

Confort asociado al teletrabajo en viviendas del IPV y Procrear: clima templado cálido

Comfort Associated with Teleworking in IPV and Procrear Housing: Warm Temperate Climate

Enviado: diciembre 18 / 2023 • Evaluado: marzo 19 / 2024 • Aceptado: diciembre 09 / 2024

CÓMO CITAR

Alamino-Naranjo, Y. y Michaux, M. C. (2025). Confort asociado al teletrabajo en viviendas del IPV y Procrear: clima templado cálido. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 27(2), 39-54. <http://doi.org/10.14718/RevArq.2025.27.5722>

Yésica Alamino-Naranjo*

Universidad Nacional de San Juan (Argentina)
<https://ror.org/02rsnav77>

María Célina Michaux**

Universidad Nacional de San Juan (Argentina)
<https://ror.org/02rsnav77>

RESUMEN

La pandemia de COVID-19 y las medidas de confinamiento aplicadas a escala global transformaron la dinámica de los hogares, consolidando el teletrabajo como una tendencia creciente en la era pospandémica. Este cambio invita a reflexionar: ¿Cómo se adaptan nuestras viviendas a los desafíos del teletrabajo? En este contexto, esta investigación tiene como propósito evaluar el grado de satisfacción de los residentes de viviendas sociales en relación con la integración de actividades de teletrabajo en entornos de clima templado cálido. Para ello, se analizaron seis casos de estudio y se hicieron encuestas sobre la sensación y percepción de confort en las viviendas. Los resultados evidencian que estas viviendas no ofrecen un nivel adecuado de confort durante las jornadas de teletrabajo, destacándose problemas como malestar visual, baja adaptabilidad e incomodidad espacial. A partir de estos hallazgos se plantean reflexiones críticas sobre las características arquitectónicas y espaciales necesarias para garantizar el confort en viviendas sociales en contextos de teletrabajo. Entre las cuestiones destacadas, se sugiere explorar en futuros estudios el impacto de superficies de ventilación mínimas, la disposición de viviendas con muros no medianeros y el diseño que fomente el contacto con el entorno natural, como elementos clave para mejorar la habitabilidad. Estas reflexiones buscan abrir nuevas líneas de investigación que contribuyan al desarrollo de políticas habitacionales más ajustadas a los desafíos contemporáneos.

Palabras clave

bienestar; comodidad; estudio empírico; rendimiento; trabajo remoto

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic and the associated global lockdown measures reshaped household dynamics, establishing telework as a growing trend in the post-pandemic era. This shift prompts reflection: How well do our homes adapt to the challenges of teleworking? In this context, the purpose of this research is to assess the level of satisfaction among residents of social housing in relation to the integration of telework activities in warm temperate climate environments. For this purpose, six case studies were analyzed, and surveys were conducted to evaluate residents' sensation and perception of comfort within their homes. The findings reveal that these housing units do not provide adequate comfort levels during telework hours, highlighting issues such as visual discomfort, limited adaptability, and spatial inadequacy. Based on these results, the study offers critical reflections on the architectural and spatial features necessary to ensure comfort in social housing under telework conditions. Key issues for future exploration include the impact of minimum ventilation areas, the layout of detached-wall dwellings, and designs that promote connection with the natural environment, as essential elements for improving habitability. These insights aim to inform new lines of research that contribute to the development of housing policies better aligned with contemporary challenges.

Keywords

comfort; empirical study; performance; remote work; well-being

- ✱ Arquitecta de la Universidad Nacional de San Juan (Argentina)
Doctora en Arquitectura de la Universidad Nacional de San Juan (Argentina)
Filiación Institucional Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño (Argentina)
🔗 https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=yA_p2tsAAAAJ
🆔 <https://orcid.org/0000-0002-2325-2206>
✉ y.alaminonaranjo@conicet.gov.ar / alaminoyesica@gmail.com
- ✱✱ Arquitecta de la Universidad Nacional de San Juan (Argentina)
Filiación Institucional Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño (Argentina)
🔗 https://scholar.google.es/citations?view_op=list_works&hl=es&hl=es&user=9Cweu7cAAAAJ&sortby=pubdate
🆔 <https://orcid.org/0000-0003-0347-6402>
✉ celinamichaux@fau.unsj.edu.ar / celinamichaux@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Desde la década de 1970, el concepto de teletrabajo (TT) ha evolucionado impulsado por los avances tecnológicos que transformaron la manera de trabajar (de Sousa Figueira et al., 2023; Letourneux y Schütz, 2022; Sturesson, 2002). Sin embargo, la pandemia, producto del COVID-19, aceleró su adopción como una solución para garantizar la continuidad del trabajo y la salud de los empleados (International Labour Organization, 2020).

El confinamiento en Latinoamérica, especialmente en Argentina, tuvo un gran impacto, promovió el trabajo remoto (TT) como una necesidad, pero también generó consecuencias psicológicas significativas en la población (Meo y Dabenigno, 2021). Los sectores de bajos recursos fueron los más afectados, lo que agravó las desigualdades preexistentes y amplió las brechas en la distribución de la riqueza (Genoud et al., 2023).

En este contexto, el TT se consolidó como herramienta clave para enfrentar dinámicas laborales, lo que ha influido en cómo los hogares se adaptan a esta modalidad. Esto ha generado interrogantes en torno a la calidad ambiental interior, el confort y la ergonomía de los espacios de trabajo. Es necesario comprender qué buscan los teletrabajadores en sus entornos domésticos y evaluar en qué medida sus necesidades y expectativas están siendo satisfechas.

En Argentina, el TT fue regulado en el 2021 mediante la Ley 27.555 (Elizondo, 2023), mientras que en Colombia en el 2008 con la Ley 1221 (Uribe Olaya y Evan López, 2021). Estas normativas reflejan el impacto del TT en los escenarios laborales y su potencial para generar empleo de calidad.

Antes de la pandemia, las zonas dedicadas al teletrabajo en las viviendas no habían sido estudiadas (Cuerdo-Vilches et al., 2021a). El confinamiento promovió investigaciones internacionales; sin embargo, en Argentina no se encuentran estudios que aborden el espacio de trabajo en el hogar, desde un enfoque perceptual. Esto incluye el análisis de diversos elementos que afectan la percepción, tales como condiciones ambientales, distribución del espacio, ergonomía, funcionalidad y recursos disponibles, los cuales influyen directamente en la valoración y calidad del entorno laboral en casa. Por tanto, resulta relevante explorar cómo se perciben y utilizan las viviendas sociales¹ (VS) en el contexto del TT, analizando casos concretos en regiones como San Juan, Argentina, donde las viviendas

podrían no estar diseñadas para adaptarse plenamente a las actividades laborales en casa.

El presente estudio pretende reflexionar sobre cómo las VS se adaptan (o no) a las nuevas dinámicas laborales, contribuyendo así a futuras investigaciones que aborden de manera integral las necesidades emergentes. Se espera que los resultados abran el debate sobre la calidad de vida en el hábitat popular y su relación con las transformaciones en los modos de trabajo.

Antecedentes

A escala local, no se encuentran estudios que aborden específicamente el TT y la percepción de quienes habitan las viviendas. No obstante, se sabe que las VS en Argentina presentan diferentes problemáticas que afectan el confort interior y la eficiencia energética. Algunas investigaciones señalan deficiencias en las normativas aplicadas al diseño de viviendas, entre ellas, las normativas IRAM, que establecen lineamientos no obligatorios, lo que genera incumplimientos en el diseño habitacional (Sáez et al., 2023).

Desde la perspectiva térmica, existe evidencia de que las VS en clima templado-cálido, dependen del uso de sistemas de climatización, siendo las estrategias pasivas casi nulas en la obtención del confort interior. Tal situación lleva al consumo excesivo de energía para alcanzar la comodidad térmica (Arrieta, 2020; Mercado et al., 2010). Sin embargo, en muchos casos no se llega a satisfacer la expectativa térmica de los habitantes (Mercado et al., 2010).

En esta misma línea, estudios llevados a cabo en regiones frías de Argentina, como Tierra del Fuego, muestran que las VS también presentan baja calidad térmica, que no cumplen los estándares reglamentarios mínimos (Díaz y Czajkowski, 2004).

En el ámbito internacional, hay estudios que destacan la necesidad de disponer de un espacio exclusivo para teletrabajar; sin embargo, esto se asocia a sectores altos económicamente (Cuerdo-Vilches et al., 2021b). Además, se destaca que las buenas condiciones térmicas van de la mano con mejoras en el rendimiento laboral de las personas (Ongkowiyo et al., 2024).

Sobre esto, Acosta et al. (2023) destacan la luz natural como parámetro central para mejorar el rendimiento en TT. Mientras que Doi (2023) sugiere que, para incrementar la autonomía laboral del trabajo desde casa, el diseño archi-

¹ En el contexto de este artículo, se emplea la sigla VS para referirse a las viviendas sociales, independientemente de la denominación específica utilizada en cada país, como VIS en Colombia.

tectónico debe potenciar la disminución de interrupciones.

Los avances en el estudio de confort dirigidos al entorno de oficinas entregan una visión del panorama actual y permiten pensar en las bases para investigaciones en otros contextos como el residencial y su vínculo con el TT. Desde el enfoque lumínico existe coincidencia en la importancia de incorporar luz natural contemplando elementos de control solar, como parasoles, que equilibren la entrada de luz y la transferencia de calor. Algunas investigaciones en edificios de oficinas en climas cálidos destacan que el uso de elementos de sombreado externo son esenciales para optimizar el confort visual y térmico (Nazari et al., 2023). A esto se le suma la importancia de que los paños de vidrios en las ventanas deben tener propiedades que minimicen el exceso de sol mientras permiten el ingreso suficiente de luz. Además de lograrlo con la incorporación de parasoles, se puede mejorar mediante la implementación de vidrios con filtro que bloqueen el calor o el deslumbramiento para posibilitar una distribución uniforme y cómoda de la luz natural (Mohammad et al., 2022).

En este sentido, el confort lumínico se favorece cuando existen un mínimo de 300 lux en el espacio de trabajo como referencia para un confort óptimo (Pasau et al., 2024). Sin embargo, dado que los niveles de iluminación varían a lo largo del día, es fundamental incorporar elementos que ajusten los niveles dinámicamente.

Es un hecho que maximizar el uso de la iluminación natural, además de influir beneficiosamente en los usuarios, promueve el uso eficiente de la energía (Wu y Kim, 2020; Karaman y Avci, 2022). Así mismo, a los beneficios del uso de la iluminación natural se suman las visuales al exterior como una variable extra que contribuye al bienestar en las personas (Thayanithy y Perera, 2023; Kojima et al., 2023).

Algunos estudios evaluaron la calidad de las vistas con base en factores como el ancho de las ventanas, la distancia exterior y la cantidad de capas visibles (Koga et al., 2023). Los resultados indicaron que las ventanas aportan a los habitantes información ambiental exterior, lo que mejora la experiencia general de las personas que trabajan en espacios cerrados y, por lo tanto, favorece su salud mental y emocional.

El ruido es otra variable que se aborda, pues se trata de uno de los principales factores ambientales que ejercen insatisfacción en los trabajadores durante tareas de concentración (Naranjo y Kuchen, 2021). En investigaciones se han explorado los efectos de diferentes fuentes de ruido, como el ruido del exterior, de equipo de oficina y del habla humana. Algunos resul-

tados sugieren que el ruido del transporte proveniente del exterior influye significativamente en el rendimiento de los usuarios de oficina (Park et al., 2023), mientras que estudios realizados en oficinas de planta abierta identificaron al habla humana como la fuente de ruido que más distrae (De Salvio et al., 2021; Felipe Contin de Oliveira et al., 2023; Kamińska et al., 2023).

Si se analiza la variable ruido en el contexto del TT en vivienda, los sonidos provenientes del habla humana adquieren relevancia. Esto se debe a que, en este entorno, es común compartir espacios con integrantes de la familia, lo que puede asemejarse a una oficina de tipo abierto.

Para mitigar estos impactos se sugieren intervenciones como superficies que absorban el sonido, zonas designadas para diferentes tareas y el uso de auriculares (Felipe Contin de Oliveira et al., 2023).

Estos avances evidencian que los factores acústicos, especialmente aquellos relacionados con el habla de personas cercanas, tienen un impacto considerable en la eficiencia del trabajo mental en entornos laborales. Por consiguiente, es razonable extrapolar estos resultados al contexto del TT en viviendas, donde la convivencia diaria puede ampliar este efecto, afectando tanto la productividad como el bienestar de los habitantes.

Desde la óptica de la ventilación y el confort térmico, estas variables influyen significativamente en el bienestar de los trabajadores de oficina al crear entornos que mejoran la satisfacción y la productividad (Felgueiras et al., 2023; Fissore et al., 2023; Yang et al., 2024). Puntualmente, tener control de estas variables mejora el nivel de confort del usuario.

Hay investigaciones que muestran que los trabajadores de oficinas que no tienen control sobre la temperatura y ventilación experimentan malestar y síntomas negativos como dolores de cabeza y sequedad ocular (Wegertseder-Martínez, 2023). Es decir, que el modelo adaptativo de confort térmico debe ser incorporado al ámbito del TT, ya que puede aumentar la satisfacción y la productividad de los ocupantes (Yang et al., 2024).

Estos antecedentes permiten referenciar un marco de estudios relevantes que puede ser extrapolado al diseño de viviendas destinadas al TT. Pensar estas estrategias en el ámbito de la vivienda no solo contribuye al confort durante las tareas laborales, sino que también mejora el bienestar de los habitantes en sus hogares.

Este trabajo busca ser un primer paso para explorar los contextos residenciales locales, abriendo nuevas oportunidades para crear espacios confortables, saludables y sostenibles en el ámbito del TT.

METODOLOGÍA

La metodología se fundamenta en un enfoque sistemático para la recolección de datos a través de encuestas denominada “Percepción sobre la vivienda y el teletrabajo: una encuesta de satisfacción”. Se abordan la satisfacción del usuario, la percepción del entorno y el rendimiento autorreportado (Naranjo y Kuchen, 2021). Estas encuestas se aplicaron utilizando medios electrónicos, lo que facilitó la obtención de información de manera rápida y conveniente (Ramos Sanz, 2021). El método se caracteriza por ser descriptivo-exploratorio, empleando un muestreo no probabilístico mediante la distribución de un cuestionario estructurado en tres secciones: la primera aborda datos demográficos como edad, género y grupo de convivientes. La segunda sección se enfoca en las características de la vivienda, mientras que la tercera indaga sobre la percepción, sensación y preferencias relacionadas con aspectos físicos y ambientales del hogar.

La encuesta, de tipo estructurado, se desarrolla en formularios de Google Forms (da Silva Mota, 2019), de libre disponibilidad y distribución. Su difusión se lleva a cabo en línea, usando canales públicos de llegada, mediante volantes, folletos, afiches y pósteres expuestos en espacios públicos. Los mismos se acompañan de un código QR a la encuesta.

La encuesta es distribuida en un periodo pospandémico, durante la estación estival (de enero a abril) del 2022. Se considera que, luego del confinamiento, la comunidad comienza a analizar su relación con la vivienda en detalle, es decir, que el habitante posee mayor conciencia y atención sobre su relación con el entorno residencial a partir de la experiencia ya vivida (Powell, 2010).

Previo al análisis de los datos, se filtran las respuestas de aquellos encuestados que habitan en las viviendas correspondientes a los dos programas habitacionales tomados como casos de estudio, Instituto Provincial de la Vivienda (IPV) y Procrear. Estos dos programas se eligieron por conformar las políticas habitacionales actuales desarrolladas por el Estado argentino en la ciudad de San Juan (Unidad de Innovación y Desarrollo Educativo, 2020). Posteriormente, para la recopilación, almacenamiento, lectura y procesamiento de datos se utilizó el programa Excel. Esta instancia permitió interpretar mediante diagramas los aspectos de la vivienda que intervienen en la satisfacción, confort, preferencia y rendimiento autorreportado de los habitantes, lo que permite desarrollar conocimiento sobre el estado de la cuestión.

Para el análisis, los datos se dividen en Grupo 1 (G1), conformado por las personas que habitan viviendas del programa IPV, y Grupo 2

(G2), compuesto por las personas que habitan viviendas del programa Procrear, ya que se considera que, a partir de la comparación, es posible obtener información sustanciosa respecto a posibles aportes a las nuevas políticas habitacionales. En sumatoria, se realiza una identificación descriptiva de los prototipos por estudiar, con el fin de determinar las características de su espacialidad, y posteriormente tomarlos como base para analizar las respuestas obtenidas en la encuesta.

Caracterización geográfica y climática

El estudio se lleva a cabo en la ciudad de San Juan, Argentina, ubicada a 630 m s. n. m., latitud 31,6° Sur y longitud 68,5° Oeste. El clima es caracterizado según la Norma IRAM 11.603 (2012) como zona climática de clima templado-cálido, con grandes variaciones de temperatura diarias y anuales, transparencia atmosférica y baja humedad. Además, se caracteriza por su recurso solar abundante con niveles de radiación solar promedio entre octubre y marzo de 7,33 kWh/m² y entre abril y septiembre de 3,95 kWh/m² (Bianchi y Cravero, 2010). En 2022 la población era de 818.234 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2022), de los cuales el 60% está concentrada en la estructura urbana denominada Gran San Juan.

Viviendas IPV-G1

Las políticas habitacionales desarrolladas por el IPV buscan garantizar el acceso a una casa digna y adecuada para la población, especialmente en aquellos sectores que se encuentran en situación de vulnerabilidad. Esto se lleva a cabo mediante la construcción de viviendas sociales, urbanizaciones y equipamientos comunitarios. Los distintos prototipos de viviendas presentan pequeñas variaciones dependiendo del año de construcción (Michaux et al., 2021).

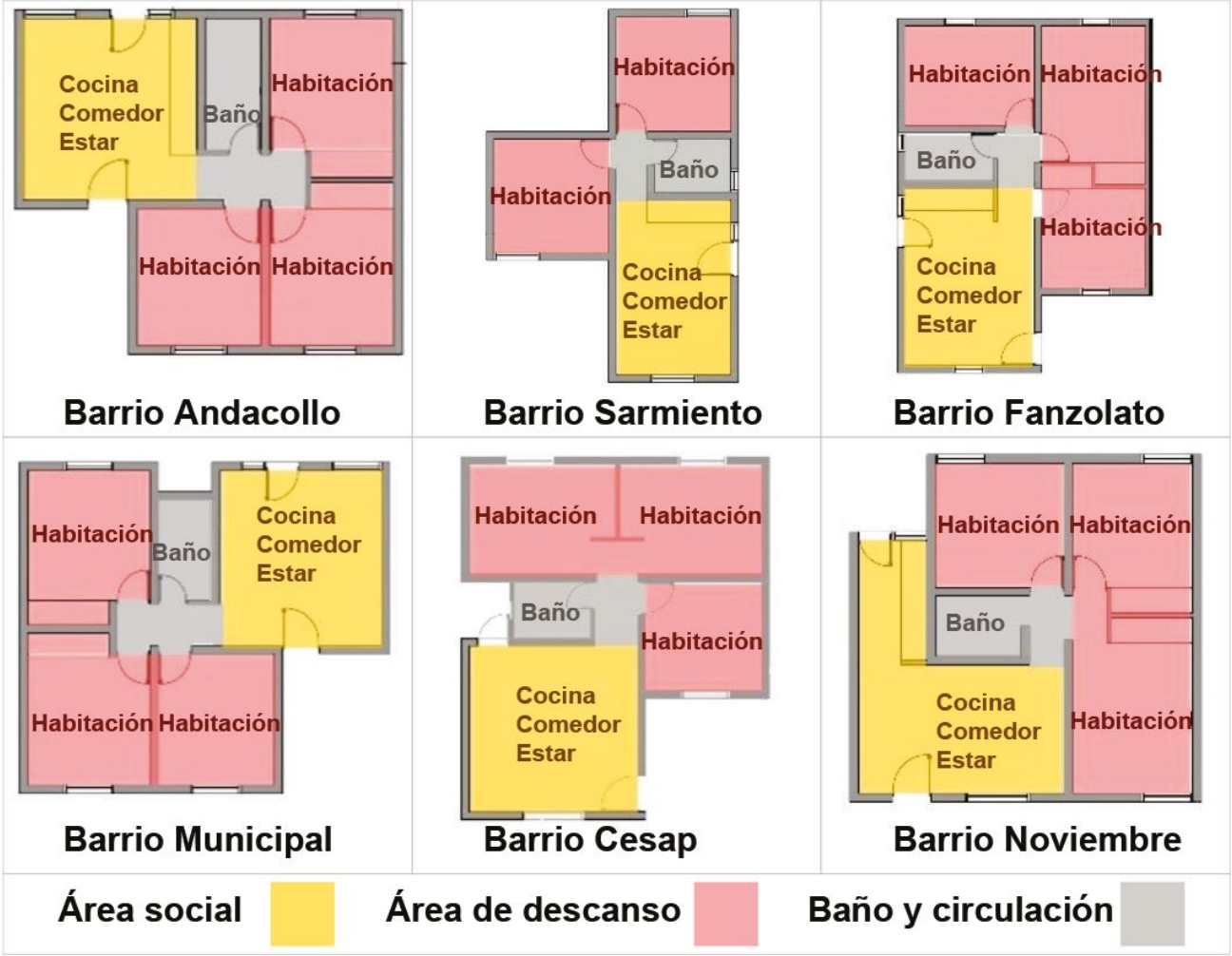
En este trabajo se describen seis casos de estudio para entender la espacialidad, los cuales coinciden con los resultados obtenidos en las encuestas, dado que una de las preguntas indaga sobre el barrio de residencia. En todos los casos se muestran viviendas pareadas, con orientación Este-Oeste y Norte-Sur, dependiendo del terreno. El promedio de superficie cubierta es de 57,30 m², distribuidos en tres ambientes, uno de los cuales contempla el espacio social (cocina-comedor-estar). La superficie exterior promedio es de 118 m², mientras que la superficie promedio vidriada/ventilación es de 1,60 m² por ambiente.

El diseño espacial se conforma con una única área social de 16,40 m² como superficie promedio, ubicada al ingreso de la vivienda. La zona de descanso se localiza en el sector

posterior y lateral de la tipología con una superficie promedio por habitación de 8,60 m². Ambas zonas se conectan mediante espacios de circulación. Asimismo, los prototipos con dos habitaciones tienen la posibilidad de

sumar una tercera. En ningún caso se consideran espacios que impliquen trabajo de oficina o estudio; tampoco, espacios de trabajo físico con características de taller o comercio (Figura 1).

Figura 1. Prototipos de vivienda IPV y su zonificación



Fuente: elaboración propia (2023).

Viviendas Procrear-G2

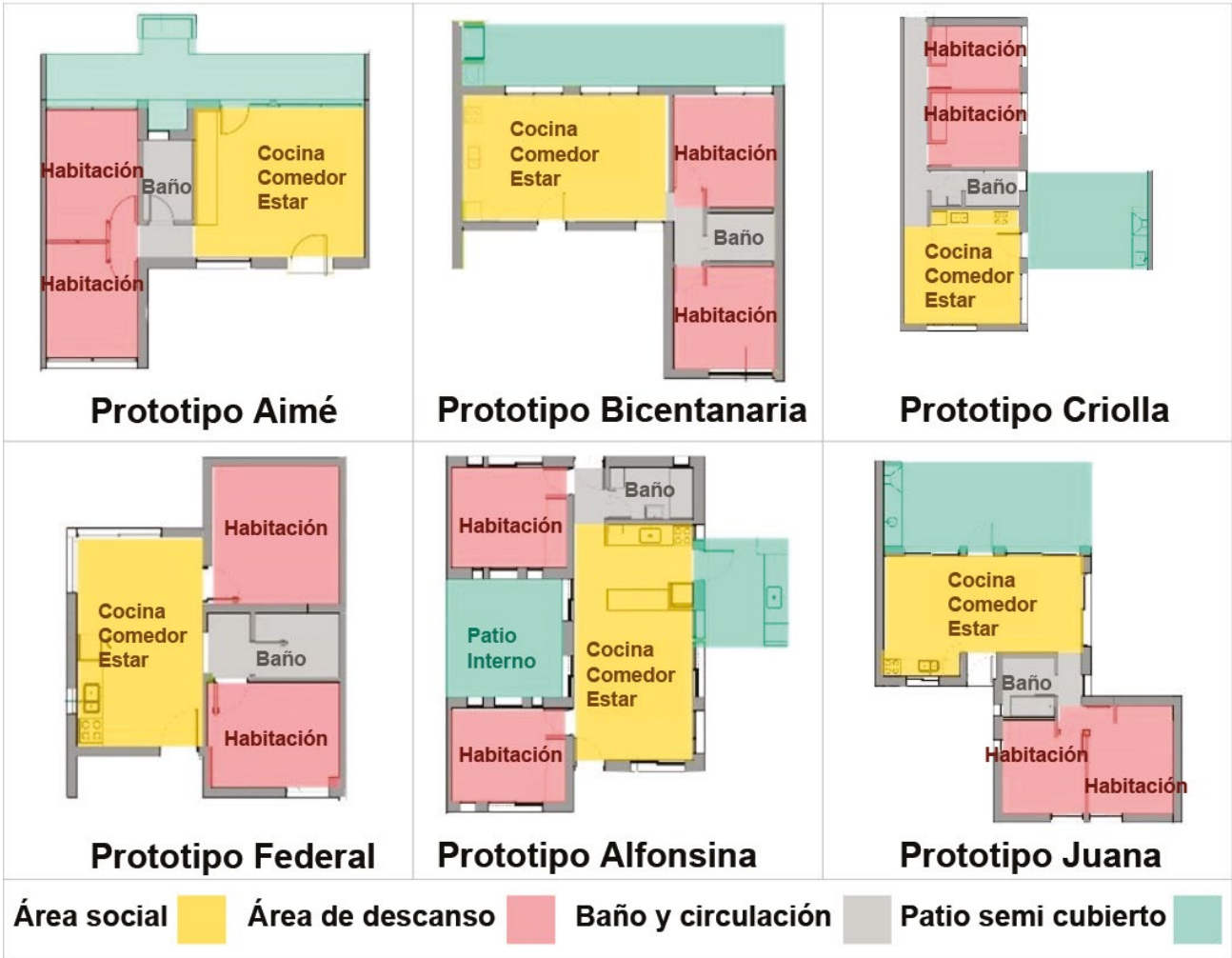
Las viviendas Procrear corresponden a un crédito hipotecario para la construcción y compra de viviendas. El programa fue creado en el 2012 con el objetivo de facilitar el acceso a la vivienda a familias de medianos ingresos. Dentro del mismo existen diferentes líneas de construcción, en particular, la línea llamada “Procrear Solución Casa Propia”, también conocida como Línea de Producción de Acceso a la Vivienda (LPAN), destinada a la construcción de viviendas nuevas, y ofrece un subsidio del Gobierno nacional para la construcción de estas.

En esta línea se promueven soluciones habitacionales que se ajustan a diferentes demandas territoriales y sociales, permitiendo

al adjudicatario la elección del modelo que mejor se acomode a sus necesidades y modos de habitar.

Cada prototipo tiene un diseño y una distribución diferente, pero presentan características en común. En todos los casos se observan viviendas de 60 m² de superficie. Los diseños se distribuyen en tres ambientes, un área social que contempla cocina-comedor-estar y dos habitaciones. La superficie vidriada/ventilación en el área social tiene un promedio de 7 m², mientras que en las habitaciones es de 2,10 m². Respecto a la superficie de espacio exterior, y orientaciones, esto queda a criterio de cada propietario, no obstante, en cinco prototipos hay espacios destinados a patios semicubiertos (Figura 2).

Figura 2. Prototipos de vivienda Procrear y su zonificación

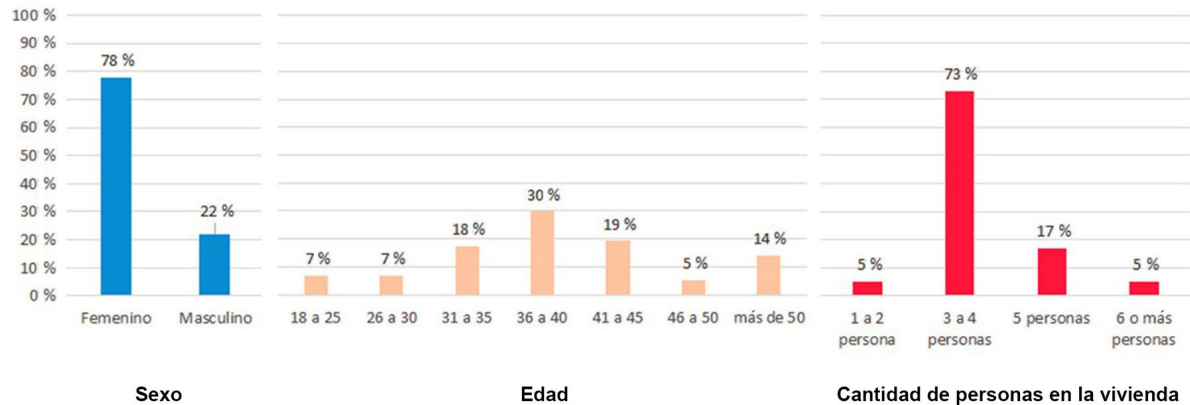


Fuente: elaboración propia (2023).

RESULTADOS

Los resultados de la encuesta se basan en un conjunto de 6.030 datos recopilados. Durante el periodo de recolección se alcanzaron 201 encuestados residentes en viviendas del G1 y G2. La Figura 3 refleja la distribución socio-demográfica de la muestra obtenida de los participantes encuestados.

Figura 3. Datos sociodemográficos de la muestra de hogares encuestados



Fuente: elaboración propia (2023).

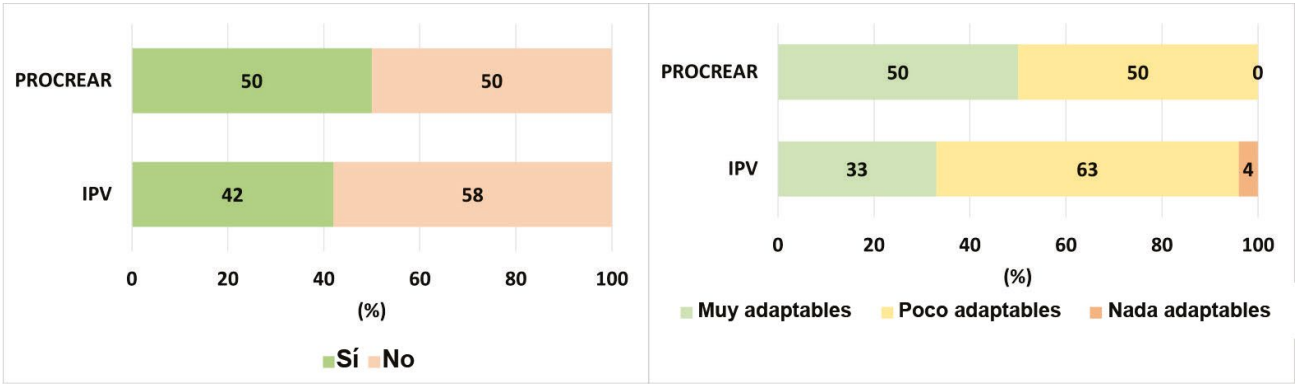
A continuación, se examinarán aspectos como los grados de comodidad, adaptabilidad, percepción del confort interior, rendimiento laboral autorreportado y preferencias relacionadas con estos temas.

La Figura 4 (izquierda) representa los resultados de la pregunta: “Durante el periodo de confinamiento por la pandemia, ¿su vivienda proporcionó las comodidades necesarias para realizar el teletrabajo?”. Se destaca que las viviendas del G1 son las más afectadas, con una diferencia leve pero significativa de 8 puntos porcentuales (58%) en comparación con las viviendas del G2 (50%). Luego, se examinan

los niveles de adaptabilidad de los casos a través de la pregunta: “¿Los espacios de su vivienda pudieron adaptarse fácilmente a las necesidades requeridas durante el periodo de confinamiento para el teletrabajo?” (Figura 4, derecha). Se observa que el G1 muestra una menor capacidad de adaptación, con un 63% de los encuestados indicando que eran “poco adaptables”.

Existe indicio de que el nivel de adaptabilidad de las viviendas está relacionado con el grado de comodidad percibido. En este contexto, el G2 se destaca por ofrecer una mejor respuesta a las exigencias del TT.

Figura 4. Voto de comodidad de la vivienda (izq.) y nivel de adaptabilidad de la vivienda (der.).

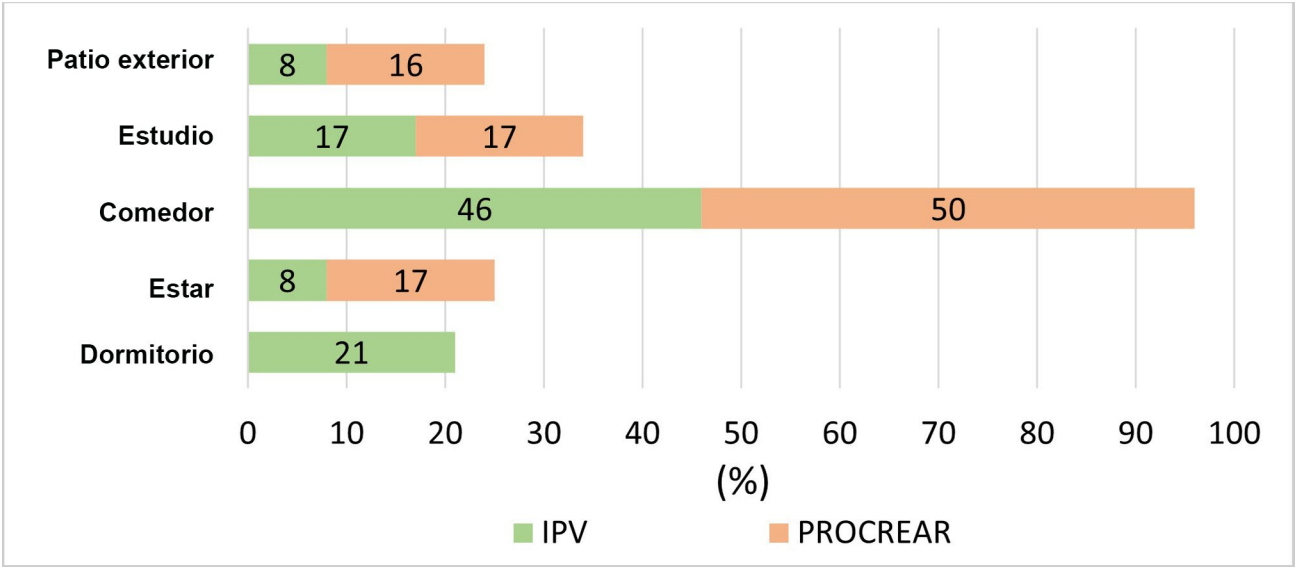


Fuente: elaboración propia (2023).

Al investigar la presencia de áreas específicas para el TT dentro del hogar, la Figura 5 presenta los espacios más frecuentemente utilizados para ello. En ambos casos, el área con mayor actividad se encuentra en la zona de “come-

dor-cocina”. Es estimable que los residentes asocien este lugar por dos razones: primero, por su amplitud que ofrece mayor comodidad; segundo, por estar equipado con mobiliario necesario para la tarea, como mesa y sillas.

Figura 5. Espacios habitados para la realización de tareas de TT



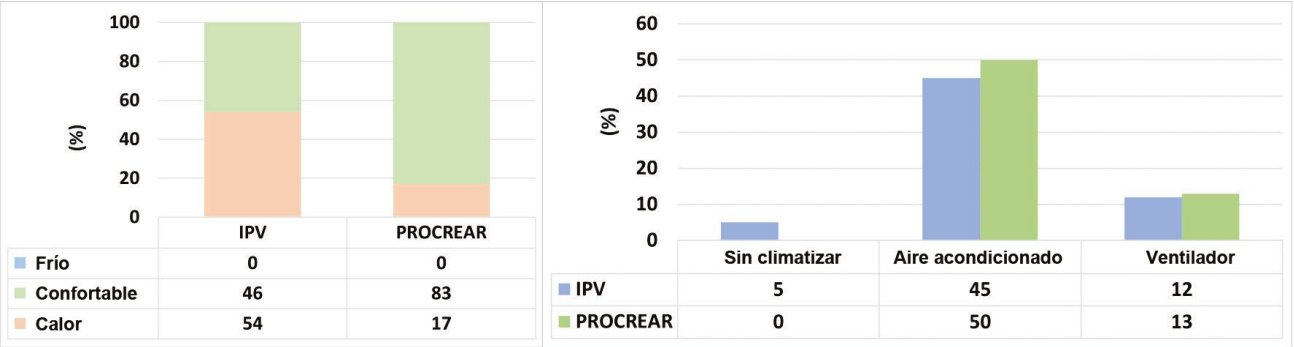
Fuente: elaboración propia (2023).

Confort térmico

Para contextualizar el análisis, la Figura 6 (derecha) detalla el tipo de climatización presente en cada categoría de vivienda examinada. En ambos casos comparativos se observa un alto porcentaje de viviendas con sistemas de climatización, tanto para el verano como para el invierno, y el aire acondicionado es el dispositivo más utilizado. Además, la encuesta indaga sobre la percepción de confort térmico en el espacio de la vivienda donde se llevaban a cabo las actividades de TT en un día típico de verano, teniendo en cuenta la presencia de sistemas de climatización. Posteriormente, se investiga si esta situación tiene un impacto negativo en el rendimiento laboral.

La Figura 6 (izquierda) revela que el G2 muestra el menor grado de insatisfacción, con solo un 17% reportando sentir “calor”, en contraste con más del 50% de los residentes de viviendas del programa IPV (G1) que manifiestan esta sensación. Además, se observa que este grupo cuenta con el mayor índice de climatización mediante aire acondicionado (50%). Coincidentemente, esta categoría de viviendas también registra el nivel más bajo de insatisfacción durante un día de TT, con un 17% de disconformidad según las encuestas. Esto sugiere que el bajo índice de insatisfacción en G2 se debe, en parte, al mayor nivel de climatización proporcionado por el aire acondicionado. Por el contrario, el elevado porcentaje de insatisfacción en el G1 podría explicarse por el menor uso de aire acondicionado (31%).

Figura 6. Voto de sensación térmica (izq.) y tipo de climatización usado (der.)

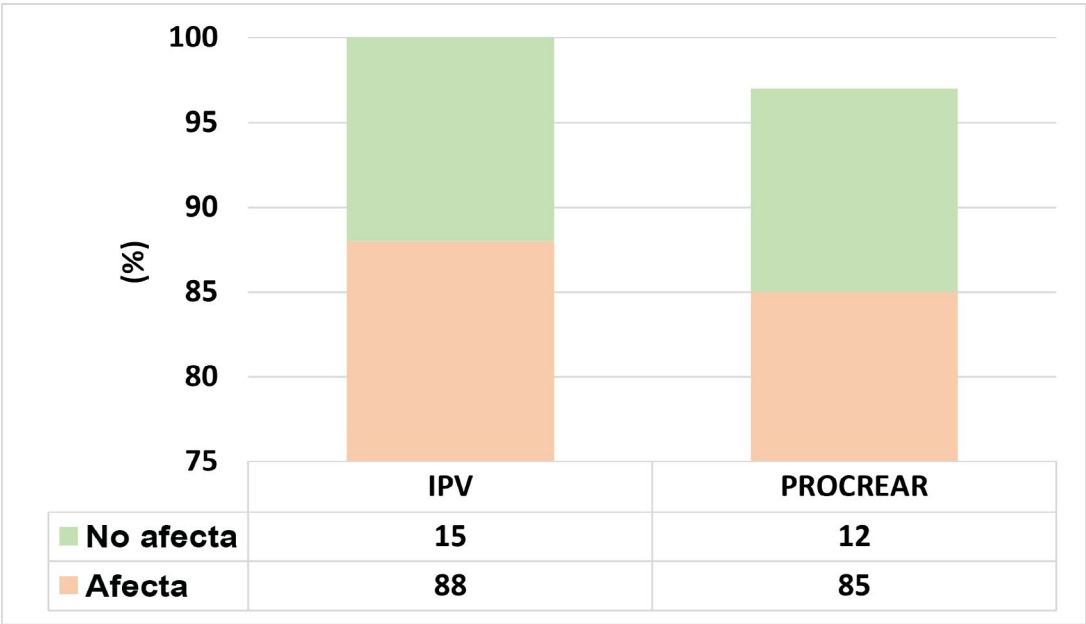


Fuente: elaboración propia (2023).

Al comparar los datos del voto de afectación negativa sobre el rendimiento laboral en función de la temperatura interior (Figura 7) con los datos sobre comodidad y adaptabilidad de las viviendas (Figura 4), hay indicios de una relación directa: a menor nivel de comodidad y adaptabilidad de la vivienda, mayor es la

percepción de afectación negativa en el rendimiento laboral debido a la temperatura interior. Se presume que la incomodidad térmica afecta principalmente a aquellos residentes que tienen menos capacidad para adaptar sus espacios de trabajo en el hogar y que disponen de menos comodidades.

Figura 7. Voto de afectación negativa sobre el rendimiento laboral con base en la temperatura interior



Fuente: elaboración propia (2023).

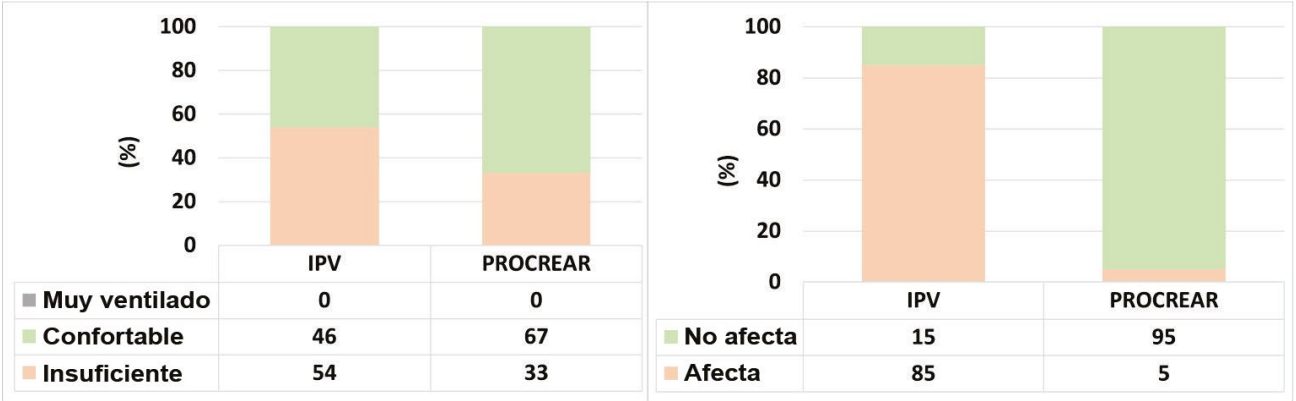
Ventilación

La Figura 8 (izquierda) revela que el 33% de los residentes del G2 percibe insuficiente ventilación, mientras que este valor aumenta al 54% para el G1, indicando un nivel más alto de insatisfacción. Al comparar estos datos con la percepción térmica (Figura 6, izquierda), se observa una tendencia similar en ambos casos: en el G2 se registra la menor cantidad de votos de insatisfacción en ambas variables analizadas. Esta comparación sugiere que una ventilación adecuada está relacionada con una

sensación térmica más confortable. Además, el mayor porcentaje de insatisfacción con la ventilación podría asociarse con la menor cantidad de superficie de ventanas presentes en los prototipos de viviendas del G1.

La Figura 8 (derecha) muestra el porcentaje de personas que expresan sentir “ventilación insuficiente”. En el caso del G1, el 85% indica que esta situación afecta negativamente su rendimiento laboral. En contraste, para el G2, solo el 5% de los encuestados reporta una disminución en su rendimiento debido a la ventilación.

Figura 8. Sensación de nivel de ventilación (izq.) y afectación negativa sobre el rendimiento laboral con base en la calidad del aire (der.)



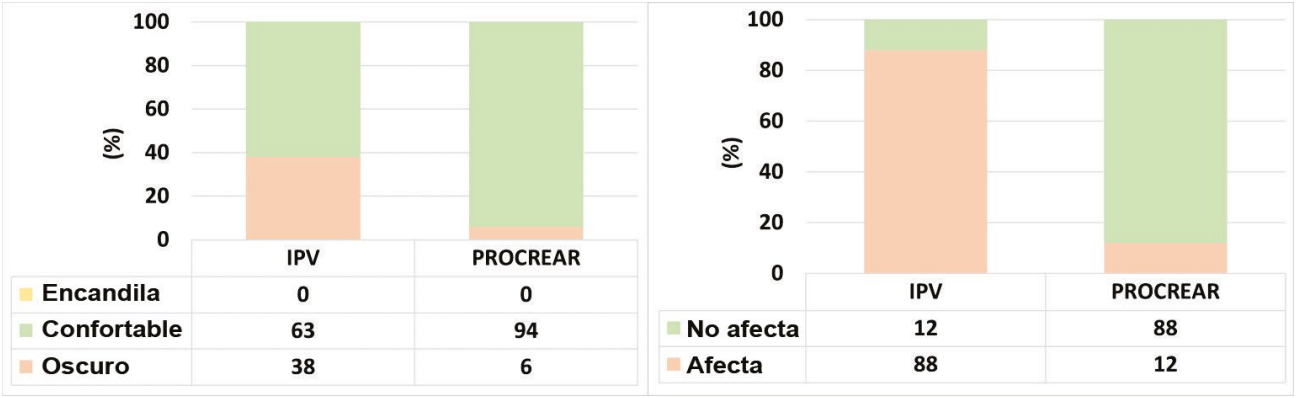
Fuente: elaboración propia (2023).

Iluminación

Respecto a la variable “iluminación”, en el G2, solo el 6% percibe el espacio donde trabajaba, como “oscuro”, mientras que este porcentaje aumenta al 38% para el G1 (Figura 9, derecha). Además, se observa en la Figura 9 (izquierda) cómo la

falta de iluminación afecta significativamente las tareas laborales de TT en las viviendas del G1. Estas percepciones se relacionan con las áreas de entrada de luz natural analizadas en cada grupo de estudio. Por lo tanto, se puede inferir que la superficie vidriada de 1,60 m² por espacio resulta insuficiente y perjudicial para realizar tareas de TT.

Figura 9. Sensación respecto a la iluminación natural (izq.) y afectación negativa sobre el rendimiento laboral con base en la iluminación natural (der.)



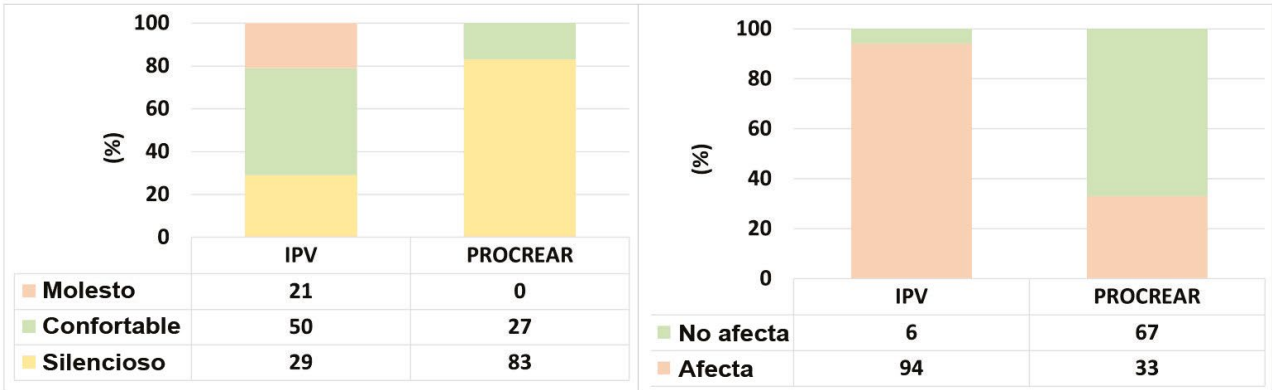
Fuente: elaboración propia (2023).

Ruido

Existen dos fuentes principales de molestias sonoras en este contexto. La primera podría estar relacionada con el ruido externo, mientras que la segunda surge de los ruidos internos generados por los propios ocupantes. Por esta razón, además de investigar sobre el nivel de confort y su impacto en el rendimiento, se exploró el origen de los ruidos que los residentes consideran más relevantes.

Al comparar los gráficos obtenidos (Figura 10), se destaca que los residentes del G1 son quienes experimentan un mayor malestar debido al ruido respecto al G2, lo que a su vez impacta significativamente en su rendimiento laboral percibido (94%). En cuanto a la fuente de estos ruidos, se identifican principalmente los “ruidos de vecinos” como los predominantes.

Figura 10. Sensación respecto al nivel de ruido (izq.) y afectación negativa sobre el rendimiento laboral con base en el nivel de ruido (der.)



Fuente: elaboración propia (2023).

DISCUSIÓN

La investigación busca conocer el nivel de satisfacción de los habitantes de VS contemplando actividades de TT. Para ello, se obtienen datos referidos a la sensación, percepción, preferencia y rendimiento laboral autorreportado respecto a variables ambientales interiores de la vivienda, como temperatura, nivel de iluminación, calidad de aire y nivel de ruido. Del estudio se obtiene información sobre superficie, materialidad, funcionalidad, accesos, orientaciones y relación con los espacios, entre otros.

En el análisis se comparan dos grupos de viviendas promovidas por el Estado argentino, viviendas IPV (G1) y viviendas Procrear (G2).

La principal característica proyectual que difiere entre ambos grupos, los cuales poseen superficies habitables similares, es la superficie vidriada. El G1 presenta una superficie promedio en ventanas de 1,60 m² por espacio. Sobre este aspecto, casi el 40% los encuestados percibe oscuros los espacios de la vivienda. Esto se traduce en un impacto negativo sobre el rendimiento laboral autorreportado (88%). Mientras que, para el G2, que posee mayores superficies vidriadas (7 m² en áreas sociales y 2,10 m² en habitaciones), más del 90% de los participantes se sienten confortables con el nivel de iluminación en los espacios. Esta primera aproximación insinúa que el diseño de ventanas en el G2 podría

tomarse como un modelo inicial para mejorar el confort lumínico y el bienestar general en viviendas. Sin embargo, no se debe prescindir de un análisis térmico a la hora de pensar en una ampliación de los aventanamientos en regiones templadas cálidas, como lo es la provincia de San Juan. El aumento de superficie vidriada implica un acrecentamiento en las ganancias térmicas, lo que podría traer aparejada una desmejora en los niveles de confort térmico y la eficiencia energética durante épocas de verano, sobre todo si no se consideran elementos de control solar convenientes.

Conforme a los antecedentes citados, la incorporación de elementos de control solar como parasoles y vidrios con filtro térmico es fundamental para mitigar el exceso de calor mientras se busca una adecuada iluminación natural (Nazari et al., 2023; Mohammad et al., 2022).

Sobre estas primeras ideas surge un interrogante que puede orientar futuras investigaciones: ¿Cuál es el rango óptimo de superficie vidriada en climas cálidos que garantice confort lumínico sin comprometer el confort térmico?

Al indagar sobre las zonas preferidas para trabajar en la vivienda, la elección del comedor-cocina se lleva el primer lugar en ambos grupos de estudio. Este resultado propone dos posibles hipótesis. La primera, puede asociarse

con la búsqueda de espacios con mayor superficie disponible. La segunda, se relaciona con la búsqueda de lugares con mobiliario que facilite ciertas tareas.

No obstante, la percepción de incomodidad y la falta de adaptabilidad en este espacio pone de manifiesto la tensión acerca de la necesidad de desarrollar tareas de concentración sin tener que lidiar con la cotidianidad familiar. Esta primera aproximación sobre la calidad adaptativa de las viviendas estudiadas lleva a reflexionar sobre cómo el diseño de las viviendas puede responder mejor a las demandas de actividades específicas como el TT, sin comprometer el bienestar y la concentración de los habitantes. Al respecto surge la pregunta: ¿Qué características específicas debería incluir el diseño de espacios multifuncionales en viviendas sociales para responder a las necesidades de trabajo y estudio en el hogar?

El vínculo entre comodidad y adaptabilidad de los espacios denota la importancia de diseñar viviendas que respondan a las necesidades específicas de cada familia.

En la comparación de ambos grupos se observa cómo las condiciones de acceso y la posibilidad de elección influyen en la percepción de satisfacción con el espacio habitable. Las viviendas del G1 se muestran más desfavorables registrando el menor porcentaje de comodidad y adaptabilidad, mientras que el G2 responde mejor frente a las tareas de TT. Esto se asocia a que la línea de financiamiento del G2 permite elegir el prototipo de vivienda adecuado según el habitante. Por el contrario, en el G1 no existe elección de vivienda, sino que se realiza mediante sorteo. Esta diferencia deja entrever la necesidad de repensar las políticas habitacionales y los criterios de asignación, considerando la diversidad de realidades familiares. Sobre esto, se reflexiona con la intención de ampliar el conocimiento a futuro: ¿Cuál es el impacto que genera en la calidad de vida de los habitantes la posibilidad de elegir o no un prototipo de vivienda? ¿De qué manera se pueden incluir criterios de flexibilidad en los programas de vivienda social para adaptar las dinámicas y necesidades de diferentes tipos de hogares?

Del análisis térmico se destaca la dependencia de los habitantes hacia sistemas de climatización activos, como el aire acondicionado, para alcanzar niveles aceptables de confort térmico. Esto concuerda con investigaciones previas, como las de Arrieta (2020) y Mercado et al. (2010), que señalan la escasez de estrategias pasivas de climatización en climas similares.

Estos datos parciales llevan a plantear posibles líneas de investigación y acción, enfocadas en reforzar la necesidad de integrar soluciones pasivas en el diseño de viviendas sociales en

Argentina, al mismo tiempo que es necesario investigar el comportamiento de las envolventes y la calidad de los materiales utilizados en su construcción. En este contexto, surge una pregunta clave alineada con los costos que el Estado destina a las políticas habitacionales: ¿Cómo puede el diseño de viviendas sociales integrar estrategias pasivas de climatización para mejorar el confort térmico sin incrementar los costos de construcción?

En los resultados obtenidos de percepción correspondientes a la ventilación, se observa una relación directa entre la superficie de ventilación natural y el voto de satisfacción de los habitantes. El G2, que presenta mayores superficies de ventilación, muestra niveles más bajos de insatisfacción; por el contrario, el G1 muestra mayores índices de disconformidad. Estos indicios resaltan la importancia de considerar los criterios de ventilación desde las primeras etapas de diseño y de continuar estudiando estos resultados con un enfoque integral que contemple el confort térmico, lumínico y la ventilación de manera conjunta, dado que la variación en cualquiera de estos aspectos impacta en los demás.

Respecto a los resultados obtenidos sobre la variable “ruido”, se destaca que en el caso del G1, en el que el diseño de las viviendas se caracteriza por ser pareadas con casas linderas y un muro medianero compartido, se observa un alto porcentaje de disconformidad producto de los ruidos provenientes de vecinos. Estos datos insinúan una relación directa entre el diseño arquitectónico y la percepción de disconformidad sonora. En consecuencia, se puede hacer un paralelismo con estudios de Felipe Contin de Oliveira et al. (2023), quienes sugieren que los entornos compartidos, como oficinas abiertas, pueden generar conflictos acústicos debido a la falta de separación de espacios.

Esta observación propone un análisis sobre la importancia del diseño de la vivienda, así como también, de la aislación no solo térmica, sino también acústica de las envolventes, un aspecto que parece no tener el valor adecuado en los análisis de confort.

Del análisis sobre el ruido percibido, se asocia el voto de disconformidad sonora con el diseño de viviendas pareadas como sucede en el G1. Estas viviendas se presentan como las más afectadas, puesto que no solo tienen el mayor porcentaje de disconformidad (21%), sino también que el mayor porcentaje de ruidos molestos proviene de los “vecinos”. Esto se da en un contexto donde las viviendas se disponen de forma pareada con casas linderas, compartiendo muro medianero, lo que resulta problemático. Por el contrario, los prototipos Procrear no presentan esta disposición de diseño, por lo que coincidentemente los encuestados no expresaron en ningún caso disconformidad respecto al factor ruido.

Los hallazgos sugieren que los prototipos de vivienda IPV son los más desfavorables en la comparación de ambos grupos según el análisis de los votos de confort registrados. Además, se cree que la insatisfacción que existe durante las condiciones estudiadas podría extrapolarse a la cotidianeidad de las actividades durante el resto del día, lo que representa un malestar durante la jornada de trabajo, podría pasar a ser un malestar constante durante todo el periodo de uso en la vivienda.

La disposición de viviendas apareadas genera un ambiente incómodo para los ocupantes, lo que puede traducirse en una reducción en el confort y productividad durante las tareas de TT cuando se requiere concentración.

Por otro lado, las viviendas del G2, al ser diseños de tipo “aislado” respecto a viviendas linderas, no reportan disconformidad frente al

ruido. Esto sugiere que la solución de diseño de vivienda aislado o la mejora en el aislamiento acústico pueden contribuir a la calidad sonora durante tareas de TT en el ámbito doméstico.

El desafío radica en determinar cuáles deberían ser las características del diseño de viviendas sociales para reducir la transmisión del ruido entre unidades en contextos de alta densidad, como las viviendas pareadas, sin incrementar los costos de materiales y construcción.

Si bien parece que a partir de este trabajo surgen más preguntas que respuestas, se considera que las reflexiones presentadas son el inicio hacia el desarrollo de avances en las políticas habitacionales en Argentina, y su impacto en el confort, teniendo en cuenta nuevas formas de habitar la vivienda, considerando actividades de TT.

CONCLUSIONES

Este trabajo busca conocer el grado de percepción y satisfacción de los residentes de vivienda social contemplando actividades de TT en entornos de clima templado cálido. Sobre esto, se busca reflexionar sobre la capacidad de estas viviendas de adaptarse a las nuevas dinámicas laborales, y aportar una base sólida para futuros estudios en la región, que trabajen de forma integral las necesidades emergentes de habitabilidad y sostenibilidad.

Los resultados del presente estudio sugieren que el diseño actual de las viviendas sociales en esta región de clima templado-cálido tiene un impacto directo en el confort y satisfacción de los ocupantes en el contexto de TT.

En la comparación entre los dos grupos de vivienda estudiados se destaca que la superficie vidriada de ventanas, la ventilación natural y el aislamiento acústico afectan el confort y el rendimiento laboral.

Mientras que el grupo 1 (IPV) presenta mejores condiciones térmicas, lumínicas y acústicas, gracias su diseño y sus posibilidades de elección, las viviendas del grupo 2 (Procrear)

presentan un diseño que limita e impacta negativamente en la percepción de los ocupantes. Estos resultados ponen en valor la necesidad de reconsiderar las políticas habitacionales locales, contemplando criterios de flexibilidad, estrategias pasivas de climatización y un enfoque integral de confort que contemple la iluminación, ventilación y aislación.

Estos resultados ponen en evidencia dificultades entre los diseños arquitectónicos de las políticas habitacionales y las nuevas demandas que devienen del TT. Lo que deja expuestos desafíos claves para la continuidad de estos estudios, como el equilibrio entre el confort lumínico y térmico, la adaptabilidad de los espacios donde convergen diversas actividades y las estrategias para reducir la transmisión del ruido.

Este trabajo sienta las bases para avanzar en soluciones habitacionales más sostenibles y adaptadas a los nuevos modos de habitar la vivienda, al mismo tiempo representa una contribución para trabajos similares y un aporte referencial para estudios relacionados.

CONTRIBUCIONES Y AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo es el resultado del proyecto de investigación denominado “Nuevos modos de habitar la vivienda social (VS)”, el cual comienza en el 2022, enmarcado en la línea de estudio en Arquitectura y vivienda del Instituto Regional de Planeamiento y Hábitat (IRPHa-UNSJ-CO-NICET). Actualmente se encuentra en etapa de divulgación.

Se agradece a la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de San Juan, al Instituto de doble dependencia IRPHa-UNSJ-CONICET y al Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas y de Creación Artística (CICITCA), por la contribución en el financiamiento y a la Red Iberoamericana de Pobreza Energética y

Bienestar Ambiental (RIPEBA), por su valioso apoyo científico, el cual fue fundamental para la realización de este trabajo.	análisis de datos e interpretación de los resultados, además de la redacción y revisión del contenido.
Yésica Alamino-Naranjo y María Celina Michaux llevaron a cabo la concepción del estudio y diseño experimental, recolección y	Las autoras declaran que no tienen conflictos de interés relevantes en relación con la investigación presentada.

REFERENCIAS

Acosta, I., Campano, M. Á., Bellia, L., Fragliasso, F., Diglio, F., y Bustamante, P. (2023). Impact of daylighting on visual comfort and on the biological clock for teleworkers in residential buildings. *Buildings*, 13(10), 2562. <https://doi.org/10.3390/buildings13102562>

Arrieta, G. M. (2020). Valoraciones subjetivas y condiciones objetivas de confort térmico en viviendas. *Arquitecto*, (16), 57-66. <https://doi.org/10.30972/arq.0164553>

Bianchi, A. R., y Cravero, S. A. C. (2010). Atlas climático digital de la República Argentina. Ediciones INTA; *Estación Experimental Agropecuaria Salta*, 56. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/16040>

Cuerdo-Vilches, T., Navas-Martín, M. Á., y Oteiza, I. (2021a). Working from home: is our housing ready? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7329. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147329>

Cuerdo-Vilches, T., Navas-Martín, M. Á., March, S., y Oteiza, I. (2021b). Adequacy of telework spaces in homes during the lockdown in Madrid, according to socioeconomic factors and home features. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103262. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103262>

da Silva Mota, J. (2019). Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. *Humanidades y Inovação*, 6(12), 371-373. <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1106>

De Salvio, D., D'Orazio, D., y Garai, M. (2021). Unsupervised analysis of background noise sources in active offices. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 149(6), 4049-4060. <https://doi.org/10.1121/10.0005129>

de Sousa Figueira, A., Reis Costa, S. R., Ferraz, F. T., Rampasso, I. S., y Resende, D. N. (2023). An analysis of teleworking management practices. *Work*, 74(3), 1135-1148. <https://doi.org/10.3233/WOR-211401>

Díaz, C. J., y Czajkowski, J. D. (2004). Comportamiento térmico de viviendas populares en Tierra del Fuego (Argentina). *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 8. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/81701>

Doi, T. (2023). Investigation of a home office environment and lifestyles of workers that affect their perceived comfort in work-from-home. En T. Ahram y W. Karwowski (Eds.), *Emerging technologies and future of work. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, vol 117*. AHFE International, USA. <http://doi.org/10.54941/ahfe1004429>

Elizondo, J. (2023). Il lavoro a distanza in Argentina. Convenzione OIL n. 177 e legge 27.555. Diritti individuali e collettivi. *Labour & Law Issues*, 9(1), C.59-C.77. <https://doi.org/10.6092/issn.2421-2695/17534>

Felgueiras, F., Mourão, Z., Moreira, A., y Gabriel, M. F. (2023). Indoor environmental quality in offices and risk of health and productivity complaints at work: A literature review. *Journal of Hazardous Materials Advances*, 10, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.hazadv.2023.100314>

Felipe Contin de Oliveira, S., Aletta, F., y Kang, J. (2023). Self-rated health implications of noise for open-plan office workers: An overview of the literature. *Building Acoustics*, 30(2), 105-125. <https://doi.org/10.1177/1351010X231152841>

Fissore, V. I., Fasano, S., Puglisi, G. E., Shtrepi, L., y Astolfi, A. (2023). Indoor environmental quality and comfort in offices: a review. *Buildings*, 13(10), 2490. <https://doi.org/10.3390/buildings13102490>

- Genoud, M. A., Broveglio, G., y Ramos, M. de P. (2023). ¿Teletrabajadores o tele explotados? Implicaciones en las vivencias laborales y extralaborales en pandemia en Argentina. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 19(36). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v19i36.3968>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022) *Población*. INDEC 2022. https://censo.gob.ar/index.php/datos_definitivos_total_pais/
- International Labour Organization. Inclusive Labour Markets, L. R. and W. C. B. (2020). *Teleworking during the COVID-19 pandemic and beyond: a practical guide* (1st ed.). ILO. https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay?context=L&vid=41ILO_INST:41ILO_V2&search_scope=ALL_ILO&tab=ALL_ILO&docid=alma995088493502676
- IRAM. (2012). Norma IRAM 11603. *Acondicionamiento térmico de edificios*. Clasificación bioambiental de la República Argentina.
- Kamińska, J., Radosz, J., y Kapica, Ł. (2023). Visual perception and workload of office workers in various acoustic conditions. *bioRxiv*, 2023-02. <https://doi.org/10.1101/2023.02.15.528721>
- Karaman, G. D., y Avci, A. N. (2022). Analyzing natural lighting conditions from the perspective of biophilic design in indoor office environments. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1099(1), 012034. IOP Publishing. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1099/1/012034>
- Koga, Y., Kojima, Y., Oki, C., y Kono, A. (2023). Review of various standards for window views in office building. *Journal of Environmental Engineering (Transactions of AIJ)*, 88(806), 255-264. <https://doi.org/10.3130/aije.88.255>
- Kojima, Y., Ohki, C., Kawano, A., Takagi, N., Koga, Y., Majima, R., Okamoto, T., y Jarrin, F. (2023). Assessing views from office buildings in virtual reality. *Journal of Physics: Conference Series*, 2600(11), Article 112014. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2600/11/112014>
- Letourneux, F., y Schütz, G. (2022). *Remote work: From employee telework to self-employed home-based work? En Shifting categories of work* (pp. 46-58). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003341321-5/remote-work-fr%C3%A9d%C3%A9rique-letourneux-gabrielle-sch%C3%BCtz>
- Meo, A. I., y Dabenigno, V. (2021). Teletrabajo docente durante el confinamiento por COVID19 en Argentina. Condiciones materiales y perspectivas sobre la carga de trabajo, la responsabilidad social y la toma de decisiones. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 14(1), 103-127. <https://doi.org/10.7203/RASE.14.1.18221>
- Mercado, M. V., Esteves, A., y Filippín, C. (2010). Thermal-energy efficiency of a social house in the city of Mendoza, Argentina. *Ambiente Construido*, 10(2), 87-100. <https://doi.org/10.1590/S1678-86212010000200006>
- Michaux, M. C., Viegas, G. M., y Blasco Lucas, I. A. (2021). Evolución y crecimiento oficial en viviendas del Instituto Provincial de la Vivienda. *Revista de Arquitectura*, 26(41), 6-15. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2021.65019>
- Mohammad A Y B., Abdelkader, M., Neseem, A., y Mustafá, A. (2022). Impact of the geometric form of the building envelopes on the efficiency of natural lighting in the office space. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 992(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/992/1/012001>
- Naranjo, Y. A., y Kuchen, E. (2021). Indicadores para evaluar el rendimiento de usuarios de oficina en clima templado cálido. *Informes de la Construcción*, 73(564), e420-e420. <https://doi.org/10.3989/ic.83476>
- Nazari, S., MirzaMohammadi, P. K., Sajadi, B., Ha, P. P., Talatahari, S., y Sareh, P. (2023). Designing energy-efficient and visually-thermally comfortable shading systems for office buildings in a cooling-dominant climate. *Energy Reports*, 10, 3863-3881. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2023.10.062>
- Ongkowiyo, J. O., Budianto, G. N. T., Armelia, E. F., Ongkowiyo, V. A., y Mediastika, C. E. (2024). The adaptive thermal comfort of individual performance working at home. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur*, 9(2), 201-208. <https://doi.org/10.30822/arteks.v9i2.3261>

- Park, H. Y., Vigeant, M. C., y Dittberner, A. (2022). Assessing cognitive effects of transportation noise on office workers with electroencephalography and performance. *J. Acoust. Soc. Am.*, 152(4_Supplement), A210. <https://doi.org/10.1121/10.0016038>
- Pasau, R., Al Asy'Ary, M. F., y Sabudu, M. (2024). Optimizing the use of natural lighting. *Journal of Architecture and Human Experience*, 2(1), 17–22. <https://doi.org/10.59810/archimane.v2i1.35>
- Powell, K. (2010). Making sense of place: Mapping as a multisensory research method. *Qualitative Inquiry*, 16(7), 539-555. <https://doi.org/10.1177/1077800410372600>
- Ramos Sáenz, A. I. (2021). Satisfacción de habitabilidad durante el confinamiento por Covid-19. Estudio comparativo de dos tipologías de vivienda en Argentina. *CONTEXTO. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 15(23), 28-44. <https://doi.org/10.29105/contexto15.23-281>
- Sáez, V., Quintana Gallardo, A., Garzón, B., y Guillén Guillamón, I. E. (2023). *The influence of acoustic standards in construction: a case study of social housing in Argentina*. Editorial Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/VIBRArch2022.2022.15204>
- Sturesson, L. (2002). The mis-match between suppliers and users in telework. En *Teleworking* (pp. 56-73). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203053089-29/mis-match-suppliers-users-telework-lennart-sturesson>
- Thayanithy, D., y Perera, N. (2023). Daylight and window view quality for visual comfort: the case of an office building in Jaffna. *Built-environment Sri Lanka*, 13(2), 5-22. <https://doi.org/10.4038/besl.v13i2.7680>
- Unidad de Innovación y Desarrollo Educativo (UNIDE). (2020). <https://geoportal.sanjuan.gob.ar/geoportal/#7/-30.916/-68.621>
- Uribe Olaya, L. y Evan López, J. (2021). *Aplicación de la ley 1221 de 2008 en tiempos de Sars-Covid 19*. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/33428>
- Wegertseder-Martínez, P. (2023). The need for a paradigm shift toward an occupant-centered environmental control model. *Sustainability*, 15(7), 5980. <https://doi.org/10.3390/su15075980>
- Wu, Z., y Kim, C. (2020). Research on the application of natural daylighting system in office space. En *The 2nd International Conference on Architecture: Heritage, Traditions and Innovations (AHTI 2020)* (pp. 329-333). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200923.056>
- Yang, W., Lin, Y., y Fatourehchi, D. (2024). Thermal comfort. En *Routledge handbook of high-performance workplaces*. Routledge. <https://doi.org/10.1201/9781003328728-7>

REVISTA DE ARQUITECTURA (Bogotá)

VOL. 27 No. 2

JULIO-DICIEMBRE 2025 • ISSN: 1657-0308 • E-ISSN: 2357-626X • PP. 1-204



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Vigilada Mineducación



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Facultad de Diseño
Centro de Investigaciones - CIFAR

Universidad Católica de Colombia
(2025, julio-diciembre).
Revista de Arquitectura (Bogotá), 27(2),
1-204. DOI: 10.14718

ISSN: 1657-0308
E-ISSN: 2357-626X

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
COLOMBIA

Presidente
Francisco José Gómez Ortiz

Vicepresidente - Rector
Francisco José Gómez Ortiz (E)

Vicerrector Administrativo
Edgar Gómez Ortiz

Vicerrector Académico
Gabriel José Angulo Linero

Vicerrector de Talento Humano
Ricardo López Blum

Director de investigaciones
Edwin Daniel Durán Gaviria

Director Editorial
Carlos Arturo Arias Sanabria

FACULTAD DE DISEÑO

Decano
Jorge A. Gutiérrez Martínez

Director de programa de
Arquitectura
Augusto Forero La Rotta

Dirección de Centro de
Investigación
César Andres Eligio Triana

Director gestión de la calidad
Heidy Piza Cubides

Coordinación de
Internacionalización
Andrés Gómez La Rotta

Comité asesor externo Facultad de
Diseño
Antonio Castañeda Buraglia
Germán Téllez García
Samuel Ricardo Velez
Oscar Posada Correa

REVISTA DE
ARQUITECTURA
(Bogotá)

Portada:
Título de la imagen:
Kaktus Tårnene (Kaktus Towers)
Autor, fuente seudónimo:
Patricio Orlando®
Fecha de realización : 04/07/2024

Director
Jorge A. Gutiérrez Martínez
Decano Facultad de Diseño
Universidad Católica de Colombia
Colombia Arquitecto

Editor
Doc.Arq. Rolando Cubillos-González
<https://orcid.org/0000-0002-9019-961X>
Scopus ID: 57298294100

Editora Ejecutiva
Anna Maria Cereghino-Fedrigo
<https://orcid.org/0000-0002-0082-1955>

Editores Académicos
Carolina Rodríguez-Ahumada
<https://orcid.org/0000-0002-3360-1465>
Pilar Suescún Monroy
<https://orcid.org/0000-0002-4420-5775>
Flor Adriana Pedraza Pacheco
<https://orcid.org/0000-0002-8073-0278>
Mariana Ospina Ortiz
<https://orcid.org/0000-0002-4736-6662>

Director Editorial
Carlos Arturo Arias Sanabria
Universidad Católica de Colombia

Apoyo editorial
María Paula Méndez P.
Universidad Católica de Colombia

Coordinador editorial
Fabián Andrés Gullavan Vera
Universidad Católica de Colombia

Diseño, montaje y diagramación
Daniela Martínez Díaz

Divulgación y distribución
Claudia Álvarez Duquino

REVISTA DE ARQUITECTURA (Bogotá)

Revista de acceso abierto, arbitrada e indexada

Publindex: Categoría B. Índice Bibliográfico Nacional (IBN)

ESCI: Emerging Source Citation Index

DOAJ: Directory of Open Access Journals

Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

SciELO: Scientific Electronic Library Online - Colombia

Redib: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

Ebsco: EBSCOhost Research Databases

Clase: Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades

Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Directorio y catálogo)

Dialnet: Fundación Dialnet - Biblioteca de la Universidad de La Rioja

LatinRev: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades

Proquest: ProQuest Research Library.

Miar: Matrix for the Analysis of Journals

Sapiens Research: *Ranking* de las mejores revistas colombianas según visibilidad internacional

Actualidad Iberoamericana: (Índice de Revistas) Centro de Información Tecnológica (CIT)

Google Scholar

Arla: Asociación de Revistas latinoamericanas de Arquitectura

COMITÉ EDITORIAL Y CIENTÍFICO

Ph.D. Erica Norma Correa-Cantaloube

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Buenos Aires, Argentina

Ph.D. Teresa Cuervo-Vilches

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Madrid, España

Ph.D. Margarita Greene

Pontificia Universidad Católica de Chile
CEDEUS - Centro de Desarrollo Urbano Sustentable.
Santiago, Chile

Ph.D. Carmen Egea Jiménez

Universidad de Granada. Granada, España

Ph.D. Clara Irazábal-Zurita

University of Missouri. Kansas City, Estados Unidos

Ph.D. Beatriz García Moreno

Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

M.Sc. Juan Carlos Pérgolis Valsecchi

Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia

Ph.D. Khirfan Luna

University of Waterloo. Waterloo, Canada

Ph.D. Dania González Coure

Universidad Tecnológica de La Habana. La Habana, Cuba

Ph.D. Fernando Vela-Cossío

Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España

Ph.D. Débora Domingo-Calabuig

Universitat Politècnica de València. Valencia, España

Ph.D. - HDR Jean Philippe Garric

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Paris, France

Ph.D. Maureen Trebilcock-Kelly

Universidad del Bío Bío. Concepción, Chile

Ph.D. Mariano Vázquez-Espí

Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España

Ph.D. Denise Helena Silva-Duarte

Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil

Ph.D. Luis Gabriel Gómez Azpeitia

Universidad de Colima. Colima, México

Editorial

Av. Caracas N° 46-72, piso 5
Teléfono: (601) 4433700 Ext. 5145
editorial@ucatolica.edu.co
www.ucatolica.edu.co
[https://www.ucatolica.edu.co/portal/
editorial/](https://www.ucatolica.edu.co/portal/editorial/)



CONTENIDO

5 p **ES** **Contribución de la Revista de Arquitectura (Bogotá) a los ODS. Análisis temático y bibliométrico (2015-2025)**

Contribution of the Journal of Architecture (Bogotá) to the SDGs: Thematic and Bibliometric Analysis (2015-2025)

Anna Maria Cereghino-Fedrigo · Flor Adriana Pedraza-Pacheco

15 p **ES** **Resiliencia de la arquitectura regional de bahareque: simulación según un modelo basado en agentes con el software NetLogo**

Resilience of Regional Bahareque Architecture: Agent-Based Simulation Using NetLogo software

Carlos Eduardo Rincón-González · Jorge Augusto Montoya-Arango

39 p **ES** **Confort asociado al teletrabajo en viviendas del IPV y Procrear: clima templado cálido**

Comfort associated with remote work in IPV and Procrear housing: warm temperate climate

Yésica Alamino-Naranjo · María Celina Michaux

55 p **ES** **¿Qué eligen quienes eligen la tierra? Casas, estilos de vida y sentidos sociales**

What Do Those Who Choose Earth Choose? Houses, Lifestyles, and Social Meanings

Antonela Lucía Mostacero · Josela Garcilazo · Santiago Cabrera · Celeste Arnaudo

71 p **ES** **Identificación de barreras en la interacción entre Construcción Industrializada (CI) y Building Information Modeling (BIM)**

Identification of Barriers in the interaction between Industrialized Construction and Building Information Modeling (BIM)

Ítalo Sepúlveda-Solari · Sebastián Sarmiento-Herrera · Gabriela Peterssen-Soffia

83 p **ES** **El patrimonio en la era de la globalización**

Heritage in the Age of Globalization

Alberto Cedeño-Valdiviezo

103 p **EN** **Sustainable Construction as Getting Dressed of Place: Two Experiences in the Tropics**

La construcción sostenible como vestirse de lugar: dos experiencias en el trópico

Carlos Mauricio Bedoya · Carlos Alberto Mejía · Édgar Cano Restrepo ·

123 P.

EN Creativity in the Design Process: Cognitive Actions and Conceptual Transformations

Creativity in the design process: cognitive actions and conceptual transformations

Nazife Asli Kaya • Seniz Cikis

137 P.

ES Estrategia para la implementación parcial de una herramienta didáctica que valora la sostenibilidad en proyectos arquitectónicos

Strategy for the Partial Implementation of a Didactic Tool for Assessing Sustainability in Architectural Projects

Carlos Antonio Rada-Solano • Christiam Alonso Castro-Escalante

149 P.

ES Circularidad como alternativa sostenible en la autoconstrucción de viviendas en zonas vulnerables de Latinoamérica

Circularity as a Sustainable Alternative in the Self-Construction of Housing in Vulnerable Areas of Latin America

Patricia González-Vallejo • Marta Edith Yajnes Susana • Inés Caruso • Claudia Marcela Muñoz-Sanguinetti

175 P.

ES Tendencias investigativas sobre espacios educativos y subjetivación en Iberoamérica

Research Trends on Educational Spaces and Subjectivation in Ibero-America

Wilson Riaño-Casallas

191 P.

ES El impacto de BIM en la coordinación de proyectos: investigación de interferencias

The impact of BIM on Project Coordination: Clash Detection

Pedro Praia • João da Costa-Pantoja • Márcio Roma-Buzar • Nathaly Sarasty-Narváez

CONTACTO

Dirección postal
Avenida Caracas N° 46-72
Universidad Católica de Colombia
Bogotá D. C., (Colombia)
Código postal: 111311

Facultad de Diseño
Centro de Investigaciones (CIFAR)
Sede El Claustro. Bloque "L", 4 piso
Diag. 46A No. 15b-10
Editora: Anna Maria Cereghino-Fedriga

Teléfonos
+57 (601) 327 73 00 - 327 73 33
Ext. 3109; 3112 o 5146
Fax: +57 (601) 285 88 95

Correo electrónico
revistadearquitectura@ucatolica.edu.co
cifar@ucatolica.edu.co

Página WEB
www.ucatolica.edu.co

Vínculo revistas científicas
<http://publicaciones.ucatolica.edu.co/revistas-cientificas>
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/>



Impresión
Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S.
Bogotá D. C., Colombia
abril de 2024

Especificaciones
Formato: 34 x 24 cm
Papel: Mate 115 g
Tintas: Policromía

Contribución de la Revista de Arquitectura (Bogotá) a los ODS. Análisis temático y bibliométrico (2015-2025)

Contribution of the Journal of Architecture (Bogotá) to the SDGs: Thematic and Bibliometric Analysis (2015-2025)

Anna Maria Cereghino-Fedrico Flor · Adriana Pedraza-Pacheco

Resiliencia de la arquitectura regional de bahareque: simulación según un modelo basado en agentes con el software NetLogo

Resilience of Regional Bahareque Architecture: Agent-Based Simulation Using NetLogo software

Carlos Eduardo Rincón-González · Jorge Augusto Montoya-Arango

Confort asociado al teletrabajo en viviendas del IPV y Procrear: clima templado cálido

Comfort associated with remote work in IPV and Procrear housing:
warm temperate climate

Yésica Alamino-Naranjo · María Celina Michaux

¿Qué eligen quienes eligen la tierra? Casas, estilos de vida y sentidos sociales

What Do Those Who Choose Earth Choose? Houses, Lifestyles, and Social Meanings

Antonela Lucia Mostacero · Josela Garcilazo · Santiago Cabrera · Celeste Arnaudo

Identificación de barreras en la interacción entre Construcción Industrializada (CI) y Building Information Modeling (BIM)

Identification of Barriers in the interaction between Industrialized Construction and Building Information Modeling (BIM)

Ítalo Sepúlveda-Solari · Sebastián Sarmiento-Herrera · Gabriela Peterssen-Soffia

El patrimonio en la era de la globalización

Heritage in the Age of Globalization

Alberto Cedeño-Valdiviezo

Sustainable Construction as Getting Dressed of Place: Two Experiences in the Tropics

La construcción sostenible como vestirse de lugar: dos experiencias en el trópico

Carlos Mauricio Bedoya · Carlos Alberto Mejía · Édgar Cano Restrepo ·

Creativity in the Design Process: Cognitive Actions and Conceptual Transformations

Creatividad en el proceso de diseño: acciones cognitivas y transformaciones conceptuales

Nazife Asli Kaya · Seniz Cikis

Estrategia para la implementación parcial de una herramienta didáctica que valora la sostenibilidad en proyectos arquitectónicos

Strategy for the Partial Implementation of a Didactic Tool for Assessing Sustainability in Architectural Projects

Carlos Antonio Rada-Solano · Christiam Alonso Castro-Escalante

Circularidad como alternativa sostenible en la autoconstrucción de viviendas en zonas vulnerables de Latinoamérica

Circularity as a Sustainable Alternative in the Self-Construction of Housing in Vulnerable Areas of Latin America

Patricia González-Vallejo · Marta Edith Yajnes Susana · Inés Caruso · Claudia Marcela Muñoz-Sanguinetti

Tendencias investigativas sobre espacios educativos y subjetivación en Iberoamérica

Research Trends on Educational Spaces and Subjectivation in Ibero-America

Wilson Riaño-Casallas

El impacto de BIM en la coordinación de proyectos: investigación de interferencias

The impact of BIM on Project Coordination: Clash Detection

Pedro Praia · João da Costa-Pantoja · Márcio Roma-Buzar · Nathaly Sarasty-Narváez



ARLA
Asociación de Revistas Latinoamericanas de Arquitectura
Universidad de Bío Bío (Chile)



ProQuest
Databases, Ebooks and Technology for Research
Estados Unidos



CLASE
Ciencias Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad Nacional Autónoma de México



Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Universidad Autónoma del Estado de México



SAPIENS Research
Revista de las Ciencias Sociales y Humanidades
Categoría C200
Sapiens Research Group



MIAR
Matrix for the Analysis of Journals
Universidad de Barcelona



publindex
Pangkalan Bibliografi
Cendekia - Cendekia



Clarivate Analytics
Emerging Sources Citation Index
Archives - Journalist
Estados Unidos



DOAJ
Directory of Open Access Journals
Universidad de Lund - Suecia



Google Académico
ISSN: 1657-0308
E-ISSN: 2257-426X
DOI: 10.14718/RevArq



EBSCO
Fulltext Academic Plus
Art & Architecture
Estados Unidos



SciELO
Scientific Electronic Library Online
Colombia, Latinoamérica, el Caribe, España y Portugal



REDIB
Red Iberoamericana de Investigación y Conocimiento Científico
España



Dialnet
Sistema abierto de intercambio de revistas publicadas en castellano
Universidad de La Rioja (España)



latindex
Sistema abierto de intercambio de revistas publicadas en español
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)



LatinREV
Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanísticas
FLACSO Argentina



@REVArQUcatolica



REVISTA DE ARQUITECTURA (BOGOTÁ) UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA



HTTPS://WWW.MENDELEY.COM/PROFILES/REVISTA-DE-ARQUITECTURA-BOGOT/