



## Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

<b>Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019</b>
<b>Título: DESARROLLO DE UN METAMODELO PARA ESTABLECER UNA ESCALA DE RANGOS DE LOS REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS DE VIVIENDAS PARA EL PILOTO DE ETIQUETADO EN EL GRAN MENDOZA.</b>
<b>Director: MERCADO, MARÍA VICTORIA</b>
<b>Codirector: BAREA PACI, GUSTAVO JAVIER</b>
<b>Área: ARQUITECTURA-VARIAS</b>

### Resumen de Proyecto:

Las metodologías de certificación de edificios se han consolidado como herramientas para la promoción del desarrollo de edificios sustentables y la intención de categorizar los edificios. En la República Argentina han surgido diversas iniciativas a lo largo de todo el territorio nacional. La Secretaría de Estado de la Energía de la Provincia Santa Fe (SESFe) consolidó una metodología que permite la evaluación energética de un edificio residencial. Esta metodología aborda el cálculo del índice de prestaciones energéticas (IPE) y una etiqueta de acuerdo a ese valor. La etiqueta posee siete niveles de eficiencia energética siendo ?A? el de mayor eficiencia y ?G? el de menor eficiencia. El IPE es un valor representativo de una estimación de la energía primaria que utilizará el edificio en un año por metro cuadrado para satisfacer las demandas de confort (térmico-lumínico y ambiental). Esta metodología está limitada para establecer los rangos de valores que correspondan a cada etiqueta debido a la falta de datos de consumos de las diferentes tipologías de edificios residenciales existentes. La problemática encontrada es conseguir valores de referencia de las viviendas. Con un muestreo pequeño y poco representativo no es factible establecer los valores umbrales o rango de la escala. Los metamodelos pueden ser utilizados para obtener predicciones relacionadas con la eficiencia energética de las edificaciones. Se pretende elaborar un metamodelo con base de datos de mediciones y simulaciones paramétricas para poder obtener la media del requerimiento energético de las viviendas del AMM y poder alcanzar una escala representativa que posea credibilidad en la etiqueta y que los edificios con mejores etiquetas sean los que ahorren energía significativamente. El objetivo principal es desarrollar un metamodelo de caracterización simple que permita establecer la media de IPE a partir de la cuál se pueda fijar los rangos de la escala del etiquetado según letras (A, B, C, D, E, F y G). El proceso metodológico de la investigación consiste en tres etapas: 1-Desarrollo del metamodelo, 2-Armado de rangos de valores para escala A-G y 3-Validación y comprobación del rango del etiquetado. Se espera alcanzar una escala de requerimiento energético representativa de los edificios residenciales del Gran Mendoza a partir de la cuál sea factible establecer valores de IPE para los 7 niveles de eficiencia.

**Palabras Claves : 1- ETIQUETADO 2- EFICIENCIAENERGÉTICA 3- METAMODELO PREDICTIVO**



**Titulo (Inglés): DEVELOPMENT OF A METAMODEL TO ESTABLISH A SCALE OF RANGES OF THE ENERGY REQUIREMENTS OF HOUSING FOR THE PILOT OF LABELING IN THE GRAND MENDOZA.**

**Resumen de Proyecto (inglés):**

Building certification methodologies have been consolidated as tools for promoting the development of sustainable buildings and the intention to classify buildings. In the Argentine Republic, various initiatives have emerged throughout the national territory. The Secretary of State for Energy of the Province of Santa Fe (SESFe) consolidated a methodology that allows the energy evaluation of a residential building. This methodology addresses the calculation of the energy efficiency index (IPE) and a label according to that value. The label has seven levels of energy efficiency, with "A" being the most efficient and "G" being the least efficient. The IPE is a representative value of an estimate of the primary energy that the building will use in one year per square meter to satisfy the demands of comfort (thermal, light and environment). This methodology is limited to establishing the ranges of values that correspond to each label due to the lack of consumption data of the different types of existing residential buildings. The problem found is to obtain reference values of the houses. With small and unrepresentative sampling, it is not possible to establish the threshold values or range of the scale. Metamodels can be used to obtain predictions related to the energy efficiency of buildings. The objective is to elaborate a metamodel with a database of measurements and parametric simulations to obtain the average of the energy requirement of the MMA houses and reach a representative scale that has credibility in the label and that the buildings have the best they are the ones that save energy significantly. The main objective is to develop a simple characterization metamodel that allows to establish the IPE average from which you can set the ranges of the labeling scale according to the letters (A, B, C, D, E, F and G). The methodological process of the research consists of three stages: 1-Development of the metamodel, 2-Defining of ranges of values for the A-G scale and 3-Validation and verification of the labeling range. It is expected that it will reach a scale of energy requirements representative of the residential buildings of the Greater Mendoza from which it is possible to establish IPE values for the 7 levels of efficiency.

**Palabras Claves : 1- ENERGY EFFICIENCY 2- LABELING 3- METAMODELO**



## EQUIPO DE TRABAJO

MERCADO, MARÍA VICTORIA

mvmercado@mendoza-conicet.gob.ar	Director
INSTITUTO DE AMBIENTE, HABITAT Y ENERGIA	

BAREA PACI, GUSTAVO JAVIER

gbarea@mendoza-conicet.gob.ar	Codirector
INSTITUTO DE AMBIENTE, HABITAT Y ENERGIA	

ASENSIO, FRANCO VALENTINO

franvalentino46@gmail.com	Estudiante de Grado
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO	

TORRES CASTRO, ANDRES JONATHAN

torresjonathanarq@gmail.com	Estudiante de Grado
INSTITUTO DE MEDIO AMBIENTE	

BALTER, JULIETA

julietabalter@hotmail.com	Investigador
INSTITUTO DE AMBIENTE, HABITAT Y ENERGIA	

ALLIANA, EDGARDO

edgar_alliana@yahoo.com.ar	Estudiante de Grado
FACULTAD DE INGENIERIA	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: [siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar](http://siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar) .

Se ha aportado el día 10/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021