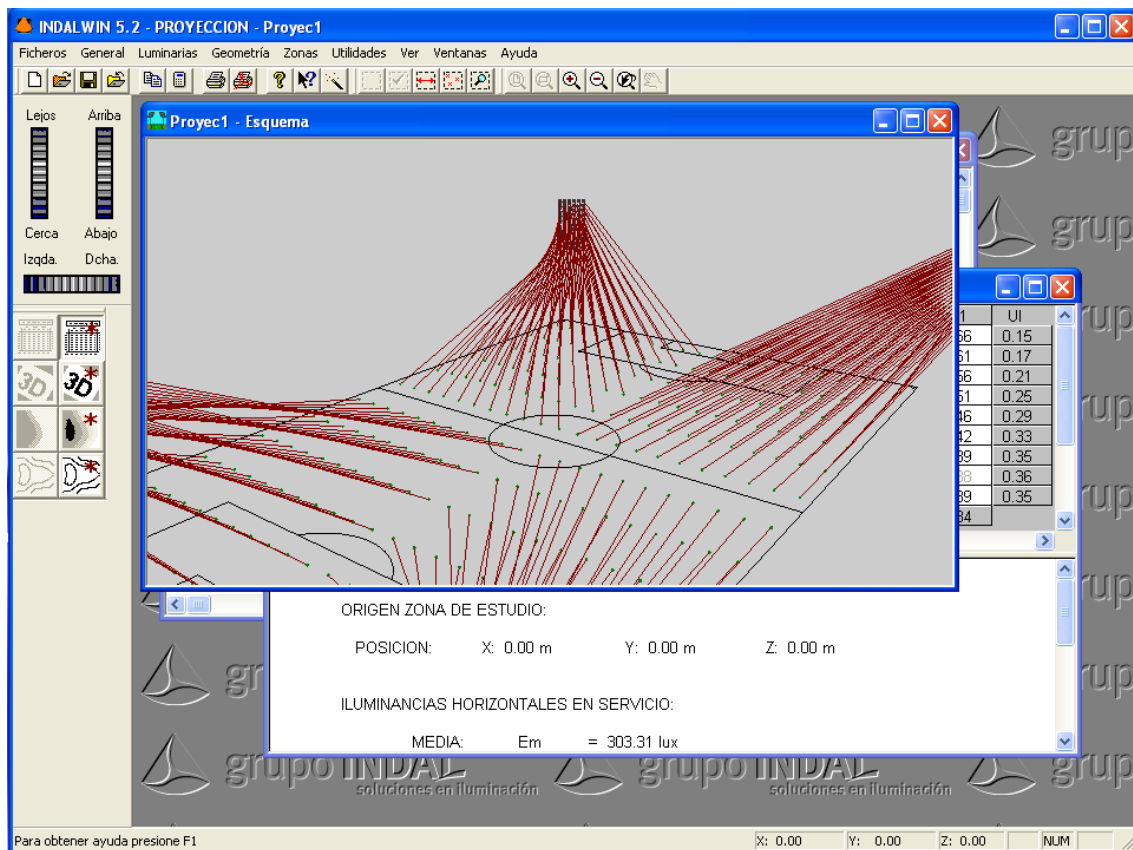


Pulsando *OK* regresa al asistente y es el momento de pasar a la cuarta ventana, cuyos parámetros por defecto también dependen del tipo de instalación elegido.

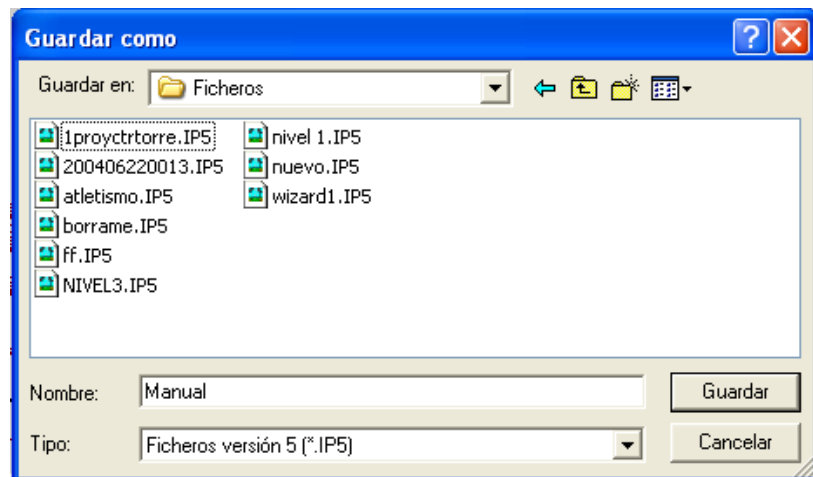


En ella aparece la altura de la cesta y la distancia hasta el vértice de la planta.

Una vez introducidos los valores correctos, el siguiente paso es ya el cálculo de la instalación creada. Éste comienza de forma automática al pulsar en *Adelante*, cerrando el asistente y mostrando, además de las ya mencionadas ventanas de descripción y vista tridimensional, la matriz de iluminancias sobre el suelo.



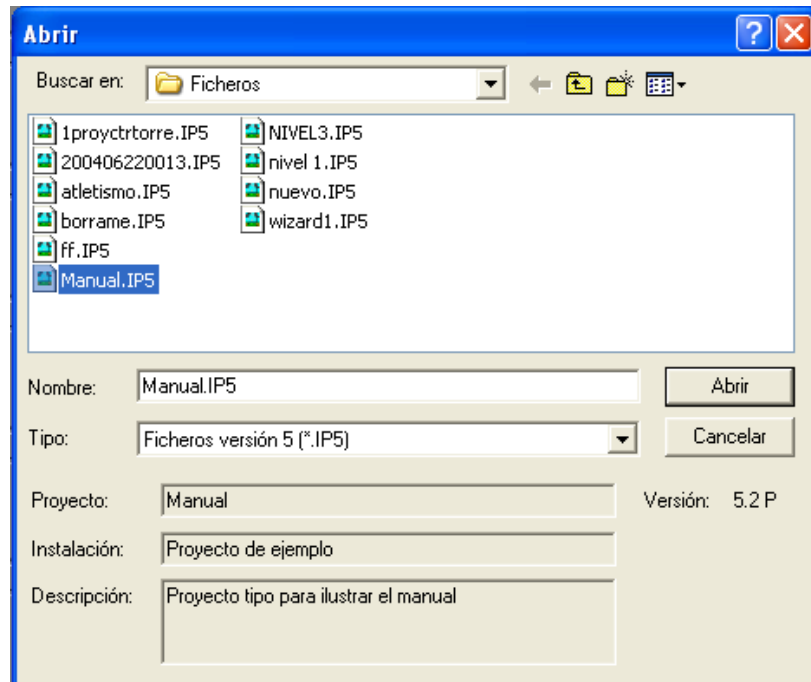
Llegado este punto puede resultar interesante guardar el proyecto antes de realizar más modificaciones. Esto puede hacerse desde el menú de *Ficheros* o con el tercer icono (disco).



El nombre que aparece por defecto es el que se introdujo como nombre del proyecto en la primera pantalla del asistente.

Recuperar un proyecto guardado

Para leer un proyecto almacenado en disco, es posible hacerlo desde el menú de *Ficheros*, con el segundo icono que aparece bajo este menú, o con la combinación **Ctrl+O**.



Por defecto aparecen todos los ficheros de Indalwin Proyección versión 5, aunque es posible seleccionar los de la versión 4 o todos los ficheros.

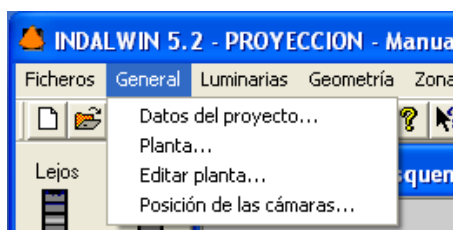
Además, al marcar cada uno de ellos aparecen los datos relativos a Proyecto, Instalación y Descripción, así como, en la parte derecha la versión interna del fichero.

Si el proyecto abierto ha sido creado por un usuario con un nivel superior al actual, el fichero será abierto en modo de solo lectura. De igual forma, si se trata de un archivo finalizado, también será abierto en modo de solo lectura.

En cualquier otro caso, el proyecto será abierto, apareciendo inmediatamente las ventanas de descripción y vista en perspectiva.

Edición manual de un proyecto

Tanto si se trata de un fichero leído desde disco, creado con el asistente o sin introducir datos por haberlo abandonado de forma prematura, es posible modificar todos y cada uno de los parámetros del proyecto para poder realizar cálculos.



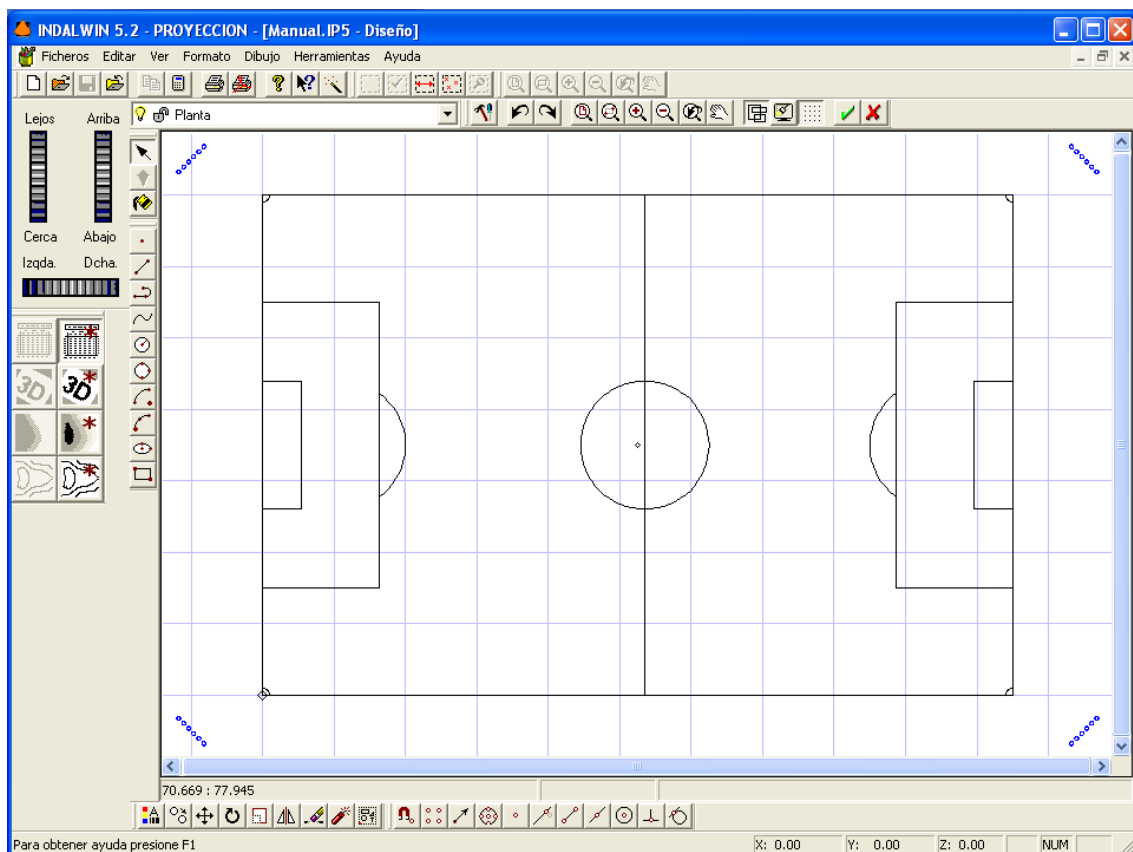
El menú *General*, permite editar los principales parámetros de la instalación.

La primera opción se corresponde con la primera fase del asistente.

La segunda, *Planta...* permite definir el tipo de instalación entre 14 formas tipo. En todas ellas pueden modificarse las dimensiones totales y el factor de reflexión.

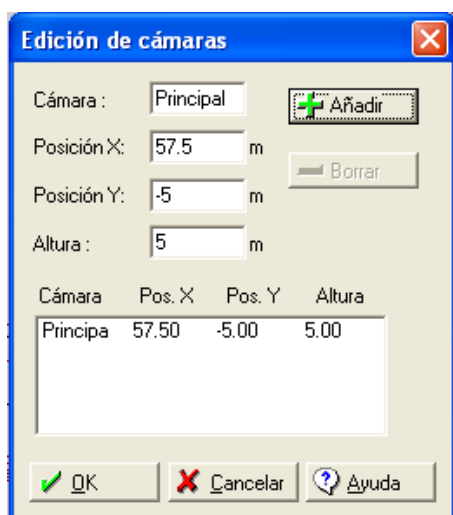


La tercera, *Editar planta...* abre un entorno de diseño, semejante a uno de los más difundidos programas de CAD, para definir o modificar la planta de la instalación.



En este entorno aparece, además de la planta, la ubicación de cada una de las luminarias existentes en el proyecto. Cualquier modificación realizada desde aquí debe ser validada mediante la opción *Guardar* del menú *Proyecto*, o bien descartada mediante *Descartar*, del mismo menú.

Las zonas que se desea que sean calculadas, deben marcarse con un punto.



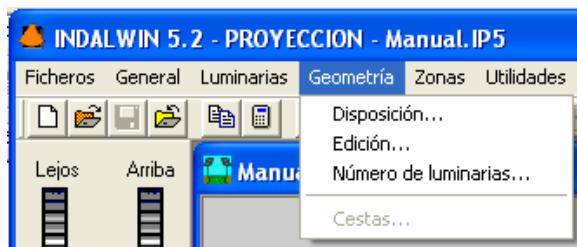
La última opción del menú, *Posición de las cámaras...* permite indicar la ubicación de las cámaras de TV.

Para cada una de las cámaras es necesario indicar su posición y se le puede asignar un nombre que luego permita identificarla.

Estas cámaras permitirán obtener resultados de iluminación vertical, así como Factor de Modelado o Iluminación cilíndrica.

La opción *Luminarias* del menú principal se corresponde con la selección de luminarias del asistente, ya comentada anteriormente.

El siguiente menú, *Geometría*, engloba las opciones relativas a la distribución espacial de las luminarias.



Hasta el momento se han definido los datos generales del proyecto, así como la planta a iluminar, y las luminarias que se van a utilizar. El siguiente paso es definir la disposición geométrica de las luminarias en la instalación. Para ello se selecciona la opción *Disposición...* del menú principal *Geometría*.

Existen dos tipos de disposiciones: Torres e Hileras. Ambas se componen de una cesta, en forma de matriz de luminarias para el primer caso, y lineal para el segundo. Es necesario indicar la posición y dimensiones de la cesta, así como las posibles simetrías y orientaciones en el caso de las hileras.

Pueden generarse tantas disposiciones como sea necesario pulsando el botón *Añadir* en el momento que sean correctos los datos.

Edición de disposiciones

Disposición: Torre ☒ Encendida Romper simetría

Posición central:

Posición X: -10 m

Posición Y: -5 m

Altura: 18 m

Simetría:

☒ Eje X ☒ Eje Y

Orientación:

☒ Eje X ☐ Eje Y

Dimensiones:

Horizontal: 6 m Luminarias: 6

Vertical: 11 m Luminarias: 11

Orientación cesta:

Theta: 135 Sigma: 90 Alfa: 0

Modelo luminaria: IZT6-1 - 1 x St - 600 W

Disposición	Modelo	Origen X	Origen Y
Torre	IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-10.0	-5.0

Si se desea modificar una disposición, debe marcarse en la lista inferior, de forma que sus datos pasen a las casillas superiores. Una vez realizados los cambios, debe ser añadida y eliminada la antigua.

Edición de cestas

Cesta:

Modelo: IZT6-1 - 1 x St - 600 W

Posición:

X : -8.232 m

Y : -6.767 m

Z : 19 m

Orientación:

Theta: 115.9

Sigma: 73.13

Alfa: 0

Apuntamiento:

X : 48.12 m

Y : 20.68 m

Z : 0 m

☒ Encendida

Modelo	Posición X	Posición Y	Altura
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	17.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	18.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	19.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	20.00

Para cada una de las disposiciones debe editarse la cesta, para asignar orientación a cada una de las luminarias que la componen. Para ello debe pulsarse el botón *Editar cesta*.

Marcando cada luminaria en la lista inferior, sus datos pasan a las casillas superiores, donde pueden ser modificados. En la parte derecha puede verse un gráfico de su posición en la cesta y otro de su orientación. Una vez concluidos los cambios basta marcar otra luminaria para que se actualicen los datos.

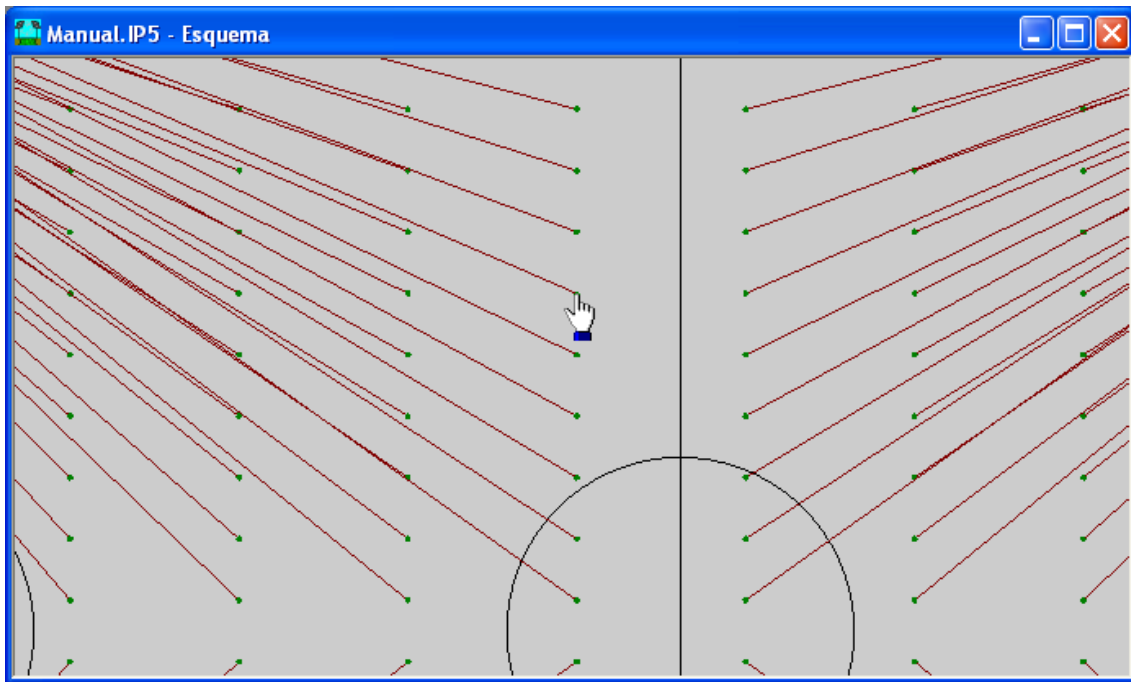
Las modificaciones hechas serán copiadas en las torres o hileras simétricas a la editada.

Una vez generada la disposición es posible editar cada una de las luminarias de la planta independientemente del resto eligiendo la opción *Editar...* del menú principal *Geometría*. También se puede añadir o borrar puntos de luz individuales mediante el uso de los botones *Añadir* y *Borrar*.

Para modificar una luminaria basta marcarla en la lista inferior y sus datos aparecerán en las casillas superiores. Una vez realizadas las modificaciones, basta marcar otra luminaria de la lista para que se actualicen los cambios. Estos afectarán únicamente a la luminaria editada y será desvinculada de las simétricas que pudiera tener.

Modelo	Posición X	Posición Y	Altura
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	13.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	14.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	15.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	16.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	17.00
IZT6-1 - 1 x St - 600 W	-8.23	-6.77	18.00

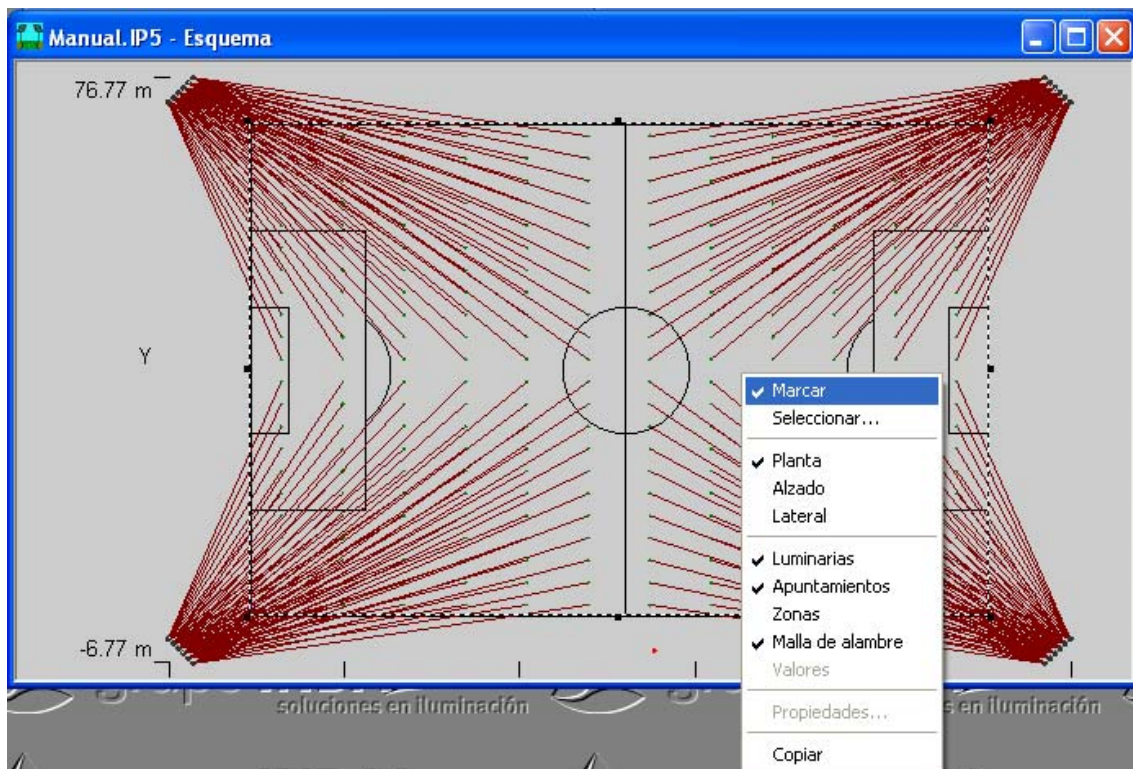
Los apuntamientos también pueden ser modificados desde la planta de la instalación. Para ello, estando activa la vista de la instalación, debe seleccionarse la opción *Planta* del menú *Ver*.



Si la localización de los apuntamientos no es correcta, se debe pulsar el botón izquierdo del ratón sobre el apuntamiento de una luminaria (se debe comprobar que no está seleccionado el icono de marcar zona de la Barra de Herramientas) y moverlo hacia la posición deseada sin soltar el botón. Cuando los apuntamientos estén situados sobre la zona, se deberá dejar de presionar el botón izquierdo del ratón.

Realizados estos pasos, se está en disposición de elegir las zonas de calculo que se deseen.

Para seleccionar la zona de cálculo debe estar activa y en vista de planta la ventana del esquema de la instalación. A continuación se debe elegir la opción *Marcar* del menú principal *Zonas* o bien pulsar el icono correspondiente de la Barra de Herramientas.. Otra forma seleccionar la zona de estudio es presionar el botón derecho del ratón sobre la ventana de la **Planta** y seleccionar la opción del menú flotante. A continuación se debe marcar la zona deseada, pulsando el botón izquierdo del ratón en una de las esquinas de la zona deseada y arrastrándolo hasta la esquina opuesta donde se soltará el botón izquierdo del ratón.



La zona marcada aparecerá con un marco punteado y podrá alterarse su tamaño colocando el ratón sobre uno de los cuadros que aparecen en su borde y, pulsando el botón izquierdo de éste y sin soltarlo, arrastrando la zona hasta que adquiera el tamaño deseado.

La posición y extensión de la zona creada se ajustará automáticamente teniendo en cuenta que no puede superar las dimensiones máximas de la planta.

A continuación se deberá pulsar la opción *Seleccionar* del menú principal *Zonas*, para introducir los datos de la zona de calculo. Otra forma entrar en este menú es presionar el botón derecho del ratón sobre la ventana de la **Planta** y seleccionar la opción *Seleccionar* del menú flotante. Si se desea tener un nombre de cada zona de calculo, puede escribirse en el desplegable *Zona*.

Zonas de estudio

Zona:

Zona de estudio:

X: m Longitud X: m

Y: m Longitud Y: m

Z: m Longitud Z: m

Defecto

Borrar

Añadir

Observador:

Posición:

X: m Y: m Z: m

Orientación:

X: m Y: m Z: m

Retícula:

H/X: m N° puntos H/X:

V/Y: m N° puntos V/Y:

OK

Cancelar

Ayuda

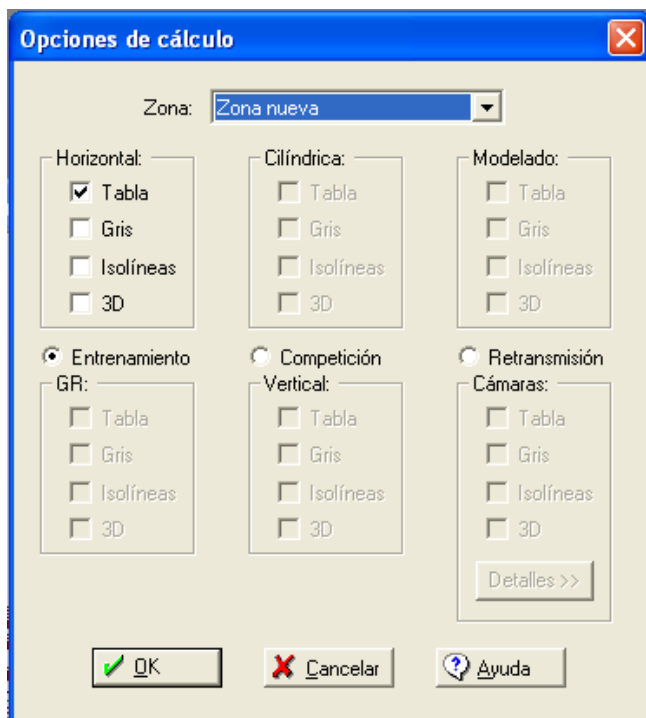
Si se desea realizar mas zonas de calculo, se puede repetir esta operación tantas veces como se desee.

Los campos bajo el cuadro retícula se refieren a los puntos de cálculo dentro de la zona. Estos se repartirán uniformemente, dejando hasta los límites de la zona las distancias que se indiquen en las casillas **X** e **Y**.

El botón de borrar permite eliminar zonas de las creadas hasta el momento y que pueden ser seleccionadas mediante el desplegable de la parte superior, salvo las correspondientes a las superficies, que son creadas automáticamente por la aplicación. Añadir crea una nueva zona con los datos introducidos en los campos. Si se ha accedido a esta pantalla con la opción **Seleccionar** los campos habrán aparecido con los valores de la zona marcada sobre la planta **y no será necesario pulsar el botón Añadir**, bastará con **cerrar la ventana mediante el botón OK**. *Cancelar* descarta todas las modificaciones que se hayan realizado.

Pulsando en **Defecto** se restablecen los valores de retícula y observador a los valores preestablecidos por la CIE, según las dimensiones de la zona creada.

Definidos todos los parámetros, se definen las opciones de calculo, marcando las casillas correspondientes a los resultados que se desea obtener.



En función del tipo de uso de la instalación: entrenamiento, competición ó retransmisión, se activarán las distintas casillas. Debe tenerse en cuenta que, aunque se marquen, solo podrán obtenerse cálculos de Modelado, Cilíndrica y Vertical de cámaras si se ha definido alguna.

Para realizar el cálculo, se selecciona la opción *Calcular* del Menú principal de *Utilidades* o bien se pulsa el icono de la Barra de Herramientas diseñado para

tal efecto. En la pantalla se mostrarán las ventanas correspondientes a las seleccionadas en el menú de *Opciones de calculo....* Si se modifica algún parámetro, las ventanas de resultado desaparecerán, debiendo recalculer el proyecto para que vuelva a abrirse.