



**Programa de
Mejoramiento
de Vivienda
Innovación social**

Imagen tapa: *“Uruguay Paisaje constructivista de Montevideo”* de Julio Alpuy

INTRODUCCIÓN

El Programa de Mejoramiento de Viviendas (PMV) fue un programa piloto desarrollado en los años 2018-2019, que tuvo como objetivo general mejorar las condiciones de habitabilidad en viviendas localizadas en barrios socioeconómicamente vulnerables. El PMV trabajó bajo los ejes de eficiencia energética, salud y seguridad de las familias, mediante la implementación de mejoras edilicias.

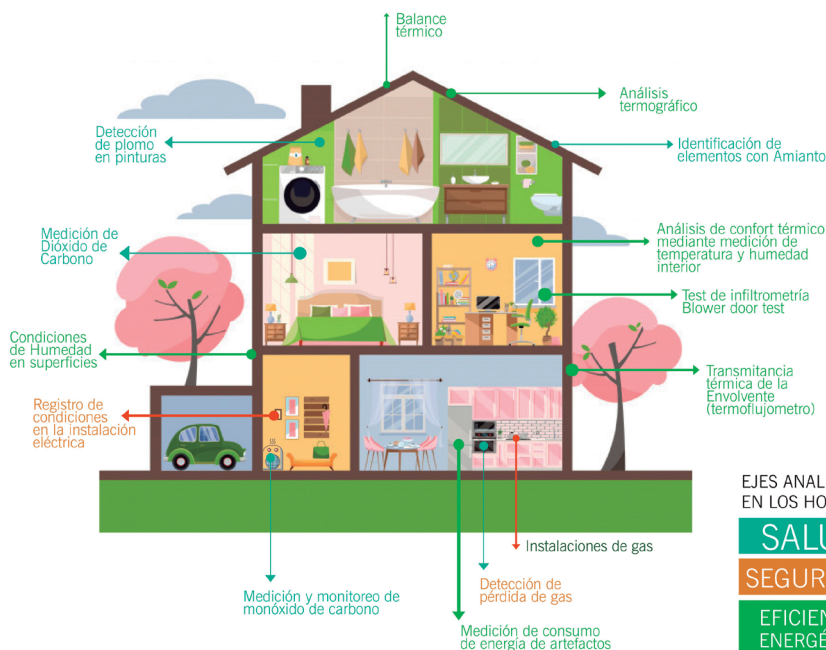
Asimismo, se capacitó a jóvenes de contextos vulnerables sobre eficiencia energética, seguridad eléctrica y para la ejecución de las obras, promoviendo la creación de empleos verdes y la equidad de género. El PMV fue impulsado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería y el Área de Innovación Social de Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y ejecutado por la ONG El Abrojo. Participaron también el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, el Ministerio de Desarrollo

Social (MIDES), el Ministerio de Salud Pública, UTE, la Intendencia de Montevideo, la Unidad Pediátrica Ambiental de la Facultad de Medicina y la de Ciencias de UdelaR. El piloto fue financiado con fondos de los organismos involucrados y de cooperación no reembolsable de CAF.

Este piloto tuvo como antecedente el programa norteamericano Weatherization Assistance Program, que se aplica en los EEUU desde los '70 a través del Departamento de Energía. Tomando esta experiencia, se realiza su adaptación al contexto local con el objetivo de evaluar y ajustar su aplicación en Uruguay.

Una vez probada y ajustada esta metodología, se espera encontrar los caminos que posibiliten su expansión como política pública llevándola a escala país.

DIAGNÓSTICO DE SUSTENTABILIDAD



POBLACIÓN OBJETIVO

La implementación fue desarrollada en 86 viviendas correspondientes a hogares que residen en el barrio La Esperanza (Montevideo), donde además intervino previamente el Programa Canasta de Servicios, y en 8 viviendas de la localidad de Barros Blancos (Canelones) y que son o fueron recientemente partícipes del programa Uruguay Crece Contigo (MIDES).

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se seleccionó a los hogares tomando en cuenta la proximidad física de las viviendas e información compartida por MIDES sobre las características constructivas de las mismas. En base a estas características se elaboró un indicador y se generó una lista ordenada en función de su precariedad. No se consideraron viviendas construidas con materiales de desecho ni con techos de paja o pisos de tierra. Se priorizó la intervención en aquellas de mayor precariedad.

Se conformó y capacitó a dos duplas integradas cada una por una persona con formación en el área social y una en arquitectura. Estas realizaron diagnósticos en las viviendas para identificar posibles intervenciones a realizar.

El programa constó de las siguientes etapas:



MEDIDAS IMPLEMENTADAS

La implementación de las medidas estuvo a cargo de 6 obreros contratados por El Abrojo, con la supervisión de una arquitecta y un capataz de obra. Los equipos de obra fueron capacitados por el MIEM y el MIDES. También se contó con la participación de técnicos provistos por UTE para la mejora en la instalación eléctrica de algunas viviendas.

Se nombran a continuación las distintas medidas que fueron implementadas a lo largo de la ejecución del piloto:



**Cambio/colocación
de puertas:
27 exteriores y
32 interiores**



ANTES



DESPUÉS

**Cambio/
colocación
de 53 ventanas**

**Instalaciones eléctricas
internas: 14 viviendas**





Colocación de 1210 m² de cielorraso con aislación térmica y barrera de vapor.

Otras medidas implementadas

Vidrios colocados	38
Zócalos en puertas	24
Lámparas de bajo consumo entregadas	86
Intervenciones por presencia de plomo	4
Colocación de burletes	
Impermeabilización de techos y paredes	
Sellos múltiples en paredes y techos	
Revestimientos en paredes	
Limpieza de hongos en paredes y techos	
Colocación de piso vinílico	
Instalación de aleros	
Recambio o suministro de electrodomésticos entre hogares UCC: se entregaron 3 nuevos calefones categoría A (2 de 20 L y 1 de 30 L), y se entregaron 2 nuevas heladeras.	

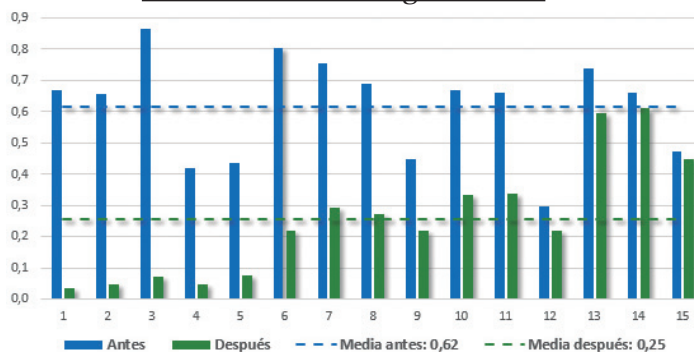


PRINCIPALES RESULTADOS CUANTITATIVOS

- Disminución de cargas térmicas en invierno y verano. Si se analiza la potencia instantánea necesaria para alcanzar condiciones de confort, las intervenciones, redundaron en una disminución de un 21 y 24% en verano e invierno respectivamente (cálculo de balance térmico)

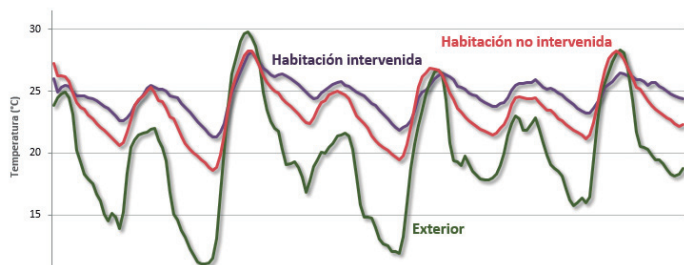
- Mejora en las condiciones ambientales en el interior de la vivienda: los valores de temperatura y humedad relativa medidos en el interior de las viviendas se encuentran más cerca de la zona de confort, lo cual demuestra la efectividad de las intervenciones realizadas en términos de confort higrotérmico.

Indicador confort higrotérmico

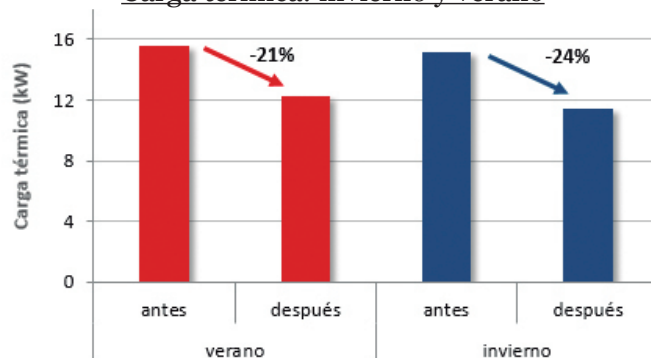


- Las mediciones simultáneas de temperatura en dos habitaciones (intervenida vs no intervenida), evidencian que las medidas implementadas redujeron los picos máximos y mínimos de temperatura. También se observa que estos picos se dan en el mismo horario que los del exterior, lo cual refleja la baja inercia térmica de las viviendas intervenidas.

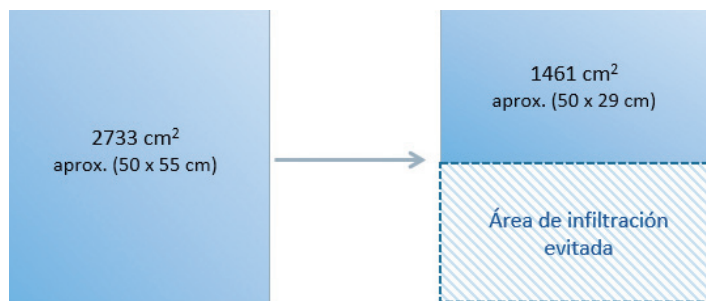
Relación temperatura interior vs exterior



Carga térmica: invierno y verano



- Reducción de las infiltraciones: Inicialmente se determinó que las infiltraciones medidas en cada vivienda equivalían en promedio a área de 2733 cm^2 , es decir que si se suman infiltraciones presentes en la envolvente, las mismas se asemejan a un agujero de ese tamaño. Luego de las obras, se registró una disminución de las infiltraciones en promedio de un 47 %, equivalente a 1461 cm^2 . En términos de renovaciones de aire por hora (ACH), las mismas disminuyen de 3,2 a 1,7.



REPERCUSIONES DEL PILOTO EN LA VIDA DE LOS HOGARES PARTICIPANTES

Finalizadas las obras, los hogares fueron entrevistados con el fin de captar la percepción de los participantes en relación al desarrollo del piloto. A su vez, se buscó conocer las repercusiones que tuvieron las mejoras en su calidad de vida.

Algunos de los resultados encontrados fueron:

La gran mayoría de las personas siente que la temperatura de su vivienda, y especialmente la temperatura del/los espacio/s donde se intervino, ha mejorado. Y la sensación de presencia de humedad es menor que la anterior a las obras.

Menor necesidad de calefaccionar, ventilar o refrigerar el ambiente en comparación a otros años. En invierno, por ejemplo, se ha calefaccionado por lapsos menores de tiempo que antes de la implementación de las mejoras.

En algunos hogares se constata una reducción en gastos de energía, principalmente en supergás o GLP.

Colocación de techos, ventanas y puertas fueron las medidas que más impacto tuvieron en las condiciones de habitabilidad de la vivienda, de acuerdo a la percepción de las personas entrevistadas.

Incidencia en la estética de la vivienda. Espacios “más lindos” y “más prolijos”, más iluminados a raíz de la colocación o sustitución de ventanas por ejemplo.

ANTES



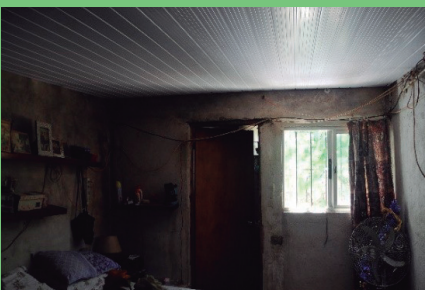
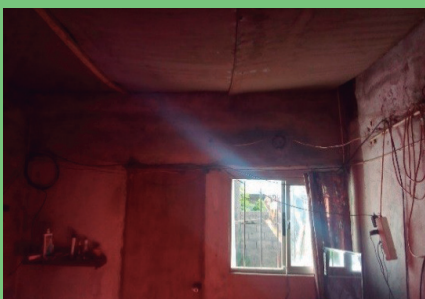
DESPUÉS

ANTES



DESPUÉS

ANTES



DESPUÉS

Repercusiones en términos de salud. Menor incidencia de problemas respiratorios como el asma o el broncoespasmo, y menor ocurrencia de internaciones médicas por crisis respiratorias.

Buena valoración del trabajo que se hizo para detectar presencia de plomo en viviendas y análisis de plombe-mia en personas menores de edad. Vale destacar que se encontraron 4 casos con resultados positivos, procediéndose a facilitar la intervención médica correspondiente.

Incidencia en el estado de ánimo de las personas, en lo que tiene que ver a su autoestima, y la valoración de su vivienda. Además, surgió la motivación y las ganas de seguir mejorando la vivienda, con ayuda de otras personas o por cuenta propia.

Aprendizaje en materia constructiva. Hay hogares en donde se incorporaron conocimientos técnicos y habilidades prácticas útiles para la realización de mejoras en su vivienda. Proceso potenciado en hogares integrados por alguna persona con conocimientos en el rubro de la construcción.

COMENTARIOS DE LOS VECINOS Y VECINAS PARTICIPANTES

*“Si, está lindo, estos días de calor, no se siente el calor tanto acá adentro.
Viste que llegamos a los 34 grados y acá adentro se podía estar”*

*El esposo estuvo presente durante las obras, “vio, aprendió,
e incluso lo pudo sacar y volver a poner”, él fue viendo y aprendiendo”,
y “los muchachos mismos le iban explicando”*

*Para calefaccionar usan un radiador que lo siguen prendiendo hasta ahora.
Antes también prendía un “soplador”, “ahora solo con el radiador nos da bien”*

*En referencia al análisis de plomo en la vivienda: “Fenómeno lo que se hizo, pudimos
vivir más tranquilos”, “Zafamos” Más tranquilidad, principalmente por los gurises”*

*“La verdad muy bien, está bueno que ayuden de esta forma, y genera motivación.
La ves de esta nueva forma, y sabés que podes emprolijar más la casa”*

“Yo en mi vida me iba a imaginar poder poner un cielorraso”





Programa de Mejoramiento de Vivienda Innovación Social

 prog.mejoramientoviviendas@gmail.com