



Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019
Título: EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA DE LUZ SOLAR EN MORFOLOGÍAS URBANAS DE LA CIUDAD DE MENDOZA, BAJO LA APLICACIÓN DE INDICADORES DEL URBANISMO SUSTENTABLE.

Director: CÓRICA, MARÍA LORENA
Codirector: GÓMEZ PIOVANO, MARÍA JIMENA
Área: CS. AMB-ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL

Resumen de Proyecto:

Existe gran cantidad de estudios internacionales enfocados a la importancia de transformar a las urbes actuales en modelos que contemplen mejorar la calidad de vida de los habitantes, además de preservar el medio ambiente. Actualmente, en el campo del urbanismo las normativas y certificaciones de eficiencia energética, se han convertido en herramientas novedosas. Una de las más utilizadas, son los Indicadores Urbanos de Sustentabilidad. Si bien, estas guías sirven como marco de referencia, los mismos deben ser abordados desde la escala local con relación a las características ambientales y morfológicas del medio donde se proyectan. El acceso al sol y aprovechamiento de la Iluminación Natural, resultan importantes para la planificación de urbana al representar una fuente de energía renovable. En la provincia de Mendoza el 76% del año corresponde a cielos claros con presencia de sol en el período diurno lo que lo convierte en un verdadero clima luminoso. En días soleados, la radiación solar visible (iluminancia global) afectará las superficies de un sistema urbano de acuerdo con tres componentes: directo, difuso y reflejado. Al igual que la magnitud de las componentes directa y difusa, la reflejada está fuertemente condicionada por los elementos del entorno construido y el tipo de iluminancia que reciben. En entornos urbanos de alta densidad, el impacto de la luz reflejada por un plano vertical soleado puede aumentar considerablemente la iluminación general que llega a una fachada cercana, por lo que puede considerarse una fuente potencial de iluminación. El Código Urbano de la Ciudad de Mendoza recientemente ha realizado cambios en su normativa urbana, lo que promueve el aumento de densidades y crecimiento de edificios en altura en zonas residenciales donde actualmente se da una baja densidad edilicia, situación que llevan a cuestionar si las condiciones de soleamiento garantizan la eficiencia energética de las construcciones. El presente proyecto propone realizar evaluaciones de la luz solar a modo de diagnóstico de las tramas actuales y de la evolución prospectiva que presentan los futuros escenarios densificados. La metodología se basa en el uso de herramientas digitales y softwares de simulación que permitan observar cuantitativamente la disponibilidad del recurso lumínico. Se pretende generar recomendaciones y propuestas de mejoras, bajo la aplicación de indicadores de Certificación del Urbanismo sustentable con un enfoque local.

Palabras Claves : 1- Luz solar 2- Densidades urbanas 3- Indicadores del Urbanismo Sustentable



Titulo (Inglés): EVALUATION OF THE SOLAR LIGHT DYNAMICS IN URBAN MORPHOLOGIES OF THE CITY OF MENDOZA, UNDER THE APPLICATION OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT INDICATORS.

Resumen de Proyecto (inglés):

There are several studies national and international focused on the importance of transforming current cities into models that contemplate improving the quality of life of the inhabitants, as well as preserving the environment. Currently, in the field of urban planning, energy efficiency regulations and certifications have become novel application tools. One of the most used are the Urban Sustainability Indicators. Although, these guides serve as reference frame, they must be approached from the local scale in relation to the environmental and morphological characteristics of the environment where they are projected. The solar access and daylight use are important for urban planning, since they represent a source of renewable energy from the sun. In the province of Mendoza 76% of the year corresponds to clear skies with the presence of sun in the daytime period which makes it a true luminous climate. On sunny days, the visible solar radiation (global illuminance) will affect the surfaces of an urban system according to three components: direct, diffuse and reflected. Just as the magnitude of the direct and diffuse components is easily predictable for clear or covered skies, the reflected component is strongly conditioned by the various elements of the built environment and the type of illuminance they receive. In high-density urban environments, the impact of light reflected by a sunny vertical plane can considerably increase the overall illuminance reaching a nearby façade, so it can be considered as a potential source of illumination, particularly in climates with clear sky. The Urban Code of the City of Mendoza has recently made changes in its regulations, which promotes the increase of densities and growth of buildings at height in residential areas where there is currently a low building density, a situation that leads to questioning whether the conditions of sunlight guarantee the energy efficiency of buildings. The present project proposes to carry out solar light evaluations in order to diagnose the current plots and the prospective evolution presented by future densified scenarios. The methodology is based on the use of digital tools and simulation software that allows to quantitatively observing the availability of the light resource. The objective is to generate recommendations and proposals for improvements, under the application of sustainable Urbanism Certification indicators with a local focus.

Palabras Claves : 1- Daylighting 2- Urban densities 3- Sustainable urban development indicators



EQUIPO DE TRABAJO

CÓRICA, MARÍA LORENA

lcorica@mendoza-conicet.gob.ar	Director
FACULTAD DE INGENIERÍA	

MANRIQUE, NAHIR AMIRA

nahirmanrique@gmail.com	Tesista de Grado
FACULTAD DE INGENIERIA	

VILLALBA, AYLÉN MARÍA

avillalba@mendoza-conicet.gob.ar	Investigador
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO	

STOCCO, SUSANA

susana_stocco@hotmail.com	Investigador
CENTRO CIENTIFICO TECNOLOGICO CONICET - MENDOZA	

PERALES MARTINEZ, JOSEFINA

peralesmartinezjosefina@gmail.com	Alumno
FACULTAD DE INGENIERIA	

ANTONIETTI, FACUNDO MARTÍN

facu.antonietti@gmail.com	Investigador
FACULTAD DE INGENIERIA	

GÓMEZ PIOVANO, MARÍA JIMENA

jimegomezpio@yahoo.com	Codirector
FACULTAD DE INGENIERIA	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar .

Se ha aportado el día 09/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021