



PANEL DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

LECTURA DE SOMBRAS DE FORMA ANÁLOGA

DATOS

Área de conocimiento: DISEÑO

Nombre de la Asignatura: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN ESPACIAL

Nombre del docente: ARQ. ROBERTO ABDIAS ILLANES SORIA

Gestión académica en la que se realizó la actividad: 2022

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Conocer la ubicación del sol es elemental para la arquitectura, se constituye en el primer material para diseñar, debido a que gracias al calor que irradia el sol los espacios pueden calentarse, además de iluminarse. Es así que, conocer su localización o mejor dicho calcular la misma ayudará a esculpir el espacio con la luz y el calor.

Con la investigación se buscó determinar los siguientes objetivos: Determinar el grado de precisión de la localización del sol en herramientas de diseño asistido, además de realizar verificaciones análogas que permitan establecer un punto de comparación real, finalmente no menos importante, que los estudiantes sean protagonistas en la toma de muestras realizadas durante la investigación.

La investigación comunica los resultados de comparación, mediante los cuales podemos categorizar a las herramientas virtuales como bastante precisas y/o referenciales, en relación a las lecturas hechas de forma análoga.

PROCEDIMIENTO

La investigación está comprendida dentro del área de conocimiento del diseño arquitectónico, se ha realizado desde el mes de junio de 2022, hasta junio del año 2023, para tomar muestras que permitan realizar un estudio de comparación de métodos de localización del sol, se ha dividido el mismo en dos grandes grupos, el primero compuesto por toda la lectura análoga y otra virtual, cada uno de ellos con etapas y tareas específicas.

Las lecturas análogas fueron realizadas con un pivote hecho de cartón duplex (para que el grosor del material sea despreciable en la lectura) de escuadra perfecta, con una proporción de 5:3:4, con una altura de 3 cm, esto para prever las proyecciones largas durante los primeros y últimos rayos del sol. Todas las lecturas fueron realizadas sobre plantillas milimetradas.

Una de las aplicaciones elegidas para realizar las lecturas virtuales ha sido SketchUp for Schools, se trata de un software con licencia educativa que puede ser utilizado mediante las cuentas institucionales en Google Workspace. En este programa se puede configurar la localización mediante los datos de latitud y longitud, inicialmente fueron ubicados con la lectura con GPS, pero posteriormente fueron actualizados con los datos del GPS diferencial.

La segunda aplicación para tomar lecturas de sombra virtual, es Autodesk Revit en su versión 2019 con licencia educativa. Para configurar los datos de geolocalización se utilizó un proceso similar a la otra aplicación.

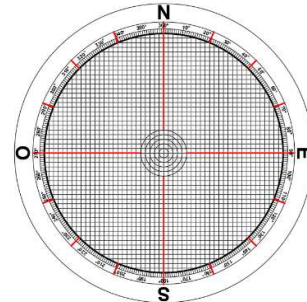
Medio de verificación nota/carta

Primeramente se ha presentado un resumen de la ponencia para las Jornadas de Investigación de la FAU 2022, mediante nota recibida en Vicedecanato con fecha 13 de octubre de 2022

Se ha entregado como producción intelectual al director del área de diseño, mediante nota recibida en Vicedecanato con fecha 29 de diciembre del año 2022

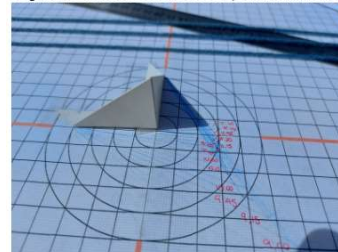
RESULTADOS

Figura 1. Plantilla milimetrada de lectura de sombras análogas



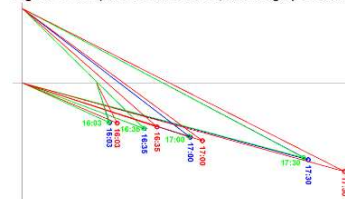
Nota: Elaborado en base a la experiencia del estudio

Figura 2. Pivote de lecturas sobre la plantilla milimétrica



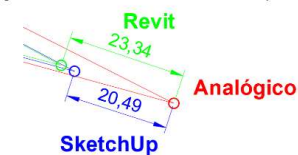
Nota: Tomada en la primera lectura del 21 de junio

Figura 3. Comparación de lecturas, la análoga y virtuales.



Nota: Elaborado en base a las lecturas

Figura 4. Medición de distancias entre lecturas virtuales y la análoga



Nota: Elaborado con las lecturas realizadas

BIBLIOGRAFÍA

Campo Baeza, A (2022). Arquitectura Sine Luce Nulla Architectura Est. Archivo digital. https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/2022/08/7_ARCHITECTURA-SINE-LUCE-NULLA-ARCHITECTURA-EST.pdf

Benitez Flores, C. y Vargas Oroza, A (2018). Helioscopio Simulador de asoleamiento y proyección de sombras para maquetas [Conferencia]. Oruro, Bolivia

Centro de Escritura Javeriano. (2020). Normas APA, séptima edición. Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali. <https://www2.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/manual-de-normas-apa-septima-edicion#gsc.tab=0%C2%A0>

Nottoli, H (2015). Física aplicada a la arquitectura. Editorial Nobuko S.A.