

LABORATORIO DE CONDICIONES DE TRABAJO

GUÍA PARA EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DE ILUMINACIÓN INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DIALUX

1. INTRODUCCIÓN

Es importante garantizar una excelente iluminación para realizar las actividades mucho más eficientemente, pero ¿cómo podemos saber que la iluminación es la adecuada?

Actualmente existen normas y formas de evaluar la iluminación óptima de cualquier espacio interior o lugar abierto; DIALux en este caso nos ayudará a facilitar la evaluación de la cantidad de luz, además de la distribución de las luminarias, para optimizar las actividades que se realizan en un lugar en específico.

2. OBJETIVOS

- Desarrollar un caso práctico por medio del software DIALUX, donde se evidencien los conceptos, cálculos básicos y necesarios para evaluar la iluminación de un lugar particular.
- Desarrollar un ejercicio básico implementando programa DIALux, para determinar el estado de la iluminación de un espacio de trabajo.

3. MARCO TEORICO

(Tomado de: Manual en DIALux para iluminación general realizado por Juliana Gálvez Ramírez y Yara Lucía Arango Marín, http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3408/621322G182_anexo.pdf;sequence=2)

1. Al ingresar a DIALux aparece una pequeña ventana donde se presentan varias opciones, ninguna se selecciona, solo se cierra dicha ventana.



Figura 1. Ventana de DIALux.

- Al cerrar la ventana anterior, se dirige a la barra superior en el icono archivo, allí se desprende una lista de acciones que se desea hacer, se selecciona importar y aparece otra lista en donde están los diferentes tipos de archivos que pueden importar desde DIALux, como los planos que se encuentran en AutoCAD entonces se selecciona el archivo DWG o DXF que son la extensión para AutoCAD.

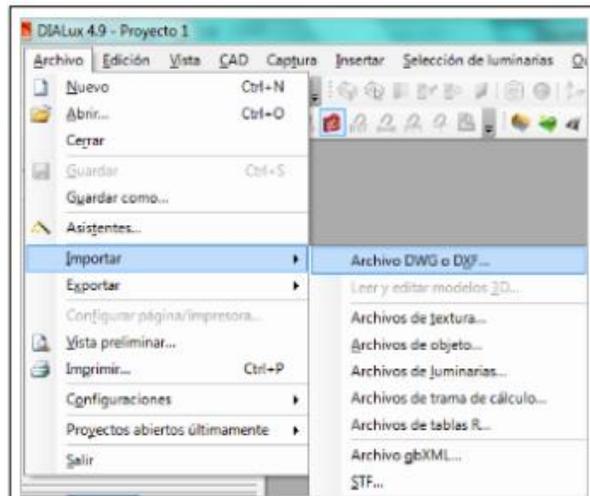


Figura 2. Importación del plano

- Al seleccionar el archivo DWG o DXF aparece una ventana para comenzar la importación del archivo, a continuación se da siguiente para seguir con la importación (Figura 3 imagen izquierda). Al momento de dar siguiente, aparece otra ventana donde se da clic en buscar (Figura 3 imagen derecha), para encontrar el archivo que está en AutoCAD.

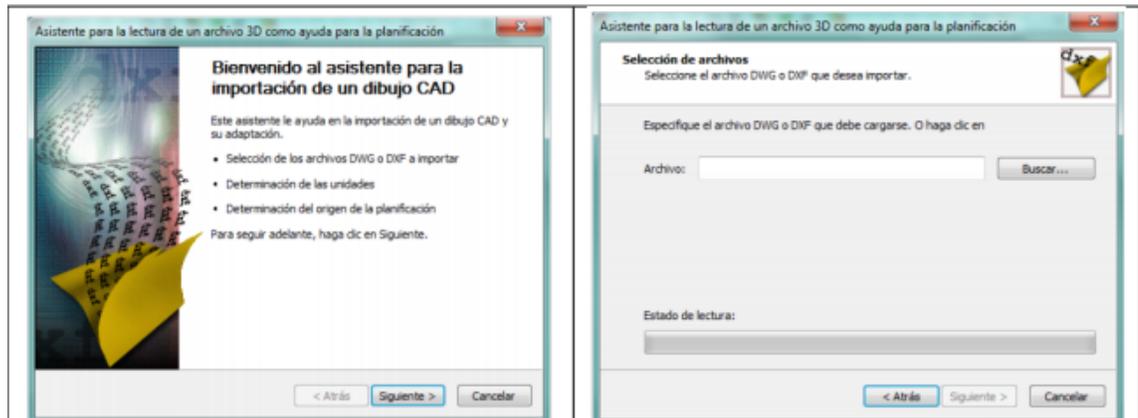


Figura 3. Proceso de importación del plano.

4. Al seleccionar buscar, se abre una ventana en la que se busca el archivo que se desea importar, cuando ya se tenga localizado se selecciona y se da abrir en la parte inferior de la ventana y con esto se lleva el plano desde AutoCAD a DIALux.

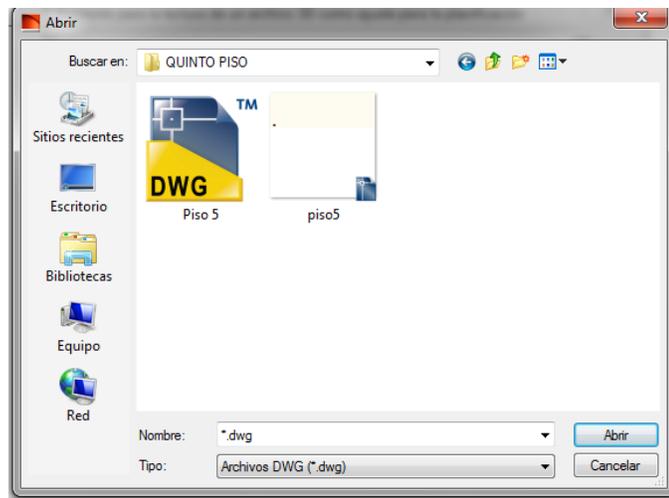


Figura 4. Plano de AutoCAD listo para importar.

5. Al dar clic en abrir aparecerá una ventana y en la parte inferior se muestra una barra (Figura 5 imagen izquierda), cuando este totalmente llena indica que el archivo fue importado con éxito, después se da clic en siguiente y aparecerá una ventana donde se piden las unidades que se desea trabajar, en este caso metros (Figura 5 imagen derecha); al momento de tener las unidades listas, se da clic en siguiente.

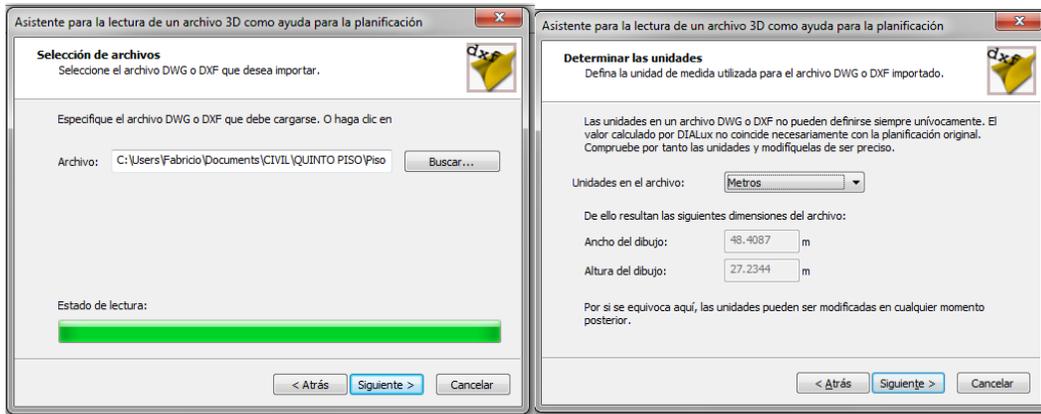


Figura 5. Carga y parámetros del plano.

Aparecerá una ventana donde se quiere el origen, cuando ya estén estos datos listos se da clic en siguiente, por ultimo aparecerá una ventana para finalizar todo el procedimiento de importación.

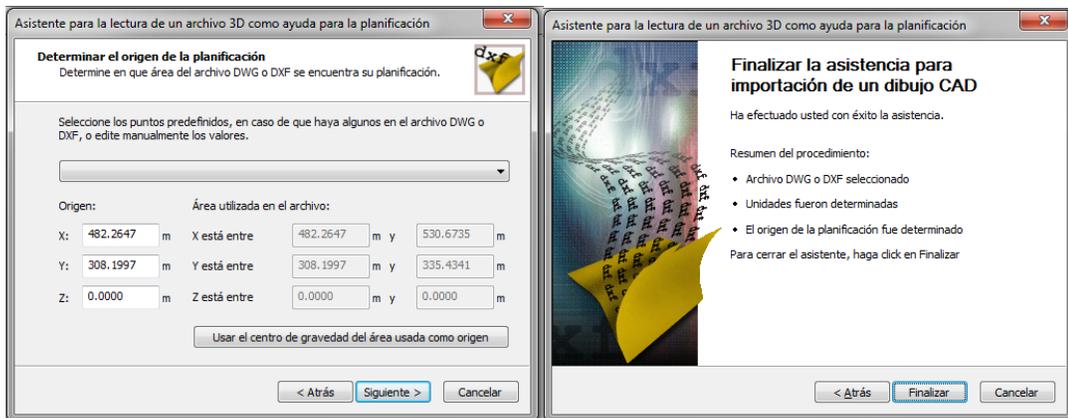


Figura 6. Finalización de la importación.

- Al finalizar la importación se da clic en el icono de nuevo local, para visualizar el plano importado y comenzar con el levantamiento de las paredes.

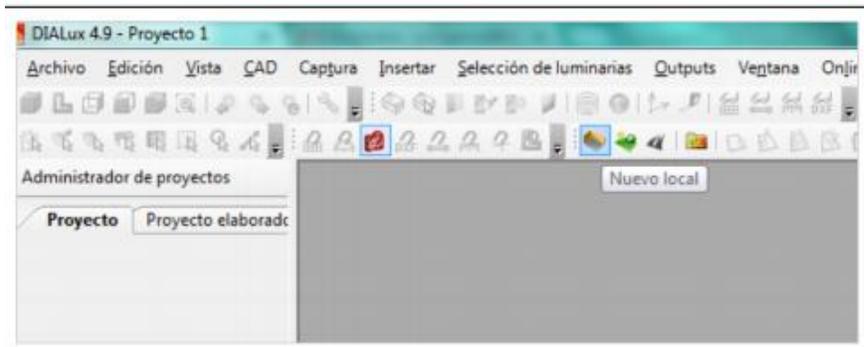


Figura 7. Inicio para el levantamiento de paredes.

- Al tener el plano en DIALux, se traslada la geometría del local al plano, de tal forma que los puntos se coloquen de manera que delineen todo el contorno del local como se muestra en la Figura 8, si el corredor es grande se insertan mas puntos ya que en las esquinas se deben insertar puntos para obtener una pared.

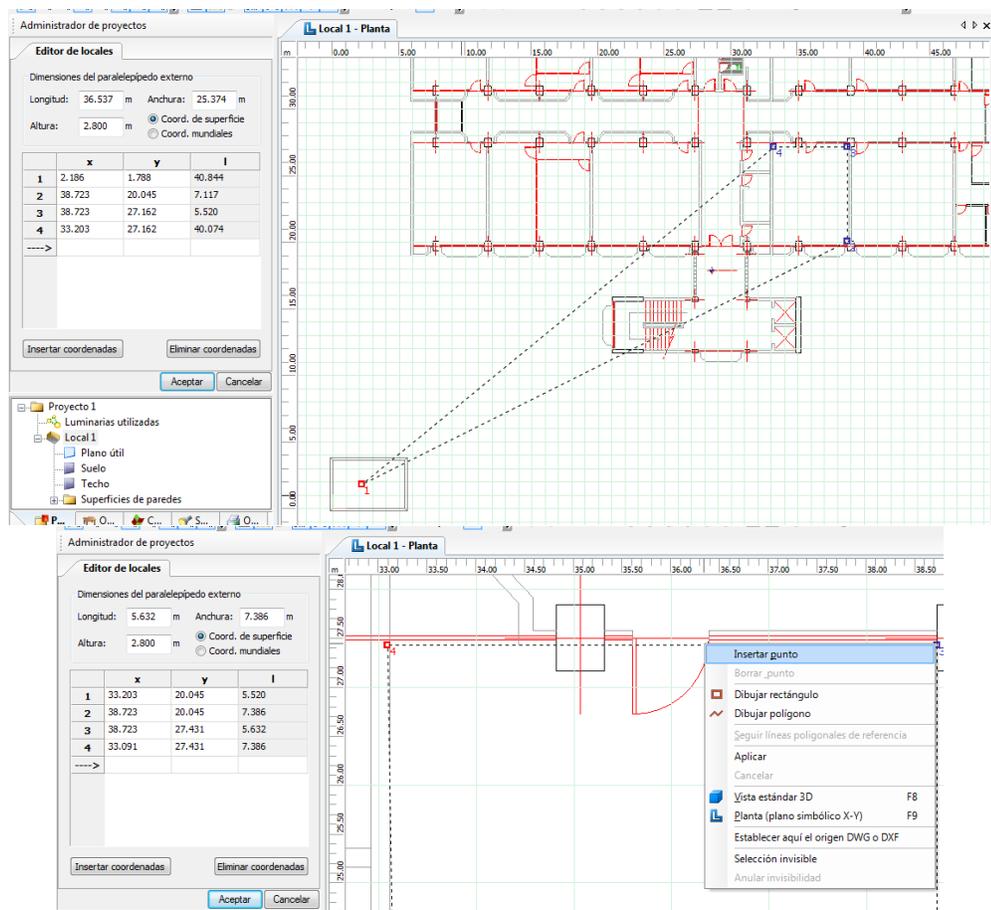


Figura 8. Levantamiento de paredes con su respectiva geometría del local.

En la Figura 9, se muestra el resultado final, donde se establecen los puntos del plano.

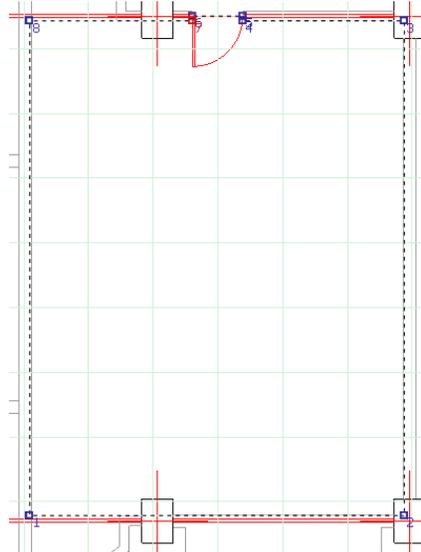


Figura 9. Levantamiento de paredes de todo el local.

8. Al momento de tener dibujada la geometría del local con los puntos y el corredor delineado, en la ventana se observa un listado compuesto por dos columnas que son las posiciones de cada punto, al terminar la geometría se da clic en aceptar.

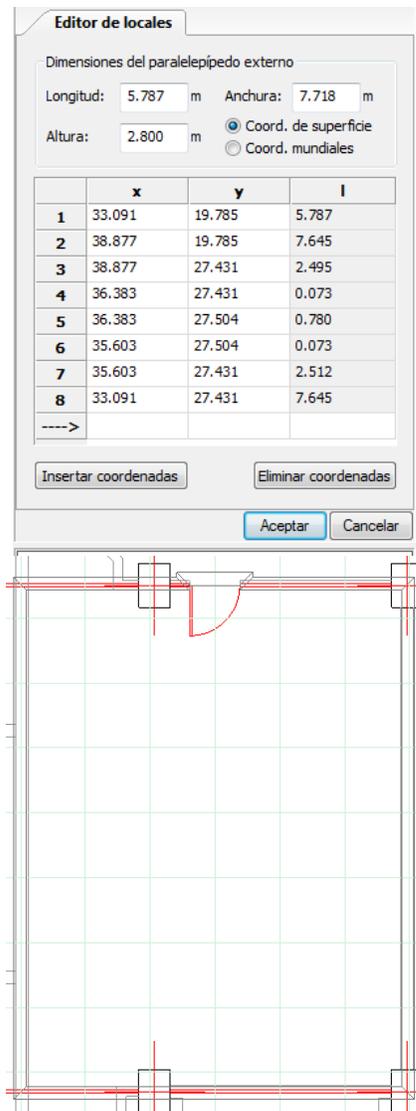


Figura 10. Finalización del levantamiento de paredes.

- Al definir las paredes se selecciona el color y el material con que esta construido el local, en este caso el edificio FICA, se desplaza hacia la inferior izquierda se da clic en colores y en interior, allí aparece las opciones, de esta manera se da realismo al plano. Para este caso el piso esta conformado de azulejos beige, para llevar este material al plano se arrastra la opción.

Pulsamos el boton  para obtener una vista en 3D del plano definido anteriormente, esto nos ayudara a seleccionar las paredes y pisos para los colores.

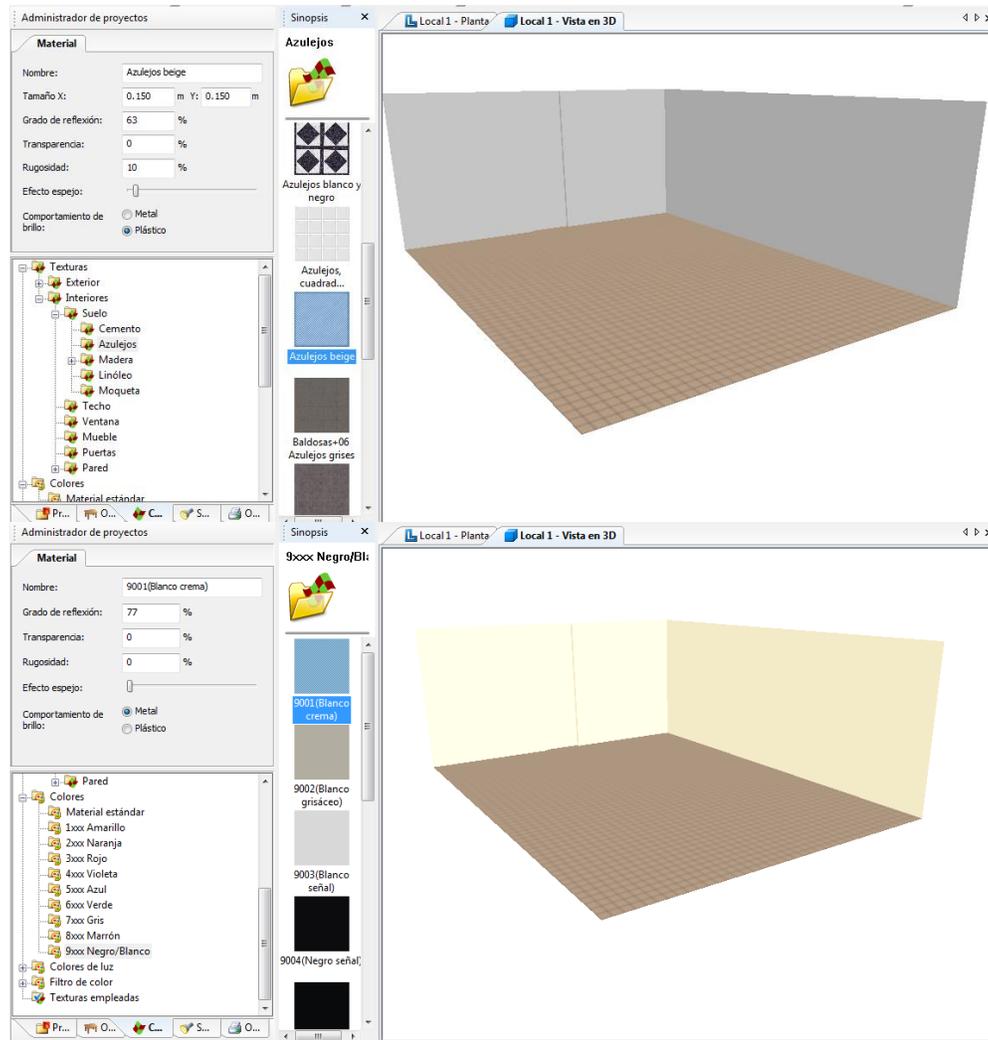


Figura 11. Selección de material y color para paredes y pisos.

10. Con el material adecuado, se procede a instalar las puertas y las ventanas correspondientes a los lugares en donde se deben ubicar de acuerdo al plano importado desde AutoCAD, para instalar las ventanas y puertas se realizan los mismos pasos que con los materiales anteriores, así, en la parte izquierda e inferior se da clic en el icono objetos, de allí a la parte de arriba que dice ventanas y puertas, ahí salen las opciones y se selecciona la deseada, se arrastra hasta llegar al lugar deseado.

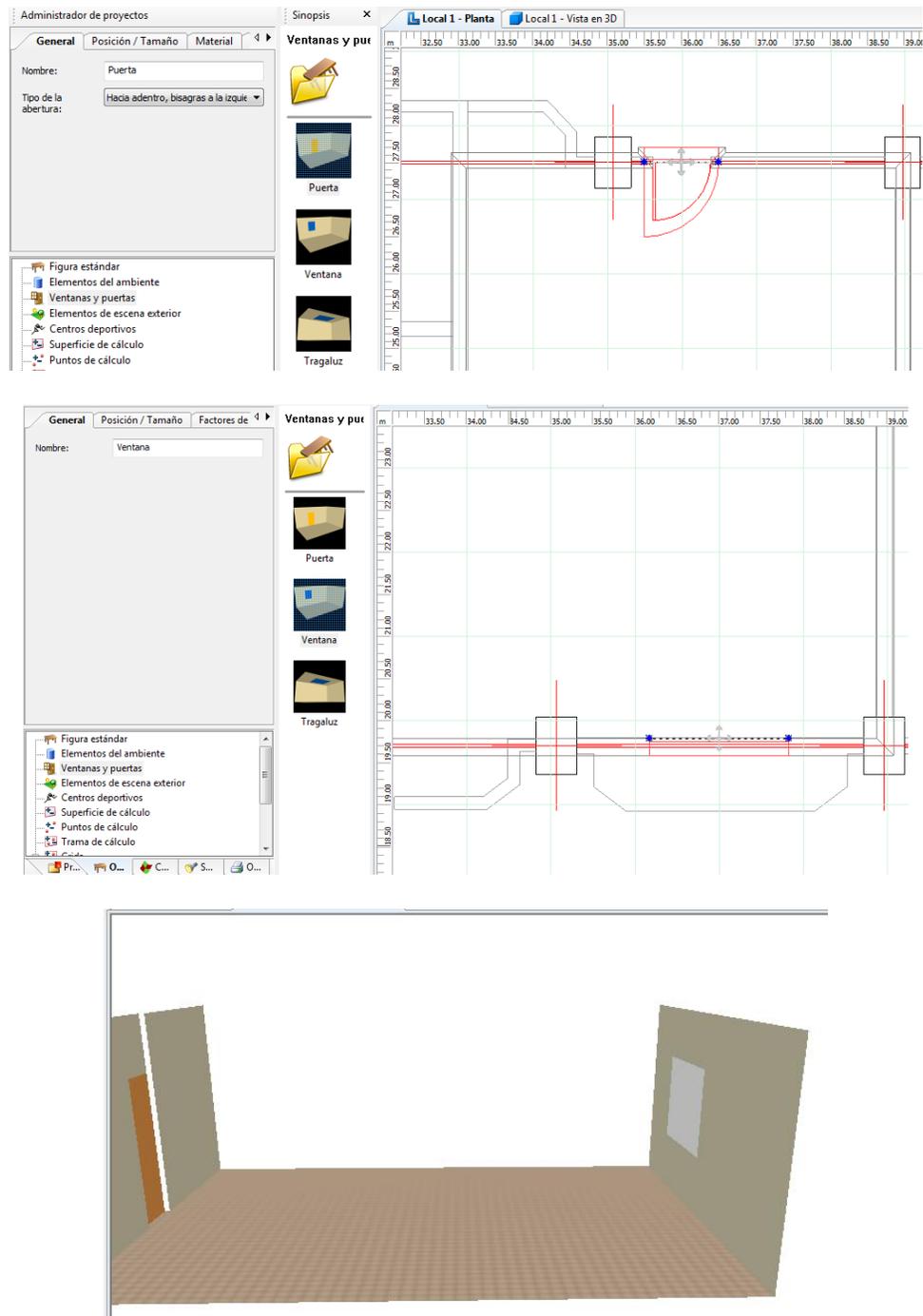


Figura 12. Selección de puertas y ventanas.

11. Con el piso puesto, se instalan las luminarias de acuerdo a la distribución del edificio, en ocasiones no se puede simular con una luminaria igual, ya que algunas veces estas referencias no se encuentran, porque son discontinuadas por el fabricante; para la iluminación general se utilizó Luminaria T8 de dos tubos marca OSRAM, para instalar la luminaria se da clic en selección de luminarias que se encuentra en la barra superior, luego en catálogo de DIALux, de allí se desprende una lista de catálogos para

escoger, para este caso el fabricante OSRAM, se escoge la luminaria que se asemeje al diseño a obtener.

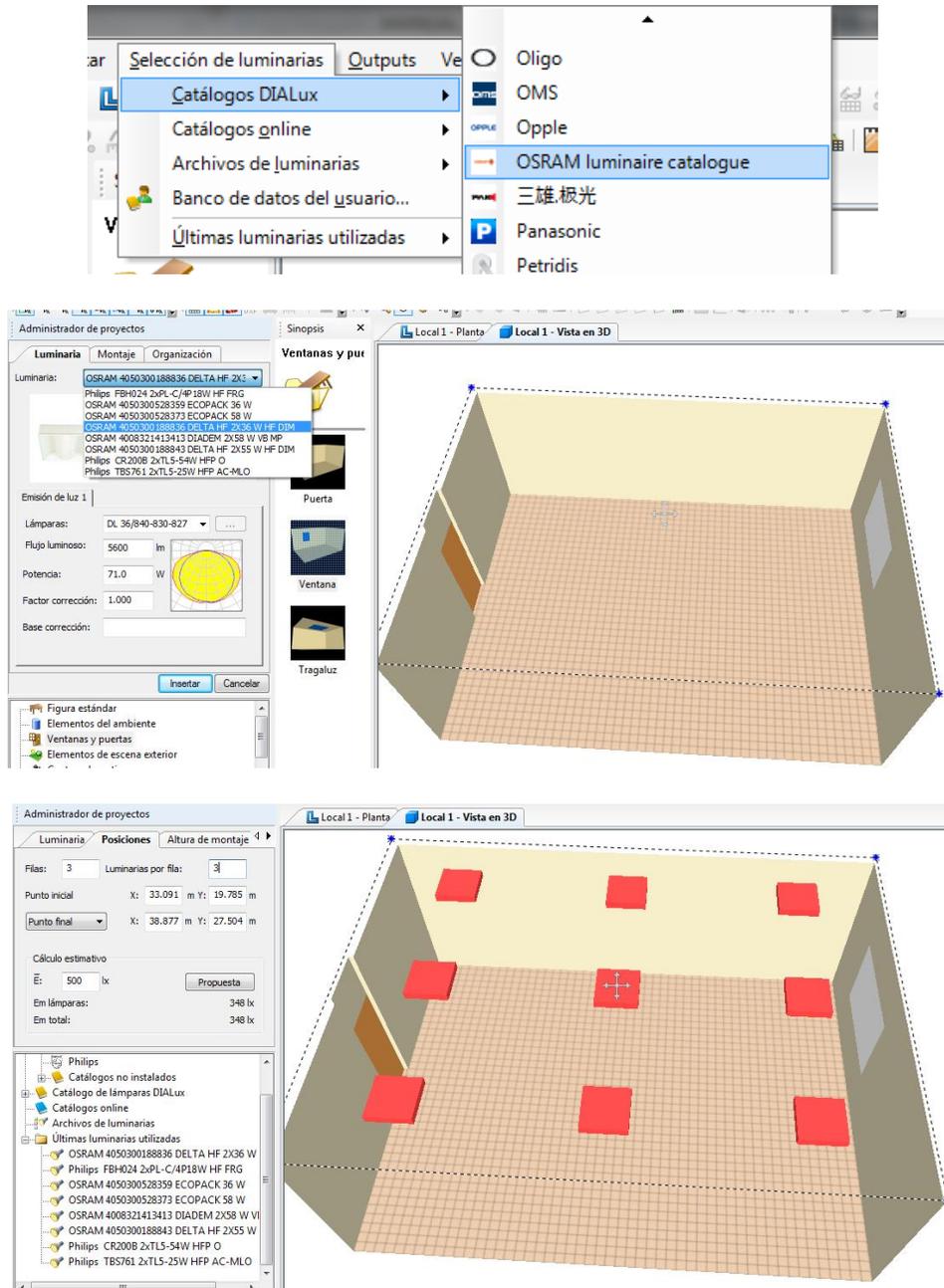


Figura 13. Selección de luminaria general.

12. Por último se observan que el programa muestra las luminarias en la parte izquierda.

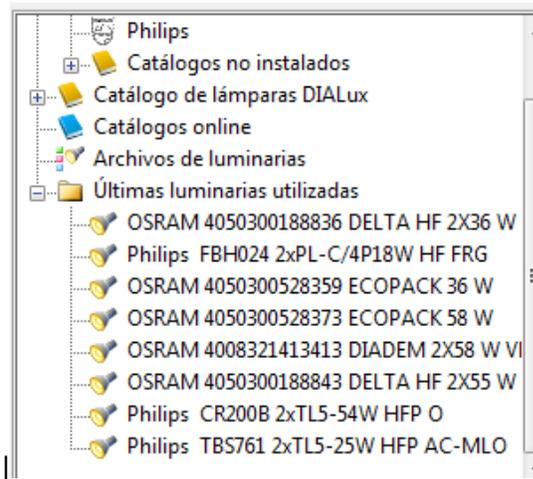


Figura 14. Luminarias seleccionadas para el proyecto.

13. Al tener todos los elementos como puertas, ventanas, escaleras, y luminarias se procede a realizar los cálculos del proyecto.

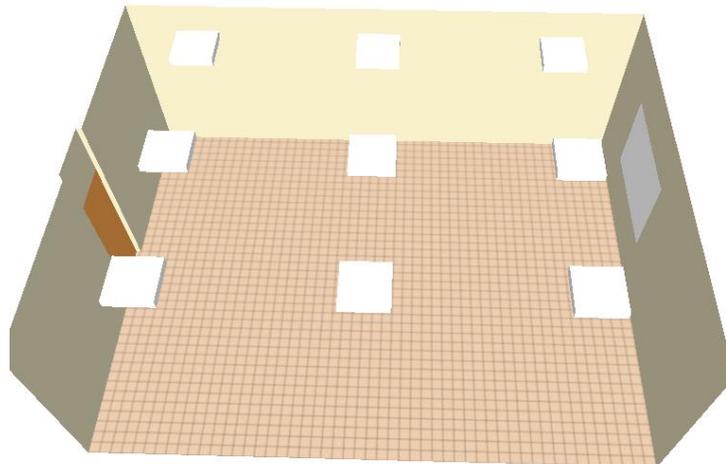


Figura 15. Plano terminado con todos sus elementos.

14. Para generar los cálculos del proyecto, se da un clic en la pestaña que muestra un símbolo de impresora la cual se encuentra en la ventana en la parte inferior de la misma, aparecerá el nombre de Configurar Output y una lista a seleccionar si por algún motivo no aparece el nombre de la ventana ni el listado, se observa en la parte inferior de la ventana el nombre del proyecto se da clic, e inmediatamente aparecerá el listado.



Figura 16. Configuración del Output

Se selecciona lo que se quiere generar:

- Portada del proyecto.
- Índice.
- Resumen (local)
- Hojas de datos de luminarias.
- Ubicación de las luminarias.
- Listado de coordenadas de luminarias.
- Rendering (procesado) 3D.
- Isolineas (plano útil).
- Gama de grises.

15. Al seleccionar lo que se va a generar, se da clic en el icono que tiene figura de calculadora que se encuentra en la barra superior del DIALux, esto permite que lo seleccionado se genere, se selecciona clic en todos y luego en aceptar, aparecerá una ventana en la que se está cargando todos los documentos que se van a generar.

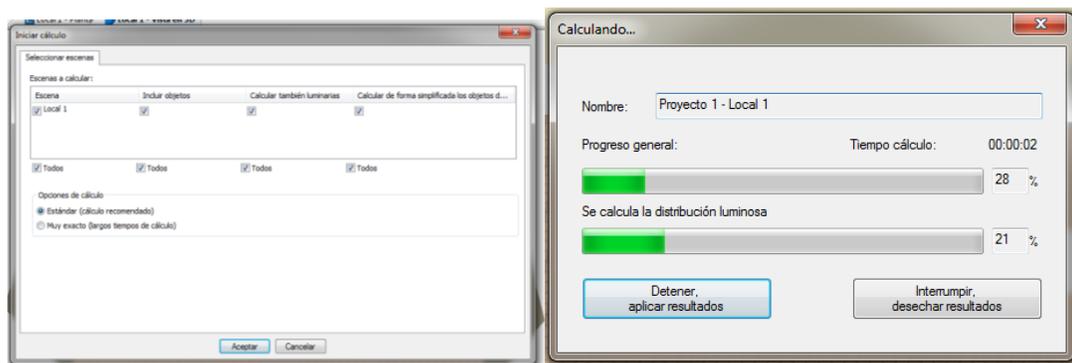




Figura 17. Generación del output.

16. Cuando ya estén cargados todos los documentos, se da clic en el icono de PDF ubicado en la parte superior en la barra de herramientas, a continuación se muestra el número de hojas que se generó para exportarlo en PDF.

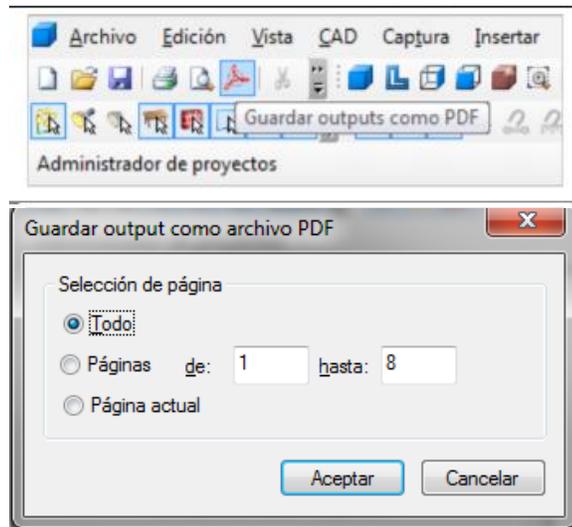


Figura 18. Generación del PDF.

17. Al terminar de generar el PDF, aparecerá una ventana donde solicita la ubicación donde se desea guardar.

4. EQUIPOS Y/O INSTRUMENTOS A UTILIZAR

Los instrumentos y equipos para el desarrollo de esta práctica son principalmente:

- Computadores portátiles configurados con el software DIALux
- Medidores de distancia, cintas métricas
- Mobiliario general.
- Cámaras fotográficas

5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

- 1) Realizar el registro de evidencias (fotografía) de la situación que se pretende
- 2) Realizar el levantamiento dimensional del espacio a analizar, determinando la ubicación de las luminarias y de los puestos de trabajo.
- 3) Ingresar toda la información requerida por el programa siguiendo los pasos descritos en el marco teórico.
- 4) Generar un reporte de resultados incluyendo las posibles mejoras para generar unas condiciones de trabajo favorables.

6. BIBLIOGRAFÍA

Manual en DIALux para iluminación general, Juliana Gálvez Ramírez, Yara Lucía Arango Marín.

[http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3408/621322G182_anexo.pdf;sequence=2\)](http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3408/621322G182_anexo.pdf;sequence=2)