

# UNPHU

Universidad Nacional  
Pedro Henríquez Ureña

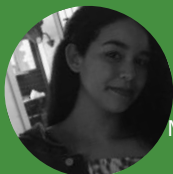
## Semillero de Investigación de la EAU frente al Estudio del arbolado en el poligono



Expositora:

Maria Gabriela Dotel

Miembro del Semillero de Investigación de la EAU



Expositora:

Eliana González

Miembro del Semillero de Investigación de la EAU



Alberto Delgado

Miembro del Semillero de Investigación de la EAU



Namiris Vargas

Miembro del Semillero de Investigación de la EAU



Expositora:

Rohanny Ureña Mejía

Coordinadora del Semillero de Investigación de la EAU



[unphu.edu.do](http://unphu.edu.do)

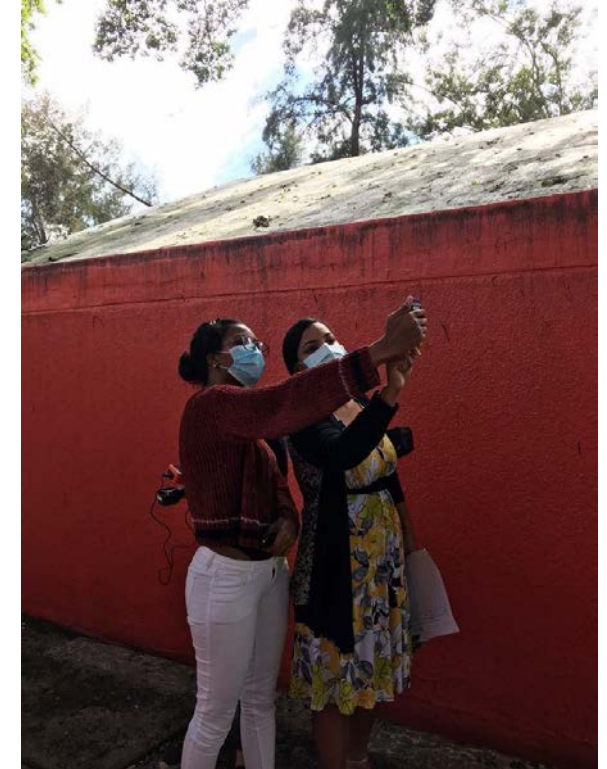


UNPHU



UNPHURD

# Experiencia



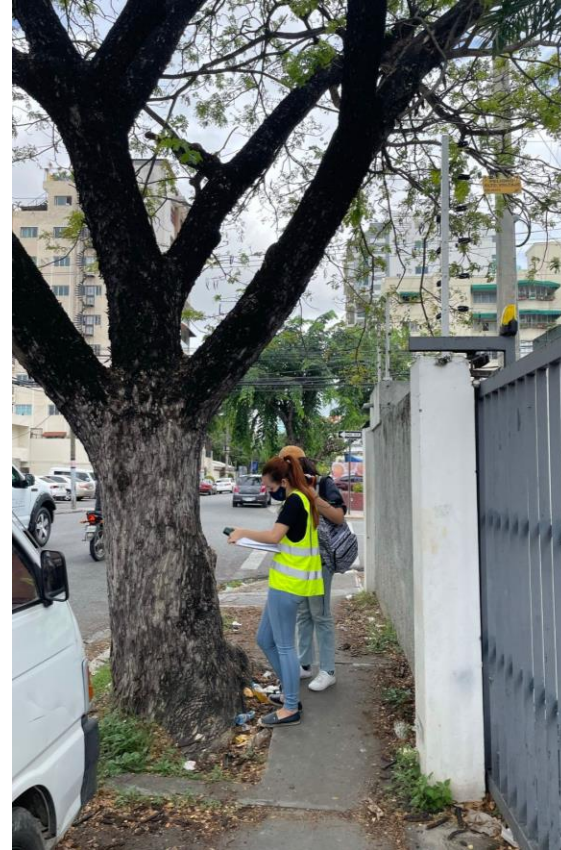


# Experiencia





# Experiencia



# UNPHU

Universidad Nacional  
Pedro Henríquez Ureña

## Evaluación del porcentaje de reducción del consumo energético al implementar un sistema de iluminación natural en espacios interiores de una vivienda.



Expositora:

Rohanny Ureña Mejía

Coordinadora del Semillero de Investigación de la EAU de la UNPHU



[unphu.edu.do](http://unphu.edu.do)



UNPHU



UNPHURD



# Planteamiento del problema

En la actualidad una de las principales causas de los altos costos del consumo energético en una vivienda, es la ausencia o mal uso de la iluminación natural, por lo cual podemos decir que la aplicación de un sistema de iluminación natural puede ser más factible económicamente para el usuario. Un notorio ejemplo es mi vivienda, la cual mantiene las bombillas encendidas la mayor parte del día debido a que todas las ventanas tienen toldos como protección solar; consecuente a esto, el consumo energético es elevado, lo que da como resultado que la mayor parte de los ingresos económicos sean destinados al pago de las facturas energéticas de la vivienda.



# Marco teorico

- Consumo energetico
- Iluminación natural
- Sistemas de iluminación natural
- Espacios interiores
- Vivienda
- Tipos de vivienda



# Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es el porcentaje de reducción del consumo energético en una vivienda al eliminar la iluminación artificial e implementar una iluminación natural durante el día por el periodo de tiempo de un mes?
2. ¿Cuál es el porcentaje de reducción de costos en la factura energética de una vivienda al implementar el sistema de iluminación natural durante el día por el periodo de tiempo de un mes?
3. ¿Cómo afecta el confort de los espacios interiores de una vivienda al implementar un sistema de iluminación natural durante el día?





# Objetivos

## *Objetivo general*

Utilizar un sistema de iluminación natural en una vivienda durante el día para comprobar cuál es el porcentaje de reducción en el consumo energético, en el costo de las facturas energéticas y comprobar si los espacios fueron mas confortables antes o después de la implementación de este.

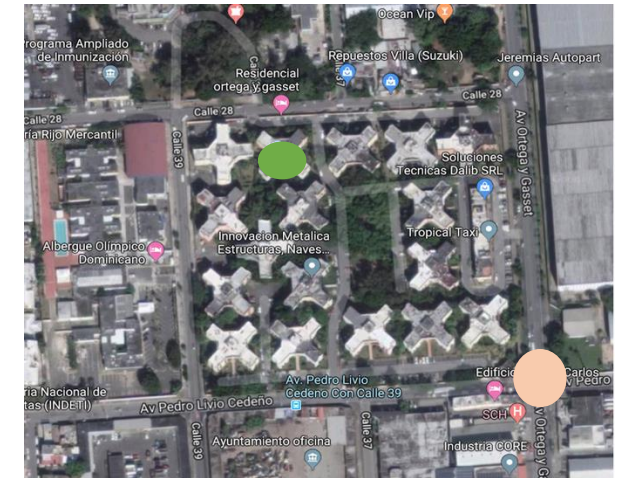
## *Objetivos específicos*

- Evaluar las variaciones de la factura energética en mi vivienda durante un mes, para poder comprobar el porcentaje de reducción resultante al implementar la iluminación natural en sus espacios interiores durante el día.
- Analizar cuales espacios son más confortables luego de la implementación de un sistema de iluminación natural durante el día mediante encuestas a todos los usuarios que experimentaron la prueba.
- Evaluar las variaciones de la factura energética en mi vivienda, para poder comprobar el porcentaje de reducción de costos al implementar la iluminación natural en sus espacios interiores durante el día.

# Toma de decisiones

- ¿Cual sistema de iluminación natural se implementara? Eliminar las bombillas durante el dia portodo un mes en los espacios interiores.
- ¿Donde? Un apartamento en un edificio de 4 niveles, ubicado en el segundo nivel con frente al norte franco.
- ¿Por cuanto tiempo? 1 mes

## LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN



**Localización:** Republica Dominicana, Santo Domingo.

**Ubicación:** Distrito Nacional, Sector Ensanche la Fe, Residencial Ortega y Gasset ( esquina Av. Ortega y Gasset con Av. Pedro Livio Cedeño), Edif. A2, apto. 204(ubicado en un 2do nivel).



# Levantamiento fotografico

Elevación frontal ( fachada norte)



# Levantamiento fotografico

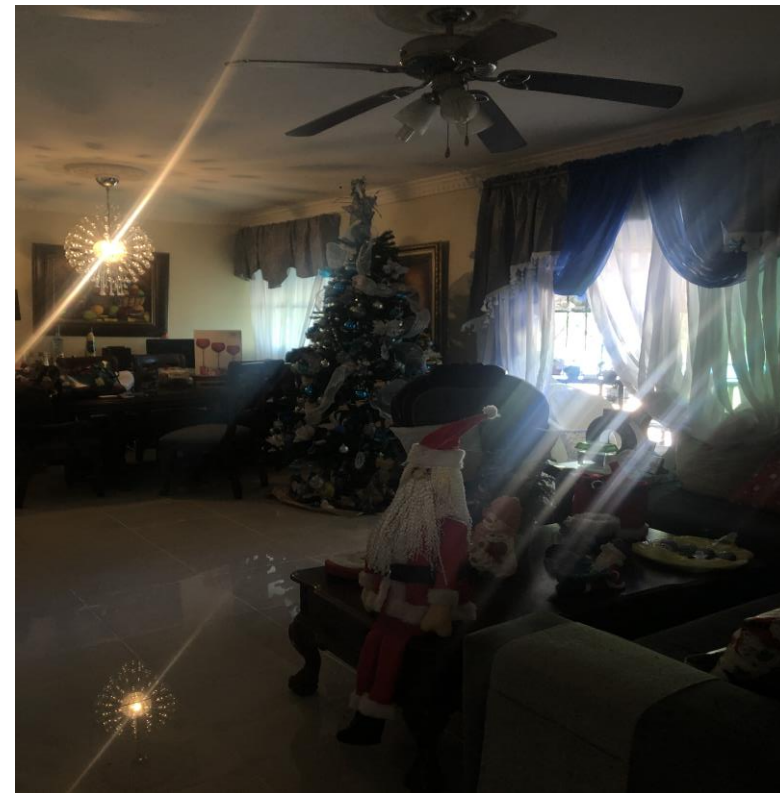
Espacios interiores



Entrada



Family Room



Sala



# Levantamiento fotografico

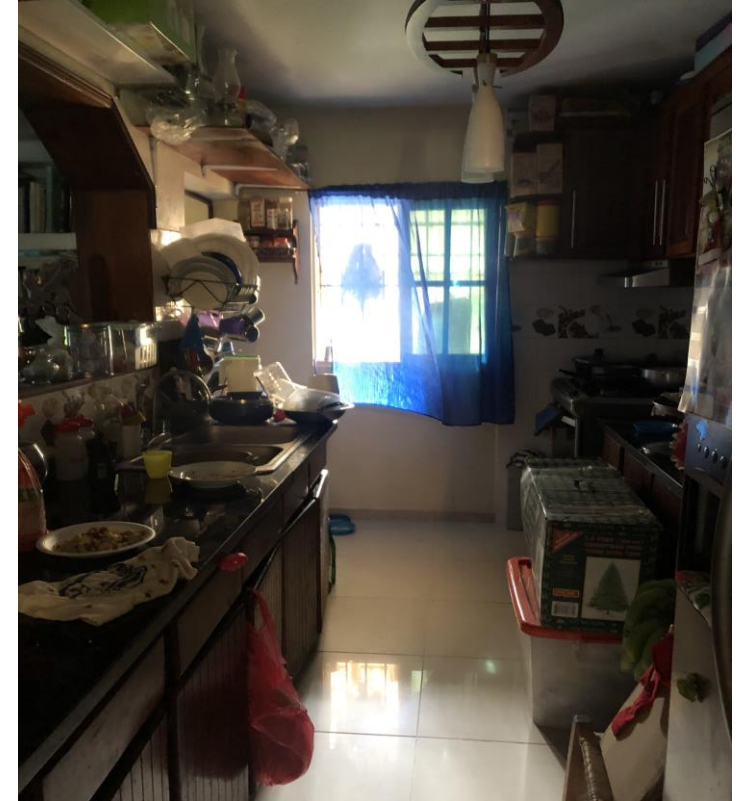
Espacios interiores



Baño



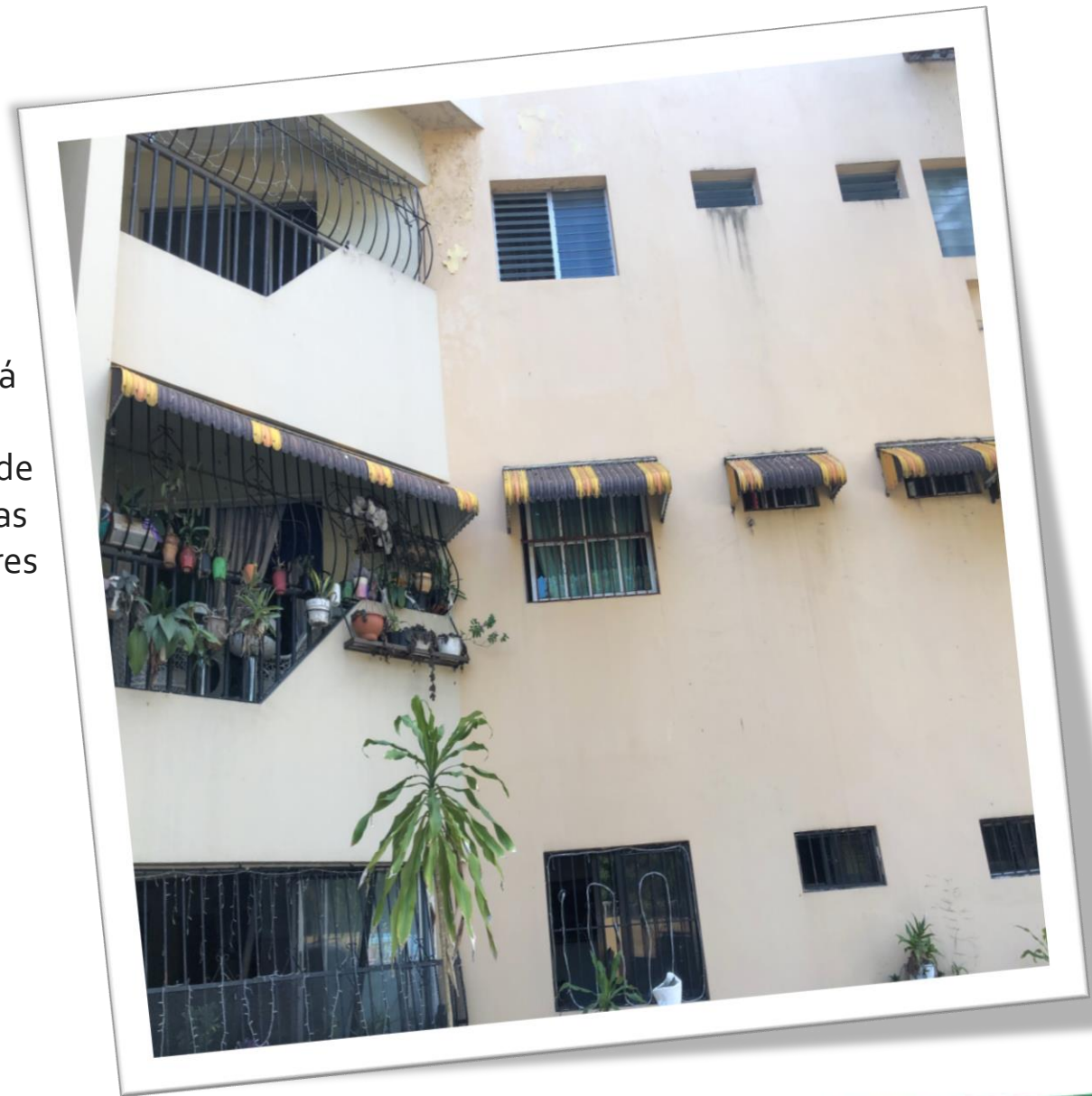
Habitación de las niñas



Cocina

# Hipotesis

Al implementar el sistema de iluminación natural en una vivienda durante el día el porcentaje de reducción de consumo energético será aproximadamente de un 20%, el de costos un 18% y las encuestas darán como resultado que los espacios eran más confortables antes de la implementación del sistema de iluminación natural debido a que las ventanas y huecos tienen toldos lo que hace que los espacios interiores tengan poca incidencia de luz, también influye el hecho de que la vivienda está rodeada de árboles y edificios cercanos, ya que está ubicada en un residencial.





# Metodología

- Evaluar, indagar y recolectar las facturas de la vivienda propuesta para la investigación, antes de la aplicación del sistema de iluminación natural para tener conocimiento del consumo.
- No encender las bombillas durante 1 mes (el mes seleccionado para la aplicación del mismo será octubre del 2019).
- Comparar las facturas antes y después de la aplicación del sistema de iluminación durante el día.
- Realizar una encuesta a las personas que experimentaron el proceso para saber cuáles lugares fueron más confortables.
- Analizar que orientación tienen estos lugares.
- Obtener los resultados en este periodo, del consumo y el ahorro de los lugares mas confortables y su orientación.

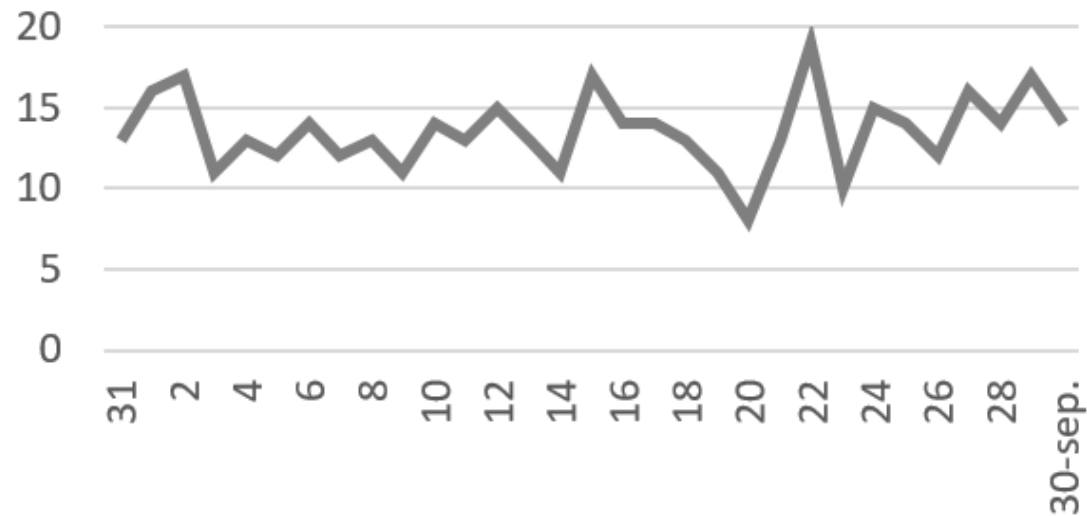


# RESULTADOS

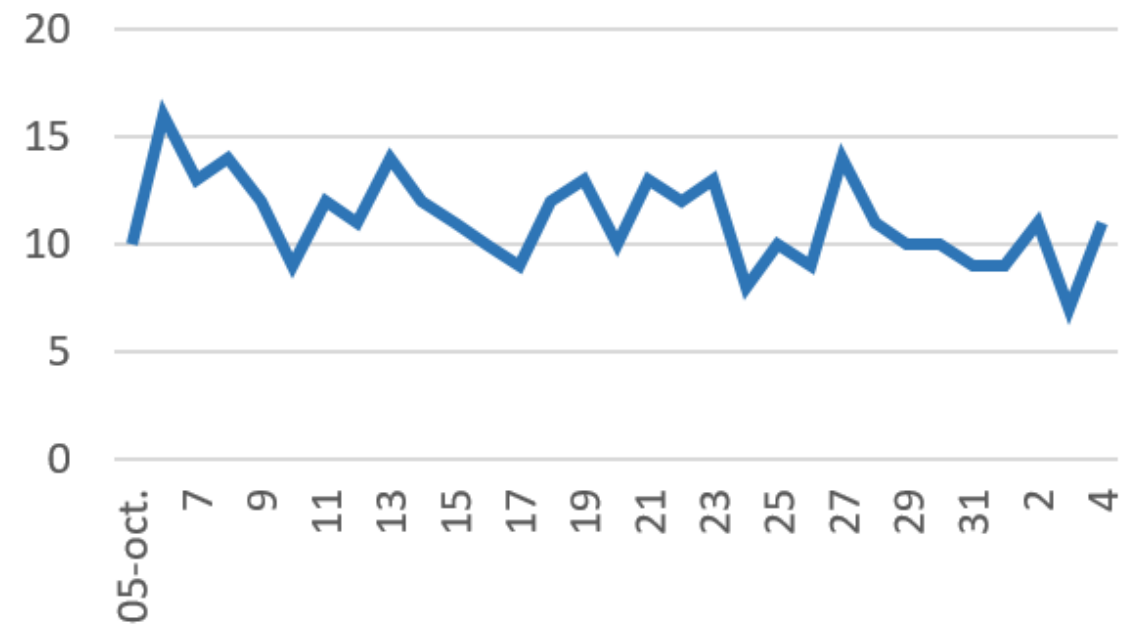


# Graficos de consumo diario

## Mes anterior al de la evaluacion

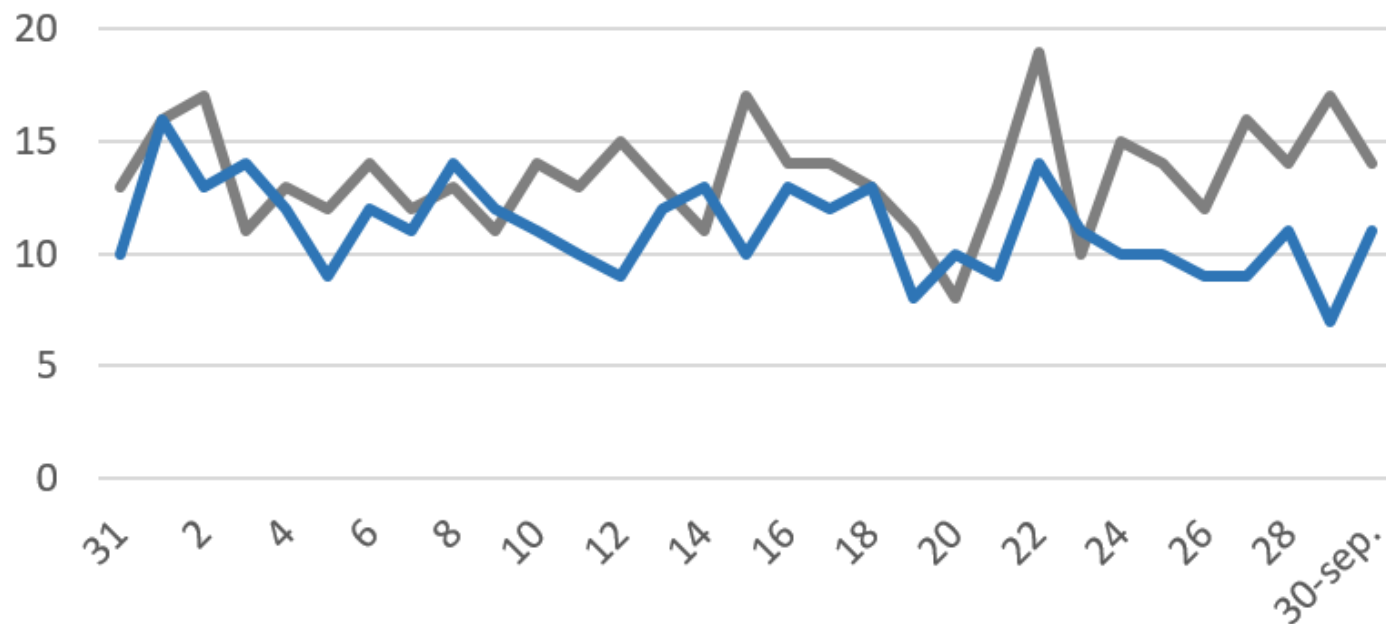


## Mes de evaluacion



# Graficos de consumo diario

comparación



El porcentaje de reducción de costos en la factura energética es de un 28%

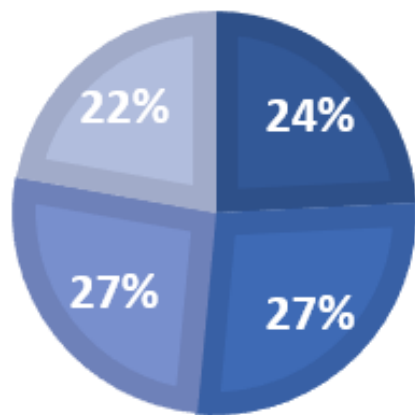
El porcentaje de reducción del consumo energético en kwh es de un 19%



# Graficos y encuesta

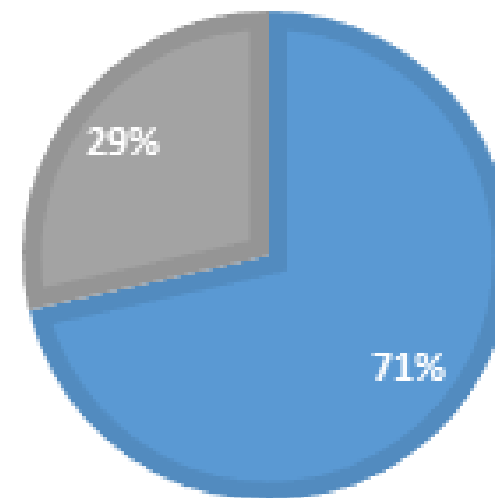
## CONSUMO ENERGETICO EN KWH

■ Julio ■ Agosto ■ Septiembre ■ Octubre



## ¿CUANDO EL ESPACIO ERA MÁS CONFORTABLE?

■ Antes ■ Despues



# Conclusiones

En la evaluación realizada se pudo deducir lo siguiente:

- El porcentaje de reducción del consumo energético es de un 19% eliminando el uso de bombillas en la vivienda durante el día por el periodo de un mes.
- Los jueves el consumo en kWh reduce ya que hay menos personas.
- Los domingos es el día de mayor consumo debido a que se reciben visitas más seguido.
- Los viernes algunas compañeras de la universidad de la hija mayor asisten a la vivienda, por lo que aumenta de forma mínima el nivel de consumo energético utilizable.
- El porcentaje de reducción de costos en la factura energética es de un 28%.
- En comparación con las facturas anteriores (tomando la de mayor valor como la más importante) la reducción de costos es notable.
- La mayoría de los usuarios que experimentaron la evaluación dicen que, el espacio fue más confortable antes, esto es debido a que la vivienda tiene toldos para protección solar y la cercanía de otros edificios impide que haya mucha incidencia de luz.



# Otras investigaciones realizadas por los miembros del semillero de investigación

# UNPHU

Universidad Nacional  
Pedro Henríquez Ureña

## Evaluación de la accesibilidad e inclusión en los espacios de la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Sustentantes:

Alberto Delgado/ Eliana González

Miembros del Semillero de Investigación de la EAU de la UNPHU



[unphu.edu.do](http://unphu.edu.do)



UNPHU



UNPHURD

# UNPHU

Universidad Nacional  
Pedro Henríquez Ureña

## Análisis ambiental en la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, para implementar un sistema de climatización natural en busca del confort de sus espacios interiores



Sustentante:

Maria Gabriela Dotel Hernandez

Miembro del Semillero de Investigación de la EAU de la UNPHU



[unphu.edu.do](http://unphu.edu.do)



UNPHU



UNPHURD