



INFORME:

XIII AUDITORÍA DE  
 **Vivienda de  
Interés Social**  
2025



## Contenido

|        |                                                                    |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Introducción.....                                                  | 1  |
| 1.1.   | La Auditoría de Calidad de Viviendas de Interés Social .....       | 4  |
| 1.1.1. | Módulo Técnico .....                                               | 4  |
| 1.1.2. | Módulo Social .....                                                | 4  |
| 2.     | Objetivo .....                                                     | 5  |
| 2.1.   | Objetivo General Módulo Técnico .....                              | 5  |
| 2.1.1. | Objetivos Específicos .....                                        | 5  |
| 2.2.   | Objetivo General Módulo Social .....                               | 6  |
| 2.2.1. | Objetivos Específicos .....                                        | 6  |
| 3.     | Muestreo Estadístico .....                                         | 7  |
| 3.1.   | Aspectos Metodológicos.....                                        | 7  |
| 4.     | Módulo Técnico.....                                                | 11 |
| 4.1.   | Información general y documental .....                             | 11 |
| 4.1.1. | Formulario Técnico: Sección = Información de expediente .....      | 11 |
| 4.1.2. | Formulario Técnico Sección = Avalúo de Terreno.....                | 12 |
| 4.1.3. | Formulario Técnico Sección = Proceso Constructivo .....            | 14 |
| 4.1.4. | Formulario Técnico Sección = Fiscalización de inversión .....      | 17 |
| 4.1.5. | Formulario Técnico Sección = Ubicación.....                        | 19 |
| 4.1.6. | Formulario Técnico Sección = Cantidad de dormitorios .....         | 20 |
| 4.1.7. | Formulario Técnico Sección = Área Tramitada, construida y usos.... | 22 |
| 4.1.8. | Formulario Técnico Sección = Ampliaciones .....                    | 26 |
| 4.1.9. | Formulario Técnico Sección = Sistema constructivo .....            | 28 |
| 4.2.   | Condiciones mínimas de la vivienda .....                           | 30 |
| 4.2.1. | Formulario Técnico Sección = Acceso .....                          | 30 |
| 4.2.2. | Formulario Técnico Sección = Talud .....                           | 32 |
| 4.2.3. | Formulario Técnico Sección = Fundaciones .....                     | 33 |
| 4.2.4. | Formulario Técnico Sección = Pisos .....                           | 36 |
| 4.2.5. | Formulario Técnico Sección = Paredes Externas .....                | 38 |

|         |                                                                                  |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.6.  | Formulario Técnico Sección = Paredes internas y apoyo lateral longitudinal ..... | 40  |
| 4.2.7.  | Formulario Técnico Sección = Solera y Viga Corona .....                          | 42  |
| 4.2.8.  | Formulario Técnico Sección = Estructura de techo .....                           | 44  |
| 4.2.9.  | Formulario Técnico Sección = Cubierta de Techo .....                             | 46  |
| 4.2.10. | Formulario Técnico Sección = Marcos de Ventana .....                             | 48  |
| 4.2.11. | Formulario Técnico Sección = Marcos de Puerta .....                              | 51  |
| 4.2.12. | Formulario Técnico Sección = Puerta .....                                        | 54  |
| 4.2.13. | Formulario Técnico Sección = Cielo Falso .....                                   | 57  |
| 4.2.14. | Formulario Técnico Sección = Tapichel y precinta .....                           | 61  |
| 4.2.15. | Formulario Técnico Sección = Sistema de Evacuación Pluvial ....                  | 63  |
| 4.2.16. | Formulario Técnico Sección = Canoas .....                                        | 67  |
| 4.2.17. | Formulario Técnico Sección = Bajantes .....                                      | 69  |
| 4.2.18. | Formulario Técnico Sección = Agua Potable .....                                  | 71  |
| 4.2.19. | Formulario Técnico Sección = Pila de lavado .....                                | 73  |
| 4.2.20. | Formulario Técnico Sección = Fregadero de Cocina .....                           | 75  |
| 4.2.21. | Formulario Técnico Sección = Cuarto de Baño .....                                | 78  |
| 4.2.22. | Formulario Técnico Sección = Sistema Aguas Residuales .....                      | 83  |
| 4.2.23. | Formulario Técnico Sección = Tanque Séptico. y drenajes .....                    | 87  |
| 4.3.    | Sección Eléctrica .....                                                          | 90  |
| 4.3.1.  | Sección eléctrica: Acometida .....                                               | 90  |
| 4.3.2.  | Sección eléctrica: Tablero .....                                                 | 93  |
| 4.3.3.  | Sección eléctrica: Circuitos y ramales .....                                     | 96  |
| 4.3.4.  | Sección eléctrica: Elementos Generales .....                                     | 98  |
| 4.3.5.  | Sección eléctrica: Gas LP .....                                                  | 101 |
| 5.      | Módulo Social .....                                                              | 105 |
| 5.1.    | Generalidades de la población en estudio .....                                   | 105 |
| 5.2.    | Entidad autorizada y su participación .....                                      | 107 |
| 5.3.    | Caracterización del beneficiario .....                                           | 108 |
| 5.4.    | Información recopilada mediante expediente y entrevistas aplicadas ...           | 109 |

|        |                                                                              |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.5.   | Jefe de hogar .....                                                          | 111 |
| 5.6.   | Núcleo Familiar .....                                                        | 113 |
| 5.7.   | Servicios y accesos públicos .....                                           | 117 |
| 5.8.   | Percepción del entorno .....                                                 | 118 |
| 5.9.   | Adaptación al trabajo y estudio virtual .....                                | 119 |
| 5.10.  | Alternativa de desarrollo económico .....                                    | 120 |
| 5.11.  | Tramitación y ejecución de la obra .....                                     | 121 |
| 5.12.  | Inversión estatal .....                                                      | 123 |
| 5.13.  | Otras consideraciones .....                                                  | 124 |
| 5.14.  | Satisfacción .....                                                           | 125 |
| 6.     | Análisis Geoespacial .....                                                   | 128 |
| 6.1.   | Análisis de distancias .....                                                 | 128 |
| 6.1.1. | Centro Educativo más cercano .....                                           | 129 |
| 6.1.2. | Centro de Salud más cercano .....                                            | 131 |
| 6.1.3. | Parada de Autobús más cercana .....                                          | 133 |
| 6.2.   | Análisis de acceso (tiempo y distancia) .....                                | 135 |
| 6.2.1. | Análisis de acceso a Centros Educativos .....                                | 135 |
| 6.2.2. | Análisis de acceso a Centros de Salud .....                                  | 137 |
| 6.2.3. | Análisis de acceso a Paradas de Autobús .....                                | 138 |
| 6.3.   | Mapas de accesibilidad de servicios para viviendas de interés social ..      | 140 |
| 6.3.1. | Caso 98 .....                                                                | 140 |
| 6.3.2. | Caso 137 .....                                                               | 142 |
| 6.3.3. | Caso 186 .....                                                               | 143 |
| 7.     | Conclusiones .....                                                           | 145 |
| 7.1.   | Conclusiones Generales .....                                                 | 145 |
| 7.2.   | Conclusiones del Módulo Técnico Constructivo .....                           | 145 |
| 7.3.   | Conclusiones del Módulo Social .....                                         | 147 |
| 7.4.   | Conclusiones del Análisis de Sistemas de Información Geográfica (SIG)<br>148 |     |
| 7.5.   | Conclusión General Integrada .....                                           | 149 |

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8. Recomendaciones .....                                                                                                   | 150 |
| 8.1. Recomendaciones para el SFNV (BANHVI, Entidades Autorizadas, Profesionales Responsables y Fiscalización de obra)..... | 150 |
| 8.2. Recomendaciones al CFIA.....                                                                                          | 152 |

### Equipo ejecutor

|                                                |                                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Director Ejecutivo:</b>                     | Ingeniero Guillermo Carazo Ramírez |
| <b>Directora de Proyectos e Investigación:</b> | Licenciada Mónica Castillo Quesada |
| <b>Coordinador de Auditoría:</b>               | Ingeniero Marcial Rivera Rodríguez |
| <b>Coordinador de Módulo Social:</b>           | Geógrafo Dennis Chavarría Córdoba  |

### Equipo de Campo:

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Ingeniero Erick Mata Abdelnour    | Geógrafo Dennis Chavarría Córdoba  |
| Ingeniera Yolanda Castro Bonilla  | Economista Esteban Herrera Rivera  |
| Ingeniera Mónica Agüero Sánchez   | Arquitecta Sheyla Milanés Salazar  |
| Valeria Coto Méndez               | Arquitecta Marielos Alfaro Herrera |
| Ingeniero Esteban Gutiérrez Solís |                                    |

### Equipo de Técnico:

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Ingeniero Marcial Rivera Rodríguez | Ingeniero Erick Mata Abdelnour    |
| Ingeniera Mónica Agüero Sánchez    | Ingeniera Yolanda Castro Bonilla  |
| Valeria Coto Méndez                | Economista Esteban Herrera Rivera |
| Geógrafo Dennis Chavarría Córdoba  |                                   |

### Asesores:

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Ingeniera Andrea Zúñiga Montero   | Ingeniero Salvador Ramírez Alvarado |
| Ingeniero José Daniel Acuña Ulate | Ingeniero Eleonel Arguedas Vega     |
| Ingeniero Dennis Brenes Rodríguez | Bachiller Maureen Palma Aguilar     |



# *Introducción*



## 1. Introducción

Desde hace más de dos décadas, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA) ha elaborado auditorías de viviendas de interés social, con el fin de contribuir a un mejor estado de la vivienda en Costa Rica. El informe de la XIII Auditoría de Viviendas de Interés Social, a cargo del CFIA, responde a su misión de convertirse en un ente generador de opinión técnica hacia el Estado costarricense, con el fin, que las decisiones políticas se basen en criterios técnicos.

El informe contiene la valoración de 270 subsidios para la construcción de Bono Familiar de Vivienda (BFV), otorgados por el Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV). Las viviendas fueron registradas ante el CFIA del 1 de enero al 31 de diciembre 2023, y su construcción se realizó a lo largo de los años 2023, 2024 y 2025 (concentrado principalmente en el año 2023 y 2024). La visita a las entidades financieras se realizó durante el primer trimestre del 2025, mientras que las inspecciones a las viviendas se realizaron durante el segundo y tercer trimestre 2025. El informe y análisis de información se realizó durante el último trimestre de 2025.

Las entidades financieras permiten a las familias acceder al subsidio que otorga el Banco Nacional Hipotecario de la Vivienda (BANHVI), y son las entidades quienes administran la información documental y técnica de cada una de las familias que solicitan el subsidio del bono.

Una vez determinada la muestra de 270 viviendas, se contactó con cada una de las entidades financieras para solicitar el envío de expediente. Este documento contiene toda la información relacionada con el núcleo familiar, su composición, ingresos o actividades. También contiene la información técnica del terreno donde se va a realizar la construcción y las características de la vivienda que se va a construir. Una vez finalizada la construcción, el expediente también incluye la información del proceso constructivo, giros de dinero, y observaciones de los profesionales responsables sobre el proceso.

En tiempos recientes, los expedientes han disminuido la cantidad de documentación en papel y se han transformado en expedientes digitales. Durante esta auditoría, se contó con la facilidad de acceso a expedientes escaneados, que redujeron los desplazamientos necesarios para realizar la evaluación.

Se han detectado expedientes incompletos, en algunos casos debido a que las viviendas se encontraban en proceso constructivo y la información no había sido consolidada. En estas situaciones, se informó a la entidad y cuando el caso fue finalizado, las entidades enviaron la información para completar los expedientes. Durante la XIII Auditoría, a pesar de varias coordinaciones, no se pudo obtener la información completa de un expediente del INVU, ya que únicamente se remitió documentación parcial, y aunque se solicitó ampliar, no se pudo obtener el caso completo. Esto reduce este estudio a 269 casos de posible visita.

Previo a la visita, se realizó un proceso de geolocalización de cada caso, basado en la información documental (plano constructivo, plano de catastro o croquis en territorio indígena) de cada expediente constructivo. Esta información se trasladó a sistemas de mapas basados en tecnología web, que permitían que cada equipo contara con mapas detallados de la ubicación en cada dispositivo móvil utilizado para las visitas.

En esta etapa se contó con la bitácora digital de cada proyecto, lo cual permitió verificar y aclarar diversas dudas relacionadas con los casos analizados. La bitácora digital contiene anotaciones propias del proceso constructivo. El acceso a esta documentación permite conocer de primera mano las observaciones de los profesionales involucrados en el proceso y detalles que se puedan haber presentado en el proceso constructivo.

Durante las visitas en campo se tuvo una entrevista con las personas encontradas en la vivienda. Si la persona cabeza de familia, o la que más conoce acerca del proceso constructivo no se encontraba, se solicitaba un contacto telefónico para poder realizar la entrevista social de forma posterior a la visita de campo. Para archivo y evidencia se tomaron fotografías de la vivienda y del contexto donde se ubica el caso.

Con ello se logró recopilar la información presentada en este informe, junto con las conclusiones y recomendaciones que el equipo ejecutor realiza sobre diferentes aspectos constructivos y socioeconómicos de la muestra en estudio, relacionados con el proceso del Bono Familiar de Vivienda (BFV).

Comparado con las auditorías anteriores, en esta ocasión fue más difícil encontrar a las familias dentro de su vivienda. En algunos casos se realizaron tres visitas y aunque los vecinos indicaban que la familia residía en el lugar, solo se iban a encontrar de noche o en fines de semana, debido a sus jornadas de trabajo y estudio. Para aumentar la efectividad, se realizaron visitas en días sábado, en aquellos casos en que la familia trabaja todos los días entre semana, y esto permitió

encontrar algunas familias adicionales. Esta situación se presentó principalmente en centros urbanos como Ciudad Quesada, Guápiles y San Isidro de El General.

Solo en uno de los 270 casos, no se pudo tener acceso al expediente. De los 269 restantes, se pudo realizar una visita efectiva en 209 expedientes. Algunas familias no pudieron ser visitadas, por razones como:

- La familia no accedió a la entrevista
- No se encontraron personas en la vivienda (se realizaron varias visitas)
- El estado del acceso no permitió llegar a la vivienda

Este documento va dirigido a la Dirección Ejecutiva y la Junta Directiva del CFIA, así como al Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) y al Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI). Asimismo, será presentado a las instituciones vinculadas al sector vivienda, entre ellas las entidades autorizadas, las empresas consultoras y constructoras de vivienda, así como los profesionales responsables. Se espera también que la academia, tanto en sus ramas ingenieriles, arquitectónicas y sociales pueda hacer uso de la información compilada en este informe, con el fin de permitir estudiar con mayor profundidad la forma en que la construcción de vivienda financiada por el Estado puede beneficiar a las familias costarricenses.

La finalidad de este informe es retroalimentar a las instituciones, entidades autorizadas, empresas y a las personas interesadas, brindándoles información para la toma de decisiones sobre el proceso de inversión de los recursos del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV).

Con el fin de comprender el rol que cumple el estudio conviene señalar aspectos que **no** forman parte de la presente auditoría:

- No es un peritaje
- No es un estudio de idoneidad de costos de las viviendas o proyectos
- No es un estudio de pruebas de materiales o de suelos
- No es una auditoría financiera, legal, de riesgo o de idoneidad de selección de expedientes
- No es una investigación para proceso disciplinario, aunque sí podría dar paso a uno, en casos especiales y de cierta gravedad
- No es una evaluación exhaustiva de Política Pública

## **1.1. La Auditoría de Calidad de Viviendas de Interés Social**

La Auditoría de Calidad de Viviendas de Interés Social tiene el fin primordial de evaluar la implementación y calidad en la respuesta brindada a los sectores más vulnerables para solucionar la necesidad de vivienda, así como, conocer el grado de satisfacción de las personas con la vivienda obtenida y la posible mejora en sus condiciones de vida. Al participar muchos actores privados y públicos en la obtención de la solución de la vivienda, la Auditoría de Vivienda busca ser exhaustiva en los temas a revisar y evalúa la participación de tanto los entes privados como públicos que participan del sistema.

### **1.1.1. Módulo Técnico**

1. Descripción y ubicación del inmueble, en referencia al plano de catastro o ubicación en croquis en casos de territorio indígena.
2. Registros de responsabilidad profesional, permisos de construcción municipal, y, otros documentos de la obra que constan en el expediente de la entidad financiera.
3. Proceso de fiscalización de la vivienda y documentación existente.
4. Servicios básicos e infraestructura disponible para las viviendas estudiadas.
5. Verificación de la existencia de la construcción.
6. Comparación entre la obra construida y el expediente tramitado y financiado.
7. Calidad constructiva de las obras, cumplimiento de las especificaciones mínimas de la vivienda, sistema constructivo empleado, la existencia o no de anomalías constructivas, confrontando la información encontrada en el sitio con normativa técnica como son: Código Sísmico, Código Hidráulico, Reglamento de Construcciones, Código Eléctrico Nacional, Reglamento para el trámite de Planos y Conexión de los Servicios Eléctricos; Reglamento Profesionales Fiscalizadores de Inversión en Vivienda de Interés Social, Ley Orgánica del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

### **1.1.2. Módulo Social**

1. Perfil de la familia beneficiaria.
2. Propósito para el cual la familia postuló su participación en el SFNV.

3. Opinión de la persona beneficiaria sobre la calidad del servicio y el producto recibido por parte de los diferentes actores involucrados.
4. Participación de la familia en el proceso de asignación y entrega del Bono Familiar de Vivienda.
5. Conocimiento sobre el proceso de solicitud del Bono Familiar que la familia o la persona beneficiaria posee.
6. Aspectos técnicos que a criterio de la persona beneficiaria deben cumplir las viviendas, así mismo, problemas que la persona beneficiaria ha detectado posterior a la entrega de su vivienda.
7. Satisfacción por la vivienda recibida en cuanto a la calidad constructiva y ubicación, al igual que de las obras de infraestructura.
8. Información del núcleo familiar que consta en el expediente administrativo.
9. Característica del entorno social en el cual se desarrolla la familia

## **2. Objetivo**

### **2.1. Objetivo General Módulo Técnico**

Valorar la solución habitacional brindada por el Sistema Nacional Financiero de Vivienda, en vivienda individual de interés social registrada en el período del 1 de enero al 31 de diciembre del 2023, en cuanto a la aplicación de la normativa técnica vigente, que establece las características mínimas que deben cumplir dichas obras.

#### **2.1.1. Objetivos Específicos**

1. Valorar la calidad constructiva en forma integral y el nivel acabado de las obras.
2. Verificar el cumplimiento y aplicación de la normativa que, sobre tramitación y construcción, debe cumplirse en este tipo de proyectos.
3. Verificar el uso de la Bitácora Digital y la frecuencia de anotaciones.
4. Verificar el cumplimiento del Código Eléctrico Nacional.
5. Verificar el cumplimiento y aplicación del Código Sísmico, según especificación de diseño simplificado.
6. Evaluar el cumplimiento de lo indicado en el Reglamento de Profesionales Fiscalizadores de Interés Social, en lo que respecta a las obligaciones establecidas en el reglamento, como, por ejemplo, la cantidad y frecuencia de anotaciones.
7. Verificar el servicio profesional brindado por las personas miembros del CFIA a cargo del diseño y dirección de obra de la vivienda.

8. Desarrollar recomendaciones dirigidas a las instituciones rectoras del SFNV sobre la tramitación, calidad de la solución de la vivienda y eficiencia de la respuesta social.
9. Poner en conocimiento de las instituciones rectoras, fiscalizadores de inversión y de la opinión pública los resultados y recomendaciones obtenidas con la auditoría.
10. Efectuar las acciones requeridas para la divulgación de resultados a las entidades autorizadas y profesionales en ingeniería y arquitectura.

## **2.2. Objetivo General Módulo Social**

Compartir la opinión de las personas beneficiarias en su experiencia en la tramitación del Bono Familiar de la Vivienda (en cuanto al proceso de selección, asignación, inversión) así como, su satisfacción con respecto a la vivienda obtenida en los casos del período establecido por la auditoría.

### **2.2.1. Objetivos Específicos**

1. Comparar si la familia que habita la vivienda corresponde con el núcleo que solicitó el trámite.
2. Consultar la opinión de la persona beneficiaria sobre el sistema financiero de vivienda, tanto en el trámite como en la ejecución del bono.
3. Comparar si la percepción de condición de vida del núcleo familiar ha mejorado a partir de la obtención de la vivienda.
4. Evaluar el servicio brindado por las personas profesionales, miembros del CFIA, involucradas en la construcción de la vivienda.
5. Desarrollar recomendaciones dirigidas a las instituciones rectoras del SFNV sobre la tramitación, calidad de la solución de la vivienda y eficiencia de la respuesta social.
6. Conocer características del entorno social y productivo alrededor del cual la familia desarrolla sus actividades diarias.
7. Efectuar las acciones requeridas para la divulgación de resultados obtenidos con la auditoría a las instituciones rectoras, profesionales que fiscalizan la inversión.

### **3. Muestreo Estadístico**

#### **3.1. Aspectos Metodológicos**

La auditoría se plantea como un ejercicio estadístico que permita que los resultados obtenidos sean comparables con el universo total de viviendas de interés social que se registran en Costa Rica. Para tal fin, se sigue un procedimiento de muestreo estratificado por cantones a partir de los registros de proyectos en la base de datos del CFIA.

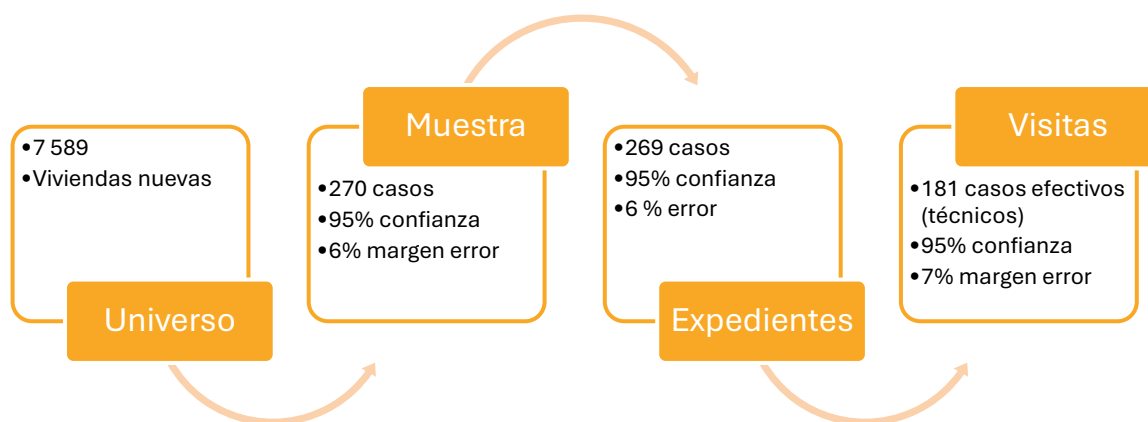
Durante el año 2023, la base de datos registra 7 589 registros de vivienda nueva que cuentan con una Declaratoria de Interés Social. Con el fin de utilizar un criterio estandarizado, se toma como referencia, únicamente, los proyectos de vivienda individual para construcción de vivienda nueva. Se excluyen los registros de Reparación, Ampliación, Mejora y Terminación (RAMT), bonos comunales, y otros tipos de financiamiento que no esté orientado a la solución de vivienda individual. Lo anterior para garantizarse que la evaluación de aspectos técnicos se pueda realizar sobre la totalidad de actividades constructivas que lleva una vivienda, y no solo sobre los elementos que se intervienen en una remodelación.

Para obtener una muestra que tenga un 95% de confianza y un error de un 6%, es necesario escoger 270 individuos. La población total, a partir de la cual se realiza la distribución de estos individuos, se puede observar en las Tablas 1 y 2.

| Provincia  | Cantón     | Total | Proporción | Provincia  | Cantón        | Total | Proporción |
|------------|------------|-------|------------|------------|---------------|-------|------------|
| Alajuela   | Alajuela   | 42    | 0,55%      | Heredia    | San Rafael    | 1     | 0,01%      |
| Alajuela   | Atenas     | 19    | 0,25%      | Heredia    | Santa Bárbara | 7     | 0,09%      |
| Alajuela   | Grecia     | 83    | 1,09%      | Heredia    | Santo Domingo | 2     | 0,03%      |
| Alajuela   | Guatuso    | 84    | 1,11%      | Heredia    | Sarapiquí     | 414   | 5,46%      |
| Alajuela   | Los Chiles | 128   | 1,69%      | Limón      | Guácimo       | 263   | 3,47%      |
| Alajuela   | Naranjo    | 52    | 0,69%      | Limón      | Limón         | 226   | 2,98%      |
| Alajuela   | Orotina    | 44    | 0,58%      | Limón      | Matina        | 113   | 1,49%      |
| Alajuela   | Palmares   | 23    | 0,30%      | Limón      | Pococí        | 765   | 10,08%     |
| Alajuela   | Poás       | 10    | 0,13%      | Limón      | Siquirres     | 232   | 3,06%      |
| Alajuela   | Río Cuarto | 54    | 0,71%      | Limón      | Talamanca     | 154   | 2,03%      |
| Alajuela   | San Carlos | 617   | 8,13%      | Puntarenas | Buenos Aires  | 285   | 3,76%      |
| Alajuela   | San Mateo  | 22    | 0,29%      | Puntarenas | Corredores    | 220   | 2,90%      |
| Alajuela   | San Ramón  | 145   | 1,91%      | Puntarenas | Coto Brus     | 299   | 3,94%      |
| Alajuela   | Sarchí     | 21    | 0,28%      | Puntarenas | Esparza       | 34    | 0,45%      |
| Alajuela   | Upala      | 431   | 5,68%      | Puntarenas | Garabito      | 15    | 0,20%      |
| Alajuela   | Zarcelero  | 17    | 0,22%      | Puntarenas | Golfito       | 200   | 2,64%      |
| Cartago    | Alvarado   | 24    | 0,32%      | Puntarenas | Montes de Oro | 33    | 0,43%      |
| Cartago    | Cartago    | 45    | 0,59%      | Puntarenas | Monteverde    | 7     | 0,09%      |
| Cartago    | El Guarco  | 15    | 0,20%      | Puntarenas | Osa           | 113   | 1,49%      |
| Cartago    | Jiménez    | 31    | 0,41%      | Puntarenas | Parrita       | 61    | 0,80%      |
| Cartago    | La Unión   | 11    | 0,14%      | Puntarenas | Puntarenas    | 197   | 2,60%      |
| Cartago    | Oreamuno   | 22    | 0,29%      | Puntarenas | Quepos        | 29    | 0,38%      |
| Cartago    | Paraíso    | 42    | 0,55%      | San José   | Acosta        | 59    | 0,78%      |
| Cartago    | Turrialba  | 365   | 4,81%      | San José   | Alajuelita    | 3     | 0,04%      |
| Guanacaste | Abangares  | 65    | 0,86%      | San José   | Aserri        | 53    | 0,70%      |
| Guanacaste | Bagaces    | 59    | 0,78%      | San José   | Desamparados  | 30    | 0,40%      |
| Guanacaste | Cañas      | 45    | 0,59%      | San José   | Dota          | 14    | 0,18%      |
| Guanacaste | Carrillo   | 75    | 0,99%      | San José   | Escazú        | 1     | 0,01%      |
| Guanacaste | Hojancha   | 31    | 0,41%      | San José   | Goicoechea    | 4     | 0,05%      |
| Guanacaste | La Cruz    | 95    | 1,25%      | San José   | León Cortés   | 21    | 0,28%      |
| Guanacaste | Liberia    | 68    | 0,90%      | San José   | Mora          | 24    | 0,32%      |
| Guanacaste | Nandayure  | 36    | 0,47%      | San José   | Moravia       | 2     | 0,03%      |
| Guanacaste | Nicoya     | 180   | 2,37%      | San José   | Pérez Zeledón | 464   | 6,11%      |
| Guanacaste | Santa Cruz | 125   | 1,65%      | San José   | Puriscal      | 42    | 0,55%      |
| Guanacaste | Tilarán    | 26    | 0,34%      | San José   | San José      | 2     | 0,03%      |
| Heredia    | Barva      | 3     | 0,04%      | San José   | Tarrazú       | 24    | 0,32%      |
| Heredia    | Belén      | 1     | 0,01%      | San José   | Tibás         | 2     | 0,03%      |
| Heredia    | Flores     | 1     | 0,01%      | San José   | Turubares     | 9     | 0,12%      |
| Heredia    | Heredia    | 1     | 0,01%      | San José   | Coronado      | 2     | 0,03%      |
| Heredia    | San Isidro | 5     | 0,07%      |            |               |       |            |

**Tabla 1: Distribución de casos por cantón**

De los 270 casos solicitados, hubo un expediente al cual no se pudo tener acceso a la información completa, y por tal motivo las visitas posibles fueron 269. Durante las visitas, hubo unas que no se pudo acceder por problemas con el camino, acceso o lluvia. Hubo otro grupo de personas que, aunque se pudo visitar, no accedieron a la entrevista y dijeron que no deseaban participar. También hubo un tercer grupo, que se llegó a la casa, pero nunca se pudo contactar a las personas ocupantes, pues por trabajo u otros temas no estaban en la vivienda. Al final, la información técnica se pudo levantar en 182 expedientes sociales y en 181 viviendas. La diferencia radica en personas que, sí contestaron la encuesta vía telefónica, pero luego no se pudo realizar la visita. Al final, la muestra visita aumentó el margen de error del estudio a 7%. El siguiente flujo resume la información de casos analizados.



**Tabla 2:** Evolución de la representatividad y margen de error durante el estudio



# *Módulo Técnico*



## 4. Módulo Técnico

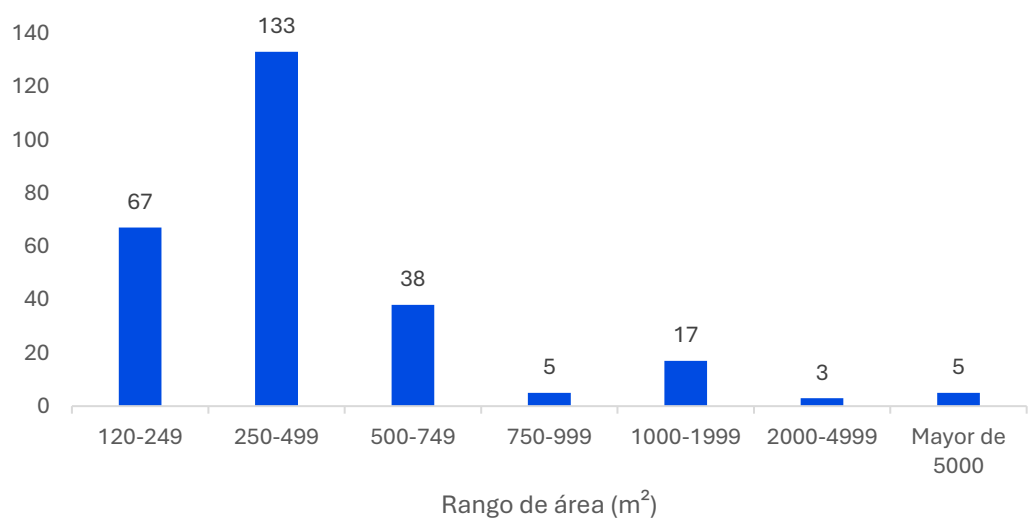
### 4.1. Información general y documental

| 4.1.1. <u>Formulario Técnico: Sección = Información de expediente</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----|-------------------------|-----|--------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|---------|----|--------------------------|-----|--------------------|-----|-----------------|-----|---------------------|-----|-------------------------|-----|
| Información de expediente                                             | <p style="text-align: center;">Información de expediente</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de información</th> <th>Número de casos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Plano constructivo</td><td>259</td></tr> <tr><td>Permiso de Construcción</td><td>238</td></tr> <tr><td>Avalúo</td><td>247</td></tr> <tr><td>Servicios Básicos</td><td>266</td></tr> <tr><td>Estudio Registral</td><td>248</td></tr> <tr><td>Plano de catastro</td><td>243</td></tr> <tr><td>Croquis</td><td>22</td></tr> <tr><td>Contrato de construcción</td><td>208</td></tr> <tr><td>Informes de fiscal</td><td>259</td></tr> <tr><td>Firma de Fiscal</td><td>263</td></tr> <tr><td>Presupuesto de obra</td><td>257</td></tr> <tr><td>Firma Prof. Responsable</td><td>267</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tipo de información | Número de casos | Plano constructivo | 259 | Permiso de Construcción | 238 | Avalúo | 247 | Servicios Básicos | 266 | Estudio Registral | 248 | Plano de catastro | 243 | Croquis | 22 | Contrato de construcción | 208 | Informes de fiscal | 259 | Firma de Fiscal | 263 | Presupuesto de obra | 257 | Firma Prof. Responsable | 267 |
| Tipo de información                                                   | Número de casos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Plano constructivo                                                    | 259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Permiso de Construcción                                               | 238                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Avalúo                                                                | 247                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Servicios Básicos                                                     | 266                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Estudio Registral                                                     | 248                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Plano de catastro                                                     | 243                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Croquis                                                               | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Contrato de construcción                                              | 208                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Informes de fiscal                                                    | 259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Firma de Fiscal                                                       | 263                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Presupuesto de obra                                                   | 257                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Firma Prof. Responsable                                               | 267                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |
| Análisis                                                              | <p>En total fueron revisados 269 expedientes, como se indicó anteriormente. El gráfico muestra el resultado de la revisión de cada expediente, indicando el número de casos en que fue encontrado cada ítem. Se observa que, en ninguno de los expedientes revisados, sea digital o físico, se presentó toda la información completa.</p> <p>El documento que presenta menor concurrencia es el croquis. Es importante indicar que el croquis es el equivalente a un plano de catastro en los casos de adjudicación de bono para la población de territorio indígena, que en esta Auditoría alcanzó el 8% de la muestra.</p> <p>El estudio de registro se presenta solamente en 248 de los casos. Cabe indicar que el documento <i>declaración jurada de información posesoria</i> fue usado en algunos de los casos, sustituyendo el estudio registral. En esta auditoría no se cuantificó la cantidad de los beneficiarios que usaron este documento legal.</p> <p>El permiso de construcción que es fundamental para el inicio de obra no fue documentado en 238 de los casos.</p> <p>Otro documento que indica una menor recurrencia es el contrato de construcción con una empresa constructora, pues no es obligatorio optar por este esquema de proceso constructivo y algunas familias realizan la contratación directa.</p> |                     |                 |                    |     |                         |     |        |     |                   |     |                   |     |                   |     |         |    |                          |     |                    |     |                 |     |                     |     |                         |     |

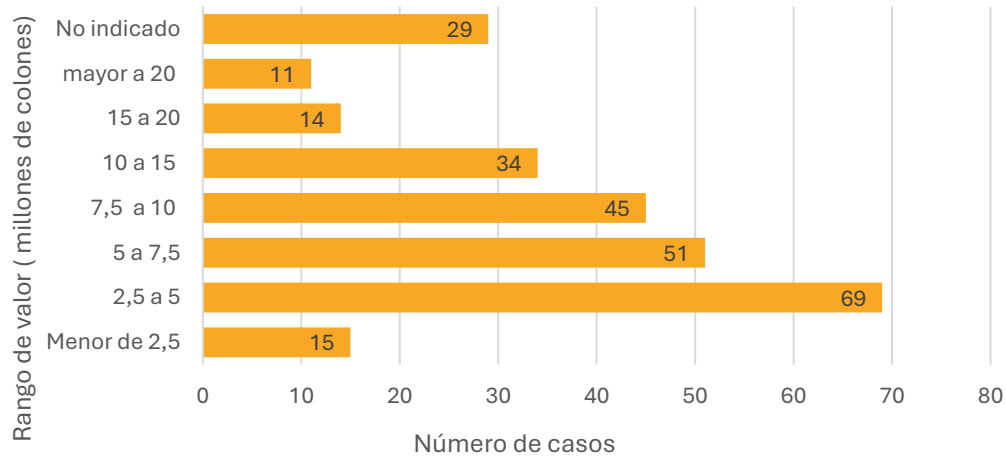
#### 4.1.2. Formulario Técnico Sección = Avalúo de Terreno

Área y Valor de terreno valuado

Área de Terreno valuado



Valor de terreno



#### 4.1.2. Formulario Técnico Sección = Avalúo de Terreno

##### Análisis

Respecto a la dimensión de los lotes donde se construyen las viviendas de interés social el 49 % se ubica en lotes con áreas comprendidas entre los 250 m<sup>2</sup> y 500 m<sup>2</sup>, mientras que un 25% en lotes menores a los 249 m<sup>2</sup>. El restante 26% de las viviendas se construyeron en lotes cuya área superó los 500 m<sup>2</sup>, con una mayor concentración en lotes cuyo rango de área está entre los 500 m<sup>2</sup> y 749 m<sup>2</sup> (14%). Es importante apuntar que las áreas de los terrenos de los territorios indígenas rondan los 400 m<sup>2</sup>, siendo terrenos totalmente rurales y difícil acceso. La dimensión del terreno en territorio indígena es una convención de dimensión, por lo tanto, es un valor que se ha encontrado en estudios anteriores.

El valor de los terrenos se obtiene del avalúo incluido en el expediente y realizado por un profesional debidamente incorporado al CFIA. El 50% de los lotes tiene un valor estimado inferior a los 7,5 millones de colones.

El valor estimado del restante 50% va disminuyendo su frecuencia conforme el área de la propiedad aumenta. Solo un 4% las propiedades que alcanzan un monto superior a los 20 millones de colones. Los terrenos en territorio indígena no indican un valor de venta, por lo tanto, no son incluidos dentro del análisis.

En general, predominan lotes de pequeña extensión y bajo valor, lo que es consistente con el tipo de mercado que se atiende.

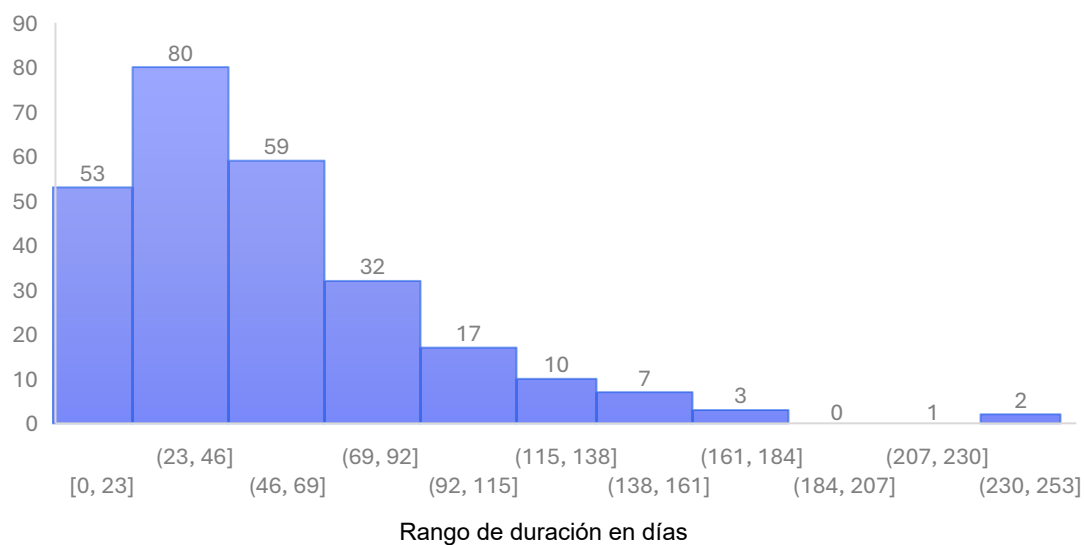
#### 4.1.3. Formulario Técnico Sección = Proceso Constructivo

Proceso constructivo

##### Duración de proceso constructivo (días)

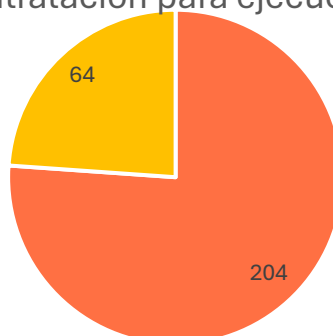
| Variable            | Número de Días |
|---------------------|----------------|
| Promedio            | 59,7           |
| Moda                | 21             |
| Mediana             | 49             |
| Desviación estándar | 39,73          |
| Percentil 25        | 30             |
| Percentil 75        | 77,25          |
| Percentil 90        | 113            |
| Max                 | 242            |
| Min                 | 6              |

##### Duración de Proceso Constructivo



#### 4.1.3. Formulario Técnico Sección = Proceso Constructivo

Tipo de contratación para ejecución de obra



■ Empresa Constructora    ■ Mano de obra y/o materiales de construcción

#### 4.1.3. Formulario Técnico Sección = Proceso Constructivo

##### Análisis

Para determinar el tiempo de construcción se utiliza la fecha de inicio y cierre del proceso constructivo que está en el expediente de cada vivienda. Adicionalmente se tiene acceso a la bitácora de obra en aquellos casos que la información no esté clara.

En tiempo de la construcción depende de factores como el área, sistema constructivo, tipo y calidad de acabados, disponibilidad y calidad de mano de obra, así como la época del año en que lleva a cabo la ejecución del proyecto. Aunque las viviendas construidas corresponden a diferentes programas de bono, son todas edificaciones de carácter residencial, y complejidad similar.

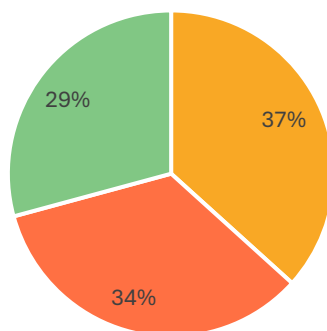
El diagrama de dispersión presentado ilustra gráficamente lo que los indicadores estadísticos proporcionan, un promedio en días de 59,72, con una desviación estándar de 39,73 días, con un valor máximo de tiempo de construcción es de 242 días (aproximadamente ocho meses). El percentil 90 indica que una de cada diez viviendas se construye en más de tres meses (113,3 días) y la mediana (percentil 50) indica que la mitad de las casas son construidas en un período de 49 días. Otro dato que aporta valiosa información es la moda, con un valor de 21 días, aproximadamente de tres semanas, un tiempo que es el que normalmente los usuarios manejan en su mente de la duración del proceso de construcción de un bono total.

Como parte del proceso constructivo, debe tenerse en cuenta que en esta auditoria se estima que un 75% de los beneficiarios optaron por iniciar el proceso de obtención del subsidio del bono y construcción de la obra con empresas constructoras debidamente constituidas y un 25% se inclinaron por contratar la mano de obra y compra de materiales o bien contratar la mano de obra y comprar personalmente los materiales de la obra.

#### 4.1.4. Formulario Técnico Sección = Fiscalización de inversión

Fiscalización de inversión

##### Actividad Profesional de Fiscal de Inversión

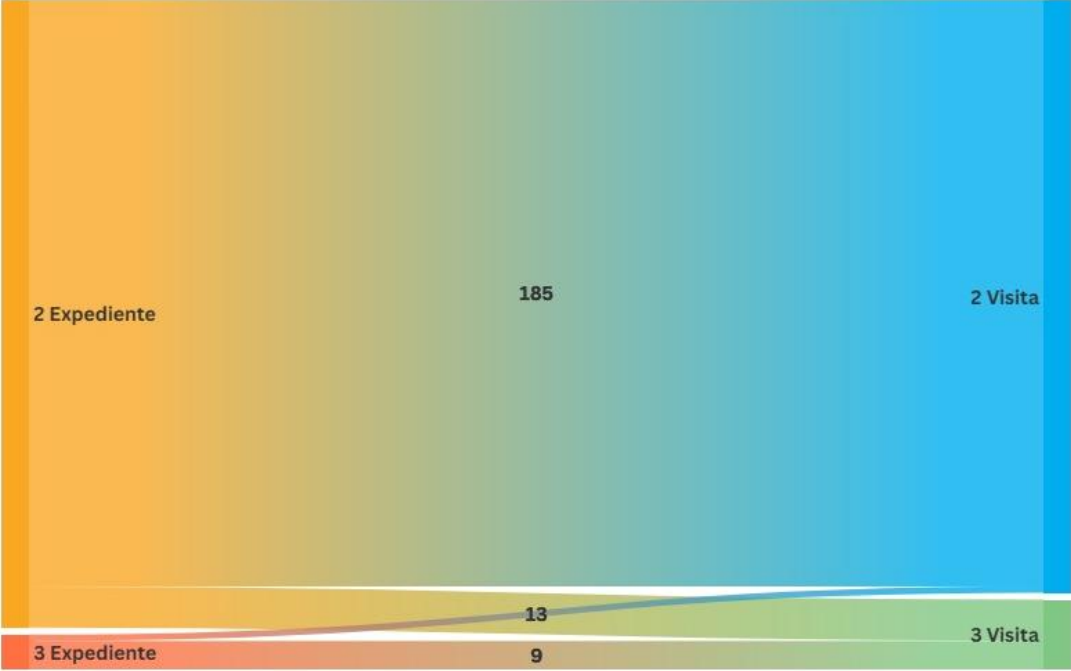


■ Ingeniería Civil ■ Arquitectura ■ Ingeniería en Construcción

| Variable            | Número de Visitas a la obra |
|---------------------|-----------------------------|
| Promedio            | 3,17                        |
| Moda                | 3                           |
| Mediana             | 3                           |
| Desviación estándar | 1,26                        |
| Percentil 25        | 3                           |
| Percentil 75        | 4                           |
| Percentil 90        | 5                           |
| Max                 | 12                          |
| Min                 | 1                           |

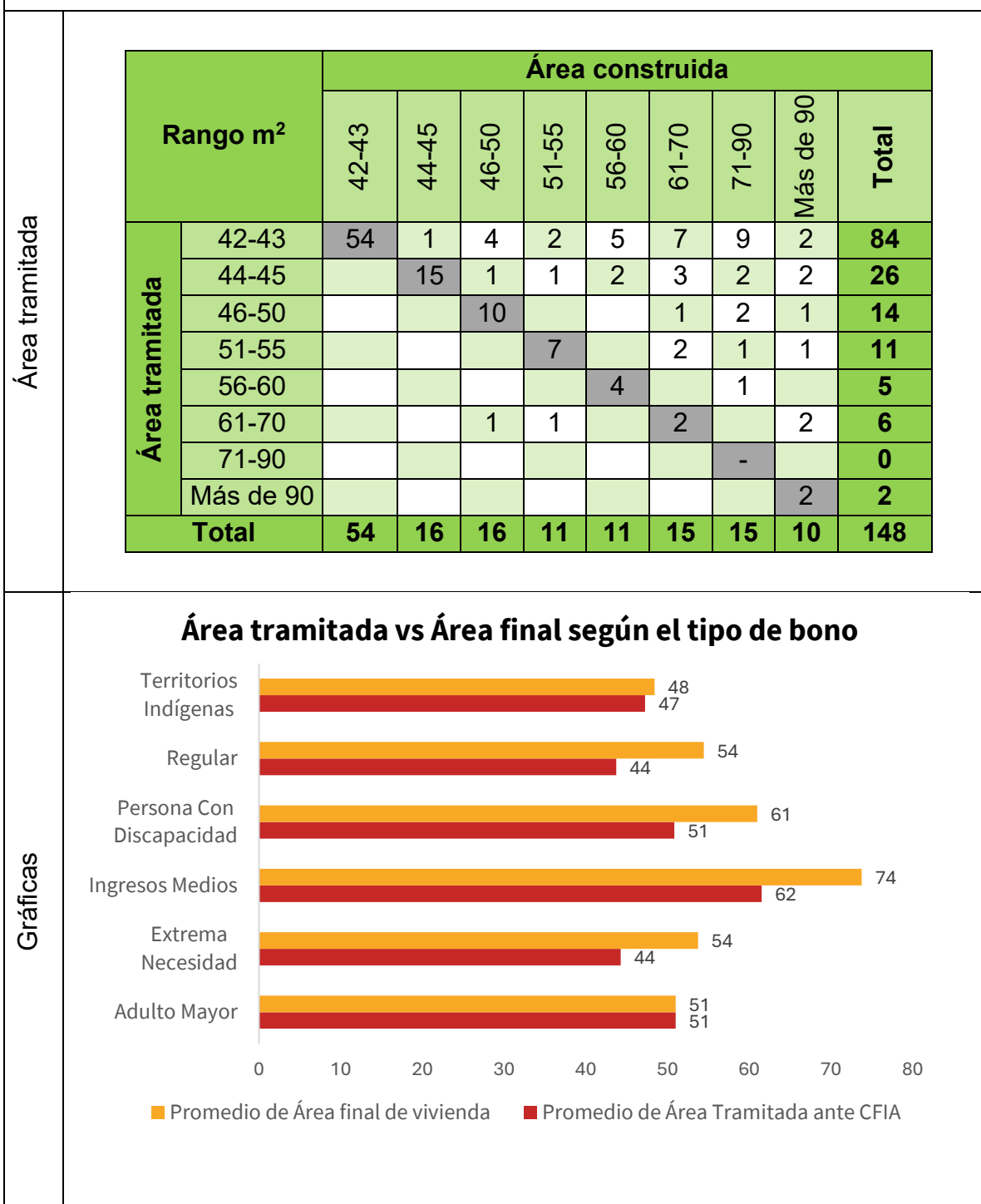
| 4.1.4. <u>Formulario Técnico Sección = Fiscalización de inversión</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                            |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|-------|------|----|---------|----|---------------------|-------|--------------|----|--------------|----|--------------|----|-----|-----|-----|---|
| Fiscalización de Inversión                                            | <table><tr><th>Variable</th><th>Días transcurridos entre primera y última visita de Fiscal</th></tr><tr><td>Promedio</td><td>51,04</td></tr><tr><td>Moda</td><td>14</td></tr><tr><td>Mediana</td><td>41</td></tr><tr><td>Desviación estándar</td><td>52,64</td></tr><tr><td>Percentil 25</td><td>21</td></tr><tr><td>Percentil 75</td><td>62</td></tr><tr><td>Percentil 90</td><td>91</td></tr><tr><td>Max</td><td>415</td></tr><tr><td>Min</td><td>0</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Variable                                                   | Días transcurridos entre primera y última visita de Fiscal | Promedio | 51,04 | Moda | 14 | Mediana | 41 | Desviación estándar | 52,64 | Percentil 25 | 21 | Percentil 75 | 62 | Percentil 90 | 91 | Max | 415 | Min | 0 |
|                                                                       | Variable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Días transcurridos entre primera y última visita de Fiscal |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Promedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 51,04                                                      |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Moda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                                                         |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Mediana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 41                                                         |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Desviación estándar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 52,64                                                      |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Percentil 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21                                                         |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Percentil 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 62                                                         |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Percentil 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 91                                                         |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
|                                                                       | Max                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 415                                                        |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
| Min                                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                            |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |
| Análisis                                                              | <p>La participación de los profesionales fiscalizadores es muy importante en el proceso constructivo, y es desarrollada por una participación equivalente entre profesionales en ingeniería en construcción, ingeniería civil y arquitectura, con una participación respectivamente del 29, 37 y 34 % dentro del grupo de fiscales de inversión.</p> <p>Respecto a las visitas del fiscal a la obra, se observa que el promedio, la media y la moda es 3. Lo que indica que cada fiscal visita la obra en construcción al menos en tres ocasiones.</p> <p>En cuanto a los días transcurridos entre la visita inicial y la visita final del fiscal el promedio es 51,04 días, con desviación estándar de 52,64 días y un valor máximo de 415 días. El valor máximo es muy alto para una obra de la naturaleza de las obras sujetas a esta Auditoría y es debido a condiciones especiales.</p> |                                                            |                                                            |          |       |      |    |         |    |                     |       |              |    |              |    |              |    |     |     |     |   |

| 4.1.5. <u>Formulario Técnico Sección = Ubicación</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ubicación                                            | <p>Distribución de vivienda visitadas por provincia</p> <p>Con tecnología de Bing<br/>© Microsoft, TomTom</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Análisis                                             | <p>La metodología de muestreo y la ubicación de las viviendas por visitar se detallaron en secciones previas del informe. Es importante señalar, como ya se indicó y explicó, que no todas las viviendas seleccionadas resultaron en una visita exitosa.</p> <p>En cuanto a la distribución geográfica de las visitas exitosas, las provincias con mayor representación fueron Alajuela (25%), Puntarenas (21.6%) y Limón (20.70%).</p> |

| 4.1.6. <u>Formulario Técnico Sección = Cantidad de dormitorios</u> |                                                                                      |                            |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Cantidad de dormitorios                                            |   |                            |
|                                                                    |                                                                                      |                            |
| Fotografías                                                        |   |                            |
|                                                                    |  |                            |
|                                                                    | Dormitorio hacinado                                                                  | Dormitorio sin ventilación |

| 4.1.6. <u>Formulario Técnico Sección = Cantidad de dormitorios</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                           | <p>A nivel de expediente se tiene una predominancia de las viviendas con dos dormitorios (95%), y 12 expedientes con tres dormitorios y una vivienda con un dormitorio.</p> <p>Después de construidas es normal que las viviendas pasen por ampliaciones o cambios, por lo que al realizar la visita técnica se encuentra que en 13 viviendas se realizaron ampliaciones que incluyeron la construcción de un dormitorio extra.</p> <p>En 194 casas se mantuvo el número de dormitorios, y se detectaron dos casos donde la cantidad de dormitorios construidos fueron menores a los dormitorios tramitados.</p> |

#### 4.1.7. Formulario Técnico Sección = Área Tramitada, construida y usos



4.1.7. Formulario Técnico Sección = Área Tramitada, construida y usos

Fotografías



Ampliación de Aleros



Ampliación Frontal



Ampliación Posterior



Ampliación Cocina

4.1.7. Formulario Técnico Sección = Área Tramitada, construida y usos



Vivienda anterior no demolida



Vivienda anterior no demolida



Vivienda anterior no demolida



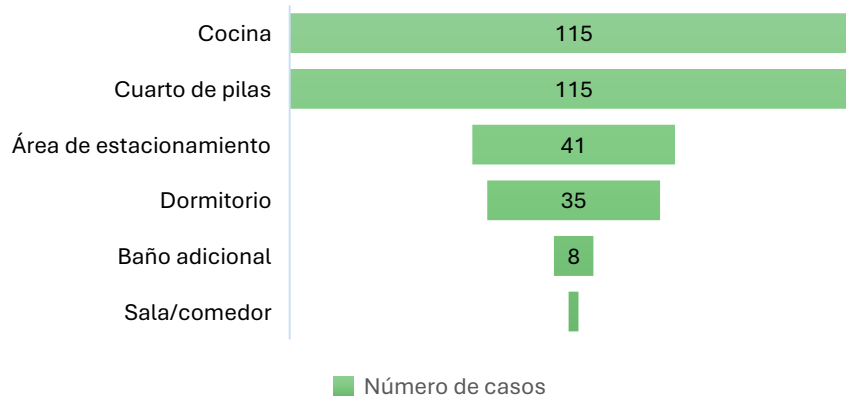
Ampliación para colocar cocina de leña

| 4.1.7. <u>Formulario Técnico Sección = Área Tramitada, construida y usos</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                                     | <p>Es común que, una vez entregadas las viviendas, sus residentes realicen modificaciones o ampliaciones a su área original. Por ello, se establece una distinción entre el área tramitada a nivel documental y el área construida observada durante la visita.</p> <p>Al comparar las áreas de las viviendas visitadas se observó que únicamente dos viviendas presentaron una superficie final menor a la que se había tramitado. En contraste, cincuenta y dos viviendas mostraron un incremento en su área construida con respecto a la tramitada.</p> <p>Al segmentar estas ampliaciones por tipo de bono se evidencian expansiones superiores a los 10 m<sup>2</sup> en la mayoría de los casos, a excepción de las viviendas en territorios indígenas y las correspondientes al programa adulto mayor.</p> <p>Esta auditoría revela que un 64% de las viviendas tramitadas de 42 m<sup>2</sup> presentaron una ampliación en su área, siendo este el porcentaje más alto en ampliaciones de las últimas 5 auditorías.</p> |

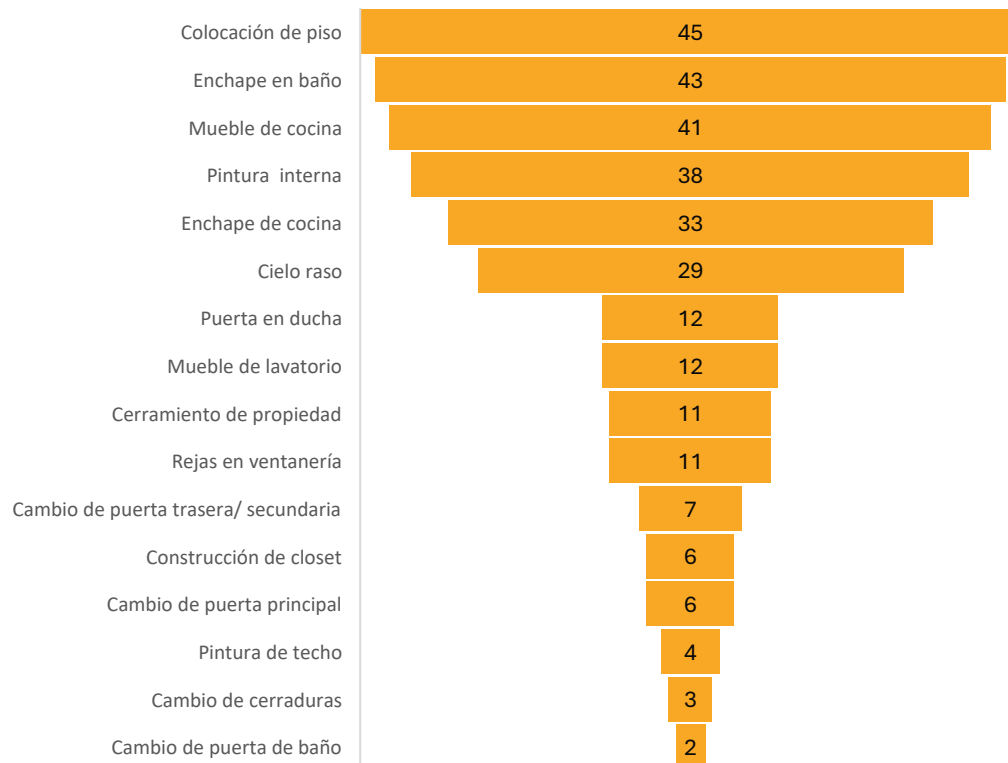
#### 4.1.8. Formulario Técnico Sección = Ampliaciones

Gráficas

##### Uso de ampliación de vivienda



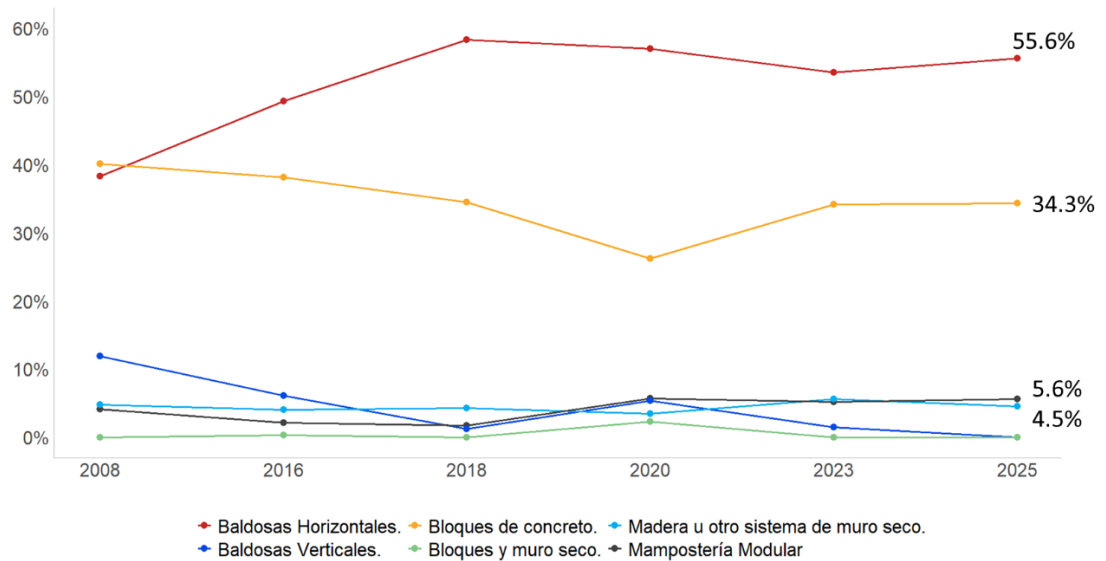
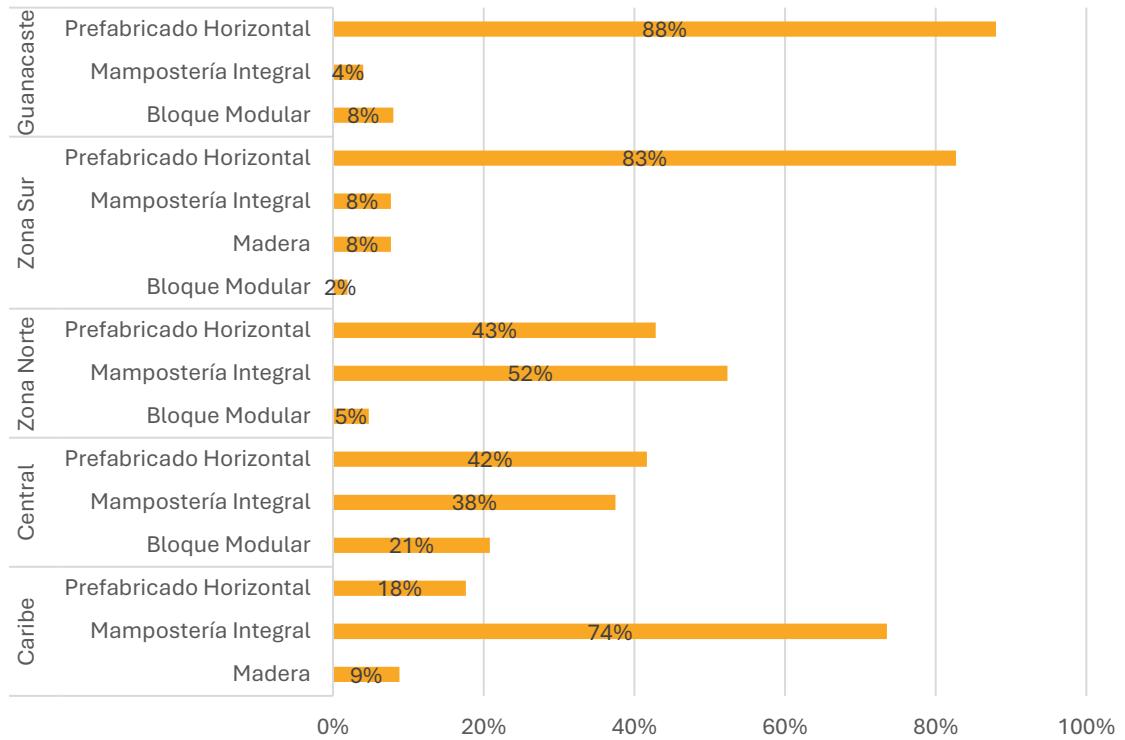
##### Mejora de acabados de vivienda



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis | <p>Como complemento de la información de incremento del área construida, el 42% de las áreas incrementadas ampliaron el sector de cocina y cuarto de pilas, siendo estas zonas funcionales y de servicios para la familia.</p> <p>En segundo lugar, pero con una diferencia importante, un 15%, dedicaron el incremento de área a construir un espacio para estacionamiento. Los otros aposentos requeridos fueron dormitorio, servicio sanitario y sala – comedor.</p> <p>Respecto a mejoras en los acabados, se evidencia que un 17% de los casos visitados se inclinan por colocar piso, enchapar los baños y construir el mueble de cocina, de manera que la tendencia es completar acabados básicos, tan pronto les sea posible. Debe destacarse que, en el caso de los bonos totales, muchas veces, las empresas constructoras permiten al beneficiario escoger entre la colocación de piso o cielo raso. Esta es solo una observación pues no se realizó una medición al respecto.</p> <p>Otro dato interesante por destacar es que un porcentaje bajo, pero no despreciable del 4%, se inclinó por mejorar la seguridad de sus viviendas con cierre perimetral y rejas para toda la vivienda.</p> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.1.9. Formulario Técnico Sección = Sistema constructivo

Gráficas



| 4.1.9. <u>Formulario Técnico Sección = Sistema constructivo</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías                                                     |  <p>Pared de madera</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Análisis                                                        | <p>La construcción de viviendas de interés social emplea diversos sistemas constructivos, aunque su elección varía significativamente por región. En la zona del Caribe, se observa una clara predominancia de la mampostería, superando ampliamente a los sistemas de prefabricados y de madera. Por el contrario, la zona Sur y de Guanacaste tienen una tendencia hacia el prefabricado horizontal sobre los otros sistemas constructivos.</p> <p>Los sistemas constructivos más utilizados a nivel país son las baldosas horizontales y bloques de concreto, una tendencia que se ha mantenido estable durante las últimas auditorías. Cabe destacar que el uso de madera se ha utilizado exclusivamente en territorios indígenas.</p> |

## 4.2. Condiciones mínimas de la vivienda

| 4.2.1. <u>Formulario Técnico Sección = Acceso</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------|----|-------------------------|----|--------------------|---|-------------------------|----|
| Gráficas                                          | <p><b>Tipo de acceso al terreno</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de acceso al terreno</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gradas en terreno natural</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Concreto pendiente alta</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Gradas de concreto</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Concreto pendiente baja</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p> <span style="color: orange;">■</span> Gradas en terreno natural    <span style="color: red;">■</span> Concreto pendiente alta<br/> <span style="color: green;">■</span> Gradas de concreto    <span style="color: blue;">■</span> Concreto pendiente baja </p> | Tipo de acceso al terreno | Porcentaje | Gradas en terreno natural | 18 | Concreto pendiente alta | 13 | Gradas de concreto | 1 | Concreto pendiente baja | 35 |
| Tipo de acceso al terreno                         | Porcentaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |
| Gradas en terreno natural                         | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |
| Concreto pendiente alta                           | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |
| Gradas de concreto                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |
| Concreto pendiente baja                           | 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |
| Fotografías                                       | <div>  <p>Acceso adulto mayor</p> </div> <div>  <p>Acera en entrada</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |            |                           |    |                         |    |                    |   |                         |    |

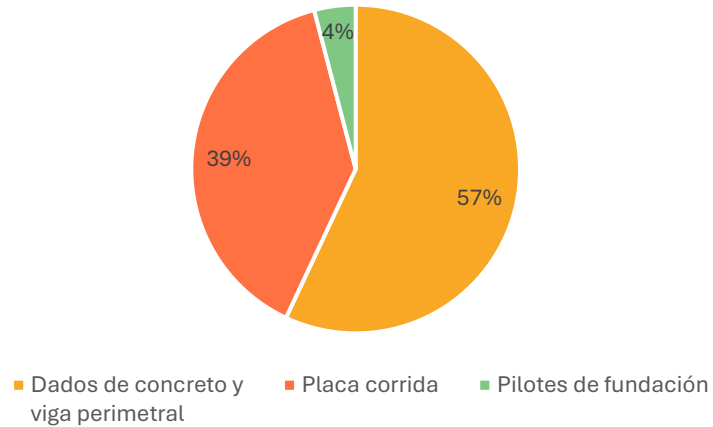
| 4.2.1. <u>Formulario Técnico Sección = Acceso</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                          | <p>En el total de las viviendas completadas se constató la existencia de accesos diferenciados. La mayoría de estos accesos se encuentran contruidos en concreto, ya sea mediante rampas de pendiente baja o alta, o bien a través de gradas. Específicamente 35 de estas viviendas presentan accesos de concreto caracterizados por una pendiente baja. Por otro lado, 18 viviendas se diferencian por tener accesos resueltos mediante gradas en terreno natural.</p> |

| 4.2.2. <u>Formulario Técnico Sección = Talud</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |              |    |            |    |                    |   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------------|----|------------|----|--------------------|---|
| Gráficas                                         | <p><b>Presencia de talud en propiedad</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Existe talud</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Falta Muro</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Muro presupuestado</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                                            | Categoría | Valor | Existe talud | 29 | Falta Muro | 20 | Muro presupuestado | 1 |
| Categoría                                        | Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |              |    |            |    |                    |   |
| Existe talud                                     | 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |              |    |            |    |                    |   |
| Falta Muro                                       | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |              |    |            |    |                    |   |
| Muro presupuestado                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |              |    |            |    |                    |   |
| Análisis                                         | <p>Existe talud en 29 de las viviendas inspeccionadas. De este grupo, 20 viviendas carecían de un muro de contención que asegurara la protección de la vivienda ante cualquier eventualidad. Adicionalmente, al contrastar esta información vista en campo con la documentación brindada por las entidades financieras, se determinó que, únicamente en 1 vivienda, se había presupuestado la construcción de dicho muro.</p> |           |       |              |    |            |    |                    |   |

#### 4.2.3. Formulario Técnico Sección = Fundaciones

Gráficas

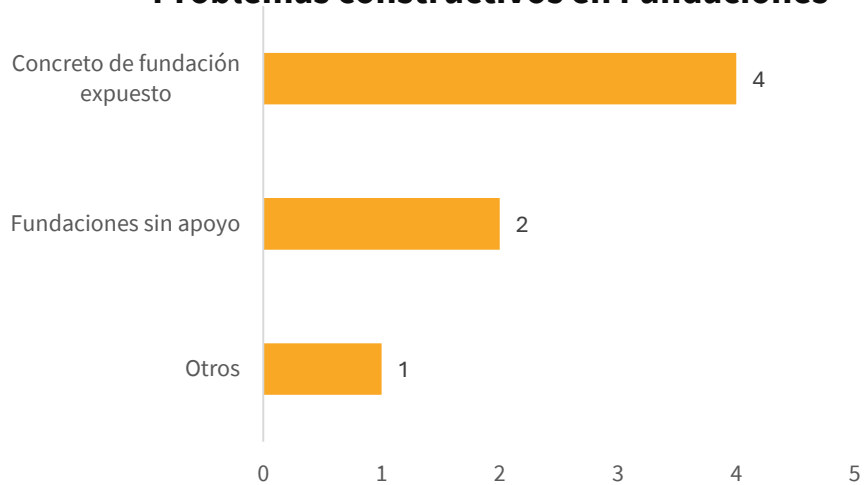
Tipo de fundación



**Hay evidencia de problemas constructivos en las fundaciones**

|    |       |
|----|-------|
| Sí | 2,9%  |
| No | 97,1% |

**Problemas constructivos en Fundaciones**



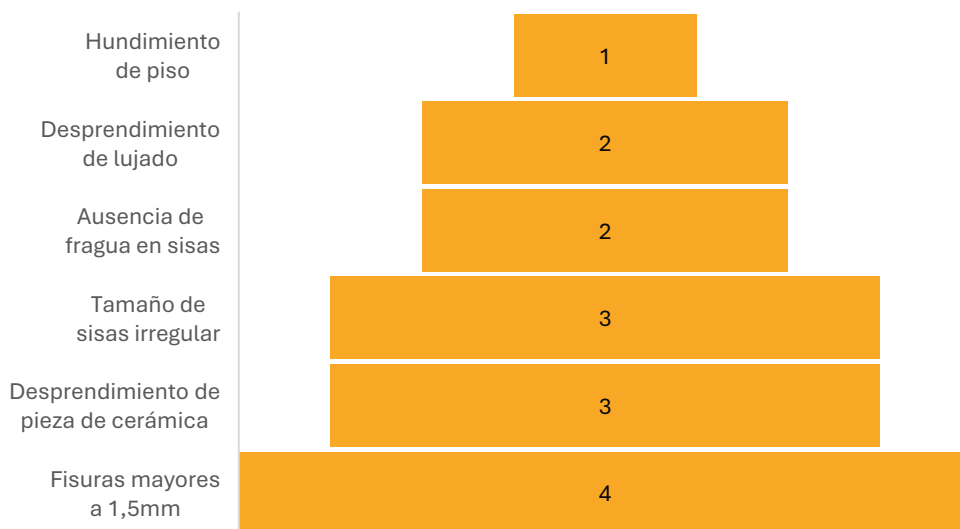
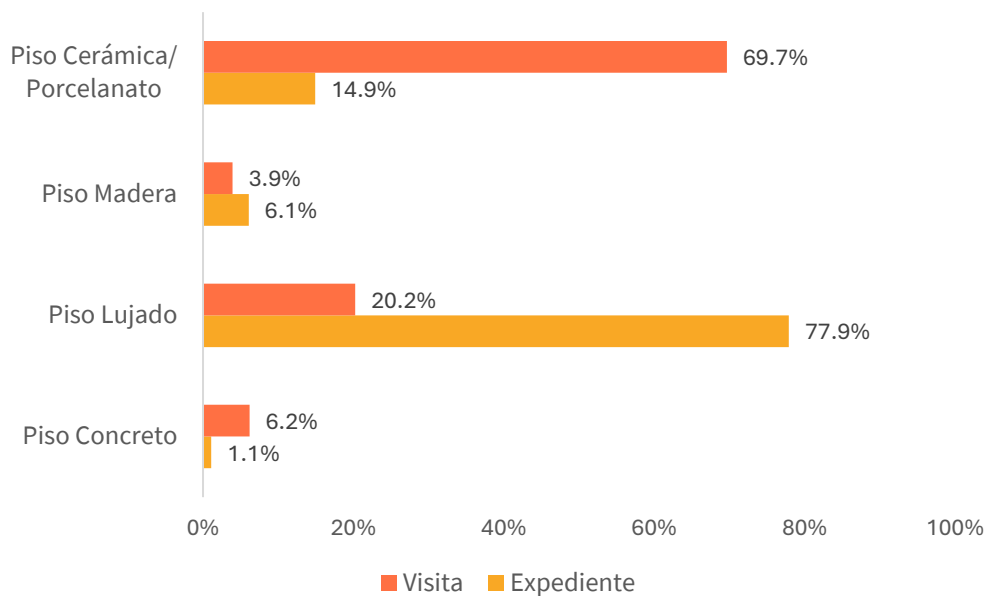
4.2.3. Formulario Técnico Sección = Fundaciones

|             |                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |  <p>Cimiento al descubierto</p>                     |  <p>Pilotes de fundación en vivienda indígena</p>   |
|             |  <p>Pilotes de fundación en vivienda indígena</p> |  <p>Pilotes de fundación en vivienda indígena</p> |

| 4.2.3. <u>Formulario Técnico Sección = Fundaciones</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                               | <p>De las 181 de las casas completadas exitosamente, se detectaron problemas constructivos en 6 viviendas, lo que representa un 2,9% del total.</p> <p>El análisis detallado de estos casos reveló que 4 de las 6 viviendas presentaban el concreto de la fundación expuesto, mientras que 2 viviendas presentaban fundaciones sin apoyos.</p> <p>Este hallazgo contrasta con los resultados de la XII Auditoría donde no se había registrado ningún problema constructivo en las fundaciones de las viviendas auditadas.</p> <p>Los pilotes de fundación fueron encontrados únicamente en territorios indígenas.</p> <p>El tipo de cimentación más utilizado fue el de dados de concreto y viga perimetral, utilizado en el 57% de las viviendas. Le sigue en frecuencia la placa corrida, que se implementó en el 39% de los hogares. Por último, los pilotes constituyeron la opción menos común, siendo utilizado únicamente en 7 viviendas, lo que representa un 4% del total.</p> |

#### 4.2.4. Formulario Técnico Sección = Pisos

Gráficas



| 4.2.4. <u>Formulario Técnico Sección = Pisos</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                         | <p>Al contrastar la información obtenida de los expedientes con los acabados finales de los pisos observados durante la auditoría, se detectó un cambio sustancial entre los acabados iniciales y los actuales. Mientras en la documentación se tenía que un 78% de los pisos tenían un piso lujado, la realidad actual es que un 70% de las viviendas cuentan con pisos de cerámica o porcelanato. En menor medida se identificaron pisos de madera y de concreto. Es importante destacar que los pisos de madera se encontraron exclusivamente en las viviendas construidas dentro de territorios indígenas.</p> <p>Respecto a la calidad constructiva, un 4,8% del total de viviendas presentó evidencia de problemas en el piso, lo cual equivale a 10 viviendas. Tras un análisis detallado, se determinó que la falla más recurrente es la aparición de fisuras. Otros problemas incluyen la presencia de sisas irregulares, desprendimiento de cerámica o lujado, ausencia de fragua o hundimiento del piso. Cabe mencionar que una sola vivienda pudo haber manifestado simultáneamente dos o más de estas deficiencias constructivas.</p> |

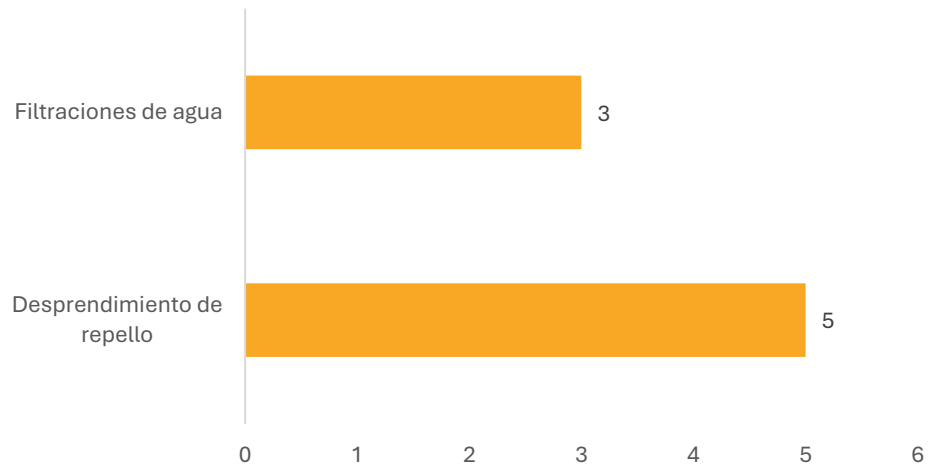
#### 4.2.5. Formulario Técnico Sección = Paredes Externas

Gráficas

Problemas constructivos



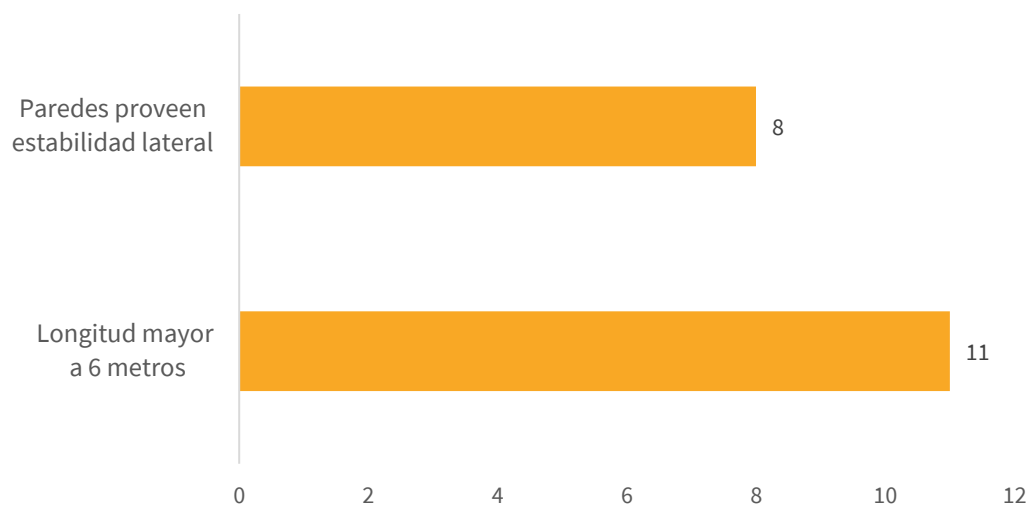
Capa de repello



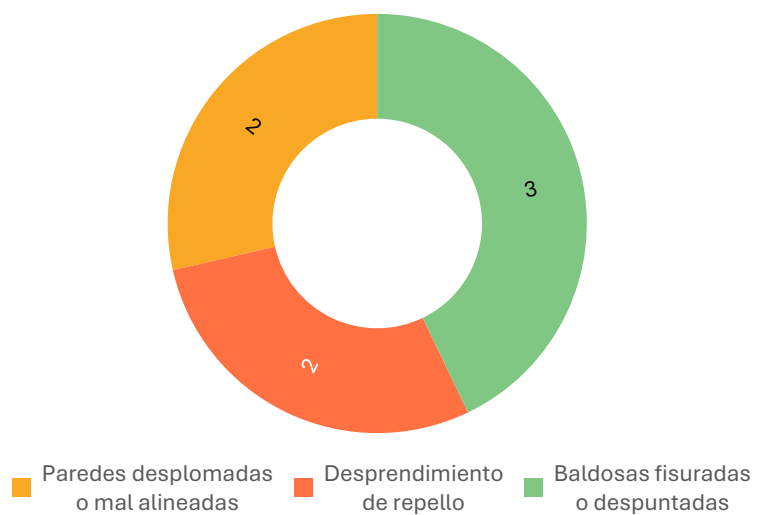
| 4.2.5. <u>Formulario Técnico Sección = Paredes Externas</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                    | <p>El análisis de las paredes externas reveló que un 6,4% de ellas presentaron algún tipo de problema constructivo. El fallo más frecuente se localizó en las baldosas, donde se observó la presencia de diversas fisuras. Por otro lado, problemas como la separación de columnas, baldosas despuntadas, grietas y paredes sueltas fueron de menor incidencia, ya que uno de estos problemas se detectó en una vivienda distinta dentro de la muestra estudiada.</p> <p>En relación con la muestra, se determinó que 8 viviendas exhibieron fallos en la capa de repello, donde este es crucial para garantizar la impermeabilidad de la estructura. De estas, 5 viviendas presentaron desprendimiento de repello por falta de adherencia, mientras que las 3 viviendas restantes manifestaron filtraciones de agua. Es necesario señalar que, en este contexto específico de la capa de repello, cada fallo constructivo detectado corresponde a una vivienda individual.</p> |

#### 4.2.6. Formulario Técnico Sección = Paredes internas y apoyo lateral longitudinal

Gráficas



Problemas constructivos

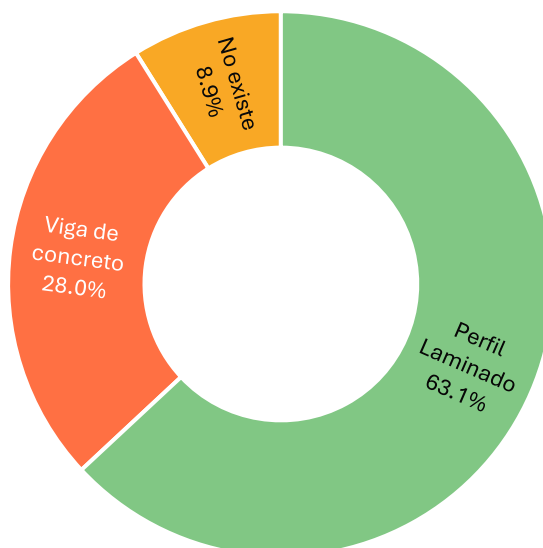


| 4.2.6. <u>Formulario Técnico Sección = Paredes internas y apoyo lateral longitudinal</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías                                                                              |  <p>Viga de amarre</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  <p>Repello desprendido</p> |
| Análisis                                                                                 | <p>En los casos donde la longitud de una pared es superior a 6 metros, es necesario garantizar la estabilidad lateral, que se puede lograr por medio de una viga lateral de apoyo.</p> <p>En el conjunto de viviendas auditadas correctamente se identificó que 11 de ellas presentaban una separación lateral superior a 6 metros. Sin embargo, a pesar de este requerimiento técnico, se determinó que solo 9 viviendas contaban con la viga de apoyo lateral necesaria.</p> <p>Hay evidencia de problemas constructivos en las paredes internas en 6 viviendas de la muestra total completada. Específicamente, se detectaron baldosas fisuradas o despuntadas en 3 viviendas, mientras que el desprendimiento de repello y la presencia de paredes desplomadas o mal alineadas se registraron en 2 viviendas. Es importante destacar que algunas de las 6 viviendas afectadas manifestaron la ocurrencia de más de un problema constructivo simultáneamente.</p> |                                                                                                               |

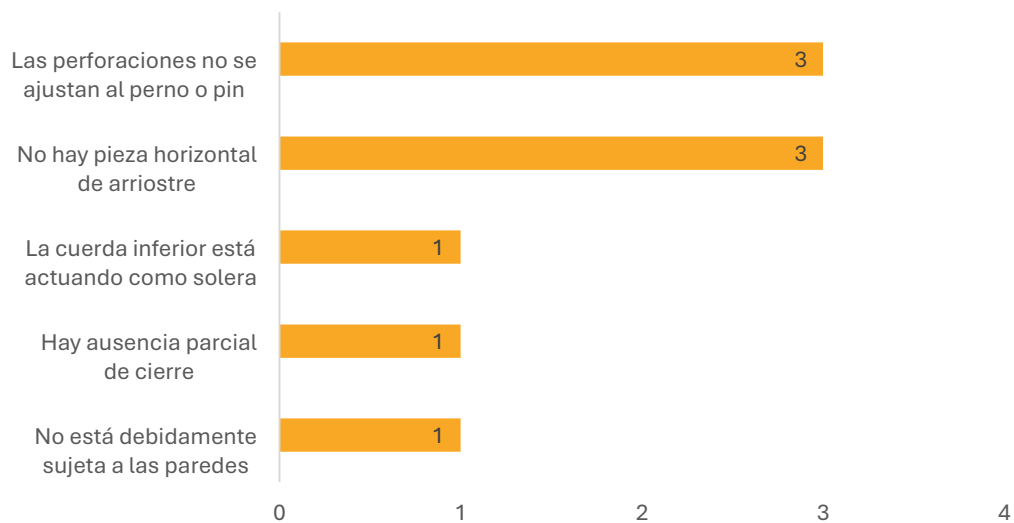
#### 4.2.7. Formulario Técnico Sección = Solera y Viga Corona

Gráficas

**Tipo de cierre**



**Problema constructivos**



#### 4.2.7. Formulario Técnico Sección = Solera y Viga Corona

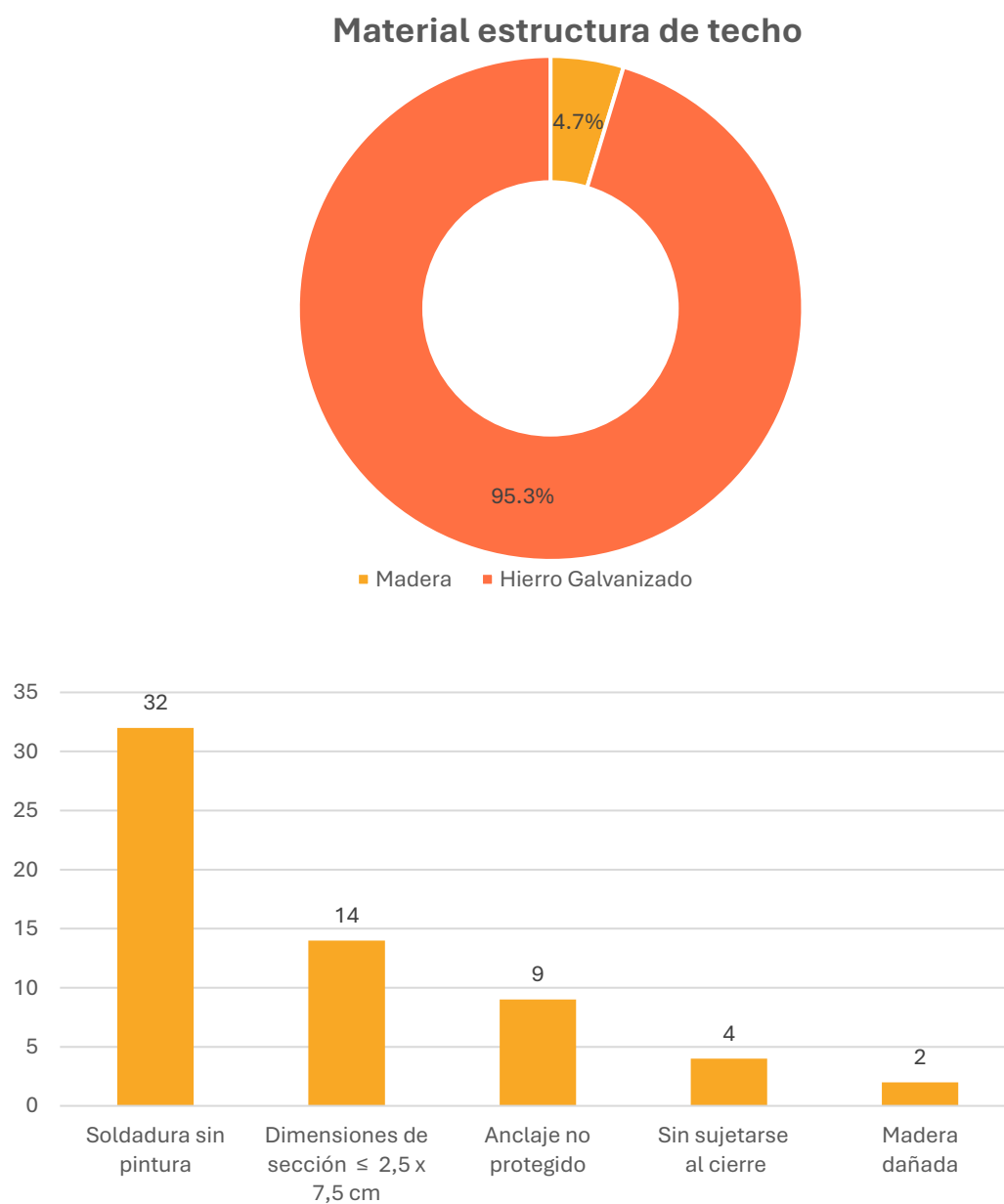
##### Análisis

El análisis de las viviendas reveló que la viga con perfil laminado es el método constructivo predominante en las viviendas que pudieron ser visitadas, representando el 47,4% del total. Este es seguido por el uso de vigas de concreto, observadas en el 21,1% de los casos. No obstante, se encontró que el 6,7% de las viviendas carecen de este cierre, lo que significa que 14 viviendas no contaban con cierre perimetral superior.

En cuanto a los cierres perimetrales existentes, se identificaron problemas constructivos en 6 viviendas. Los fallos más comunes fueron que las perforaciones que no se ajustan al pin, detectado en 3 viviendas, y la ausencia de la pieza horizontal de arriostre también registrada en 3 viviendas. Finalmente, se registraron otros tres problemas de más baja incidencia, afectando a una vivienda distinta por cada fallo: la ausencia parcial del cierre perimetral, la sujeción inadecuada de las paredes, y el fenómeno en el que la cuerda inferior actúa como solera. Es necesario recalcar que algunas de las viviendas afectadas podrían tener más de uno de estos problemas constructivos.

#### 4.2.8. Formulario Técnico Sección = Estructura de techo

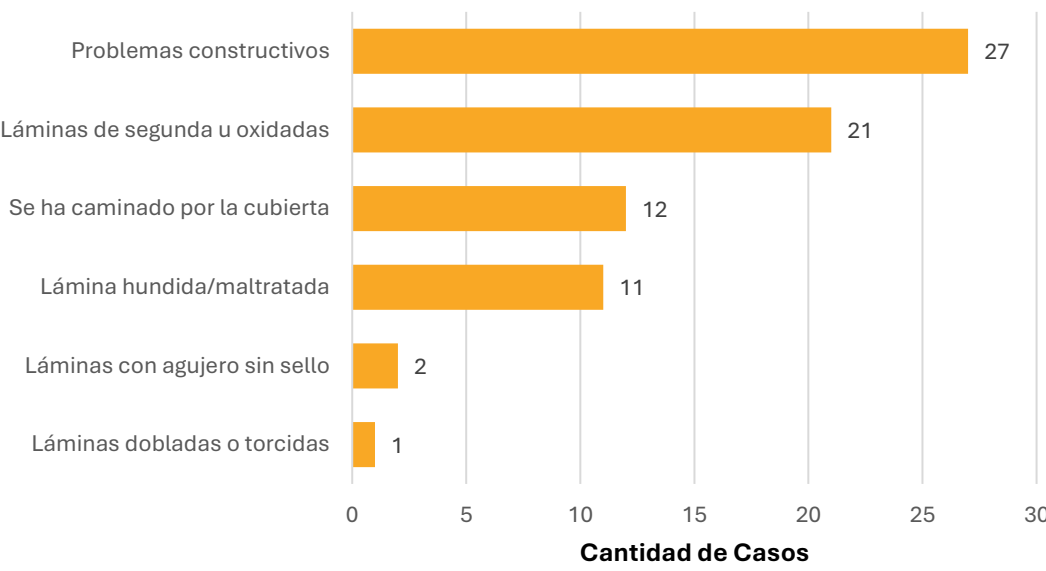
Gráficas



#### 4.2.8. Formulario Técnico Sección = Estructura de techo

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Análisis    | <p>Los materiales identificados en la estructura de techo fueron el hierro galvanizado y la madera. El hierro galvanizado es claramente el material predominante, representando el 95,3% de las estructuras. La madera constituye el porcentaje restante, el cual corresponde a 8 viviendas, ubicadas en territorios indígenas.</p> <p>Se identificó una serie de problemas constructivos en las estructuras metálicas, siendo la soldadura sin proteger y sin pintar, la problemática más frecuente presente en 32 viviendas. Le siguen en incidencia las estructuras cuyas secciones no cumplen con el dimensionamiento mínimo, afectando a 14 viviendas y anclajes sin protección observados en 9 viviendas.</p> <p>Finalmente, se registraron problemas de menor recurrencia como casos en los que la estructura no está sujeta al cierre perimetral, detectada en 4 viviendas, y la madera dañada, que incluye rajaduras, secciones en estado de pudrición o afectadas por insectos, lo cual se observó en 2 viviendas.</p> |                                                                                    |

#### 4.2.9. Formulario Técnico Sección = Cubierta de Techo

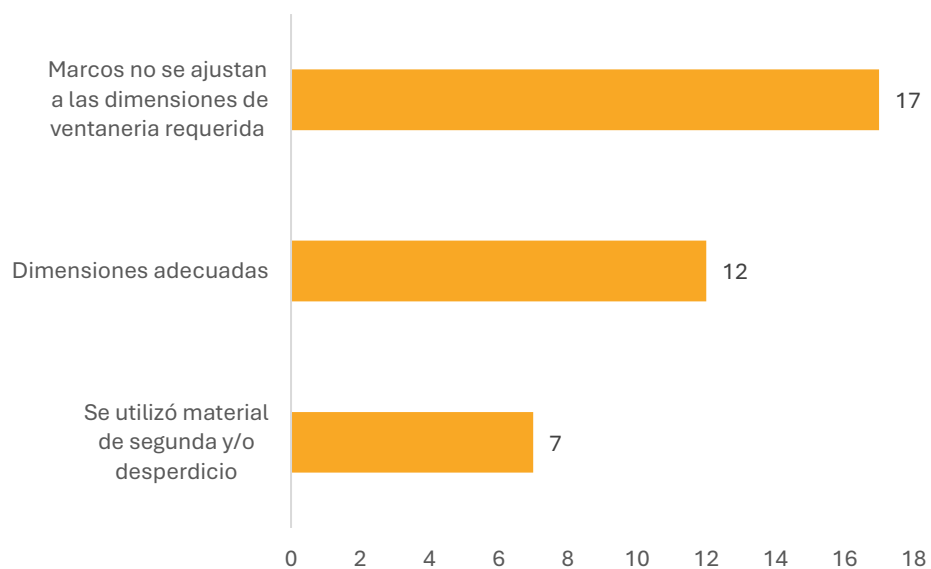
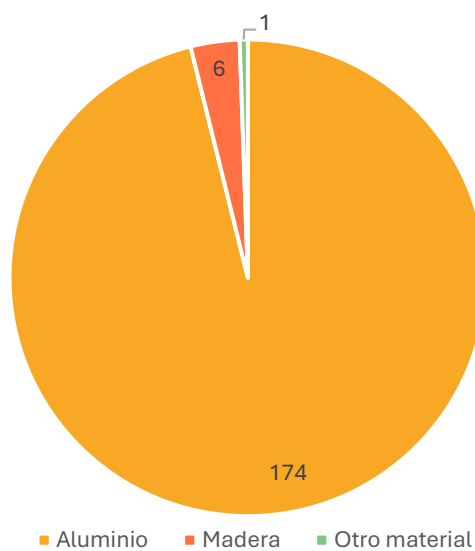
| Gráficas                       | <p style="text-align: center;"><b>Problemas detectados en la cubierta de techo</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Cantidad de Casos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Problemas constructivos</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Láminas de segunda u oxidadas</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Se ha caminado por la cubierta</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Lámina hundida/maltratada</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Láminas con agujero sin sello</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Láminas dobladas o torcidas</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Problema | Cantidad de Casos | Problemas constructivos | 27 | Láminas de segunda u oxidadas | 21 | Se ha caminado por la cubierta | 12 | Lámina hundida/maltratada | 11 | Láminas con agujero sin sello | 2 | Láminas dobladas o torcidas | 1 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-------------------------|----|-------------------------------|----|--------------------------------|----|---------------------------|----|-------------------------------|---|-----------------------------|---|
| Problema                       | Cantidad de Casos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Problemas constructivos        | 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Láminas de segunda u oxidadas  | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Se ha caminado por la cubierta | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Lámina hundida/maltratada      | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Láminas con agujero sin sello  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Láminas dobladas o torcidas    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |
| Fotografías                    | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Corrosión en Techo</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Lámina de Zinc</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                   |                         |    |                               |    |                                |    |                           |    |                               |   |                             |   |

#### 4.2.9. Formulario Técnico Sección = Cubierta de Techo

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |  <p>Lámina de zinc con acabado dañado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  <p>Lámina de zinc dañada</p> |
| Análisis | <p>Para el análisis de la cubierta de techo se consideró tanto el estado y la calidad de los materiales de construcción como los accesorios presentes.</p> <p>En relación con los problemas constructivos más frecuentes, el más recurrente fue la utilización de láminas de segunda u oxidadas en 21 viviendas. Le siguieron la evidencia de caminado por la cubierta en 12 viviendas y la presencia de láminas hundidas o maltratadas en 11 viviendas. En mucha menor medida se identificaron agujeros sin sello en 2 viviendas y láminas dobladas en 1 vivienda.</p> |                                                                                                                  |

#### 4.2.10. Formulario Técnico Sección = Marcos de Ventana

Gráficas



4.2.10. Formulario Técnico Sección = Marcos de Ventana

Fotografías



Ventana de Aluminio



Ventana en baño



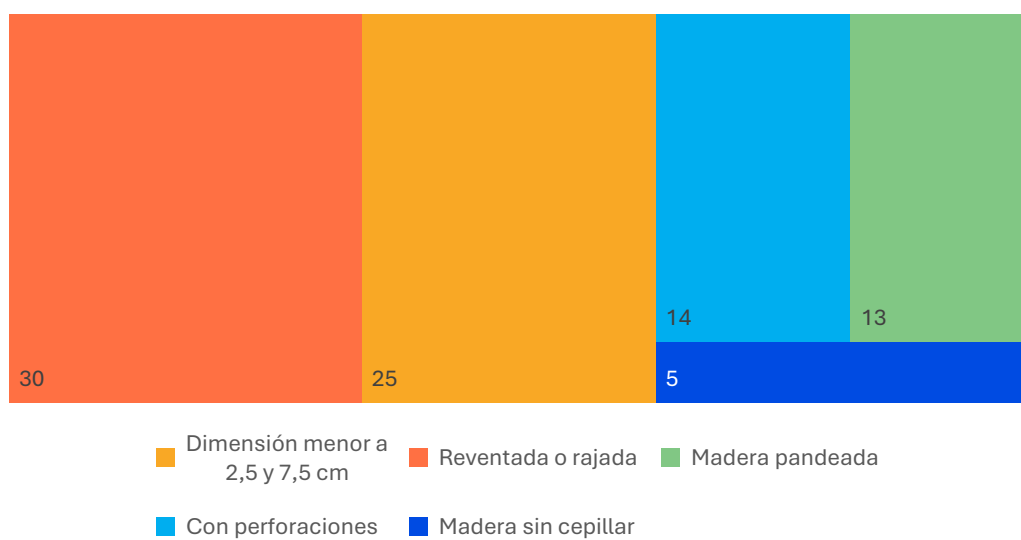
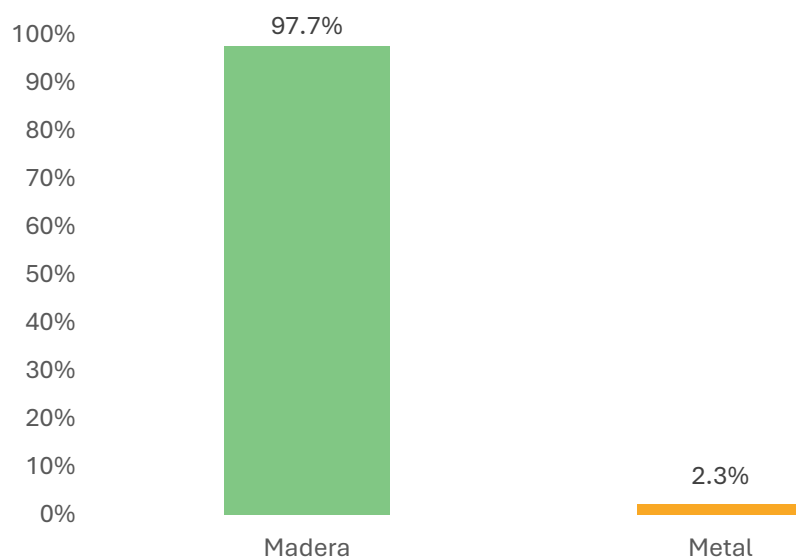
Ventana de madera

#### 4.2.10. Formulario Técnico Sección = Marcos de Ventana

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis | <p>El análisis de la ventanería incluye la identificación del material del marco, siendo los más usados madera y aluminio. Dentro de la muestra de viviendas visitadas y completadas, se determinó que 174 hogares disponían de marcos de aluminio, mientras que únicamente 6 casas contaban con marcos de madera, encontrándose estos últimos en territorios indígenas.</p> <p>En cuando a los problemas constructivos más significativos, se identificó que el marco de la ventana no se ajustaba al vidrio en 17 viviendas. Adicionalmente, en 12 viviendas se presentaron dimensiones del marco que no eran las adecuadas, y en 7 viviendas se constató que el material empleado correspondía a desperdicios o material de segunda calidad.</p> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2.11. Formulario Técnico Sección = Marcos de Puerta

Gráficas



4.2.11. Formulario Técnico Sección = Marcos de Puerta

Fotografías



Marco de Puerta



Madera rajada



Marco Rajado



Marco Rajado

#### 4.2.11. Formulario Técnico Sección = Marcos de Puerta

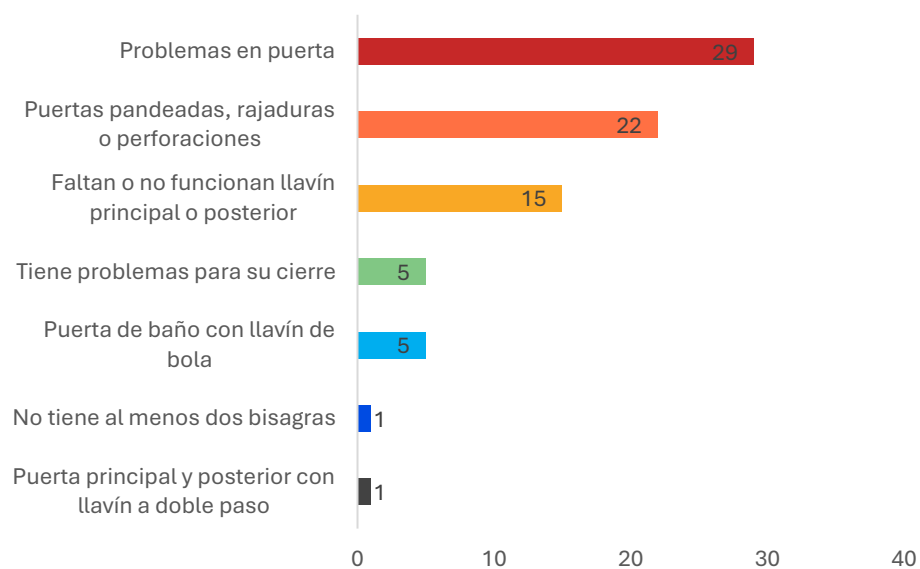
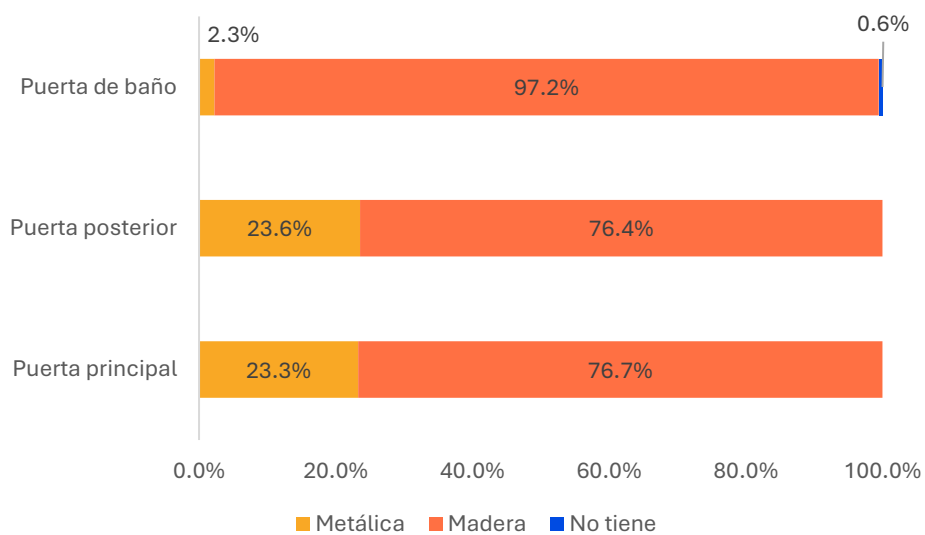
##### Análisis

En relación con los marcos de las puertas, la madera constituyó el material predominante en un 97,7% de las viviendas visitadas. El metal se utilizó como marco en el pequeño porcentaje restante de hogares.

El problema más común fue la presencia de la madera reventada o rajada. En 25 viviendas se encontró que algunos marcos presentaban una dimensión menor a la especificada. También se identificaron marcos con perforaciones en 14 viviendas y madera pandeada en 13 viviendas. Finalmente, en 5 viviendas se observó madera sin cepillar.

#### 4.2.12. Formulario Técnico Sección = Puerta

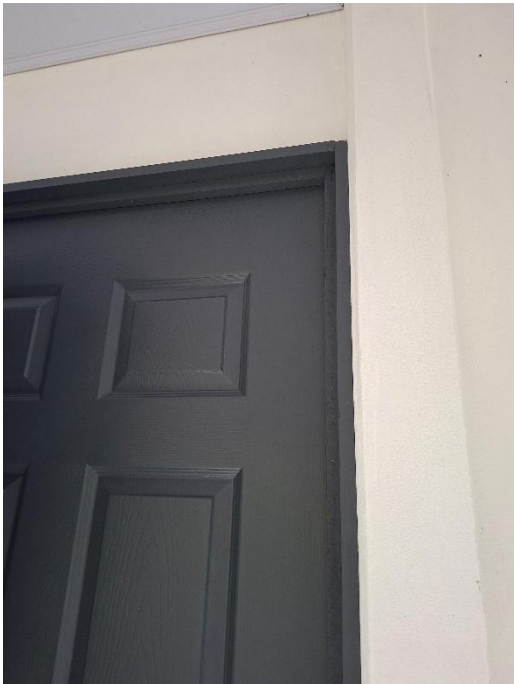
Gráficas



4.2.12. Formulario Técnico Sección = Puerta

|             |                                                                                                              |                                                                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |  <p>Puerta Dañada</p>       |  <p>Puerta de Metal</p> |
|             |  <p>Bisagras en puerta</p> |  <p>Llavín malo</p>    |

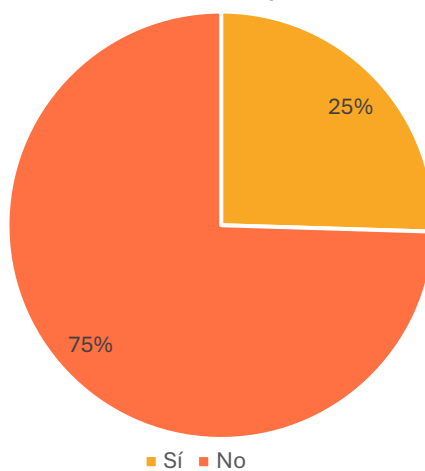
#### 4.2.12. Formulario Técnico Sección = Puerta

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Análisis | <p data-bbox="451 1016 708 1050">Puerta de Madera</p> <p data-bbox="992 1008 1263 1041">Puerta desgastada</p> <p data-bbox="306 1094 1390 1381">En las visitas se verifica que cada vivienda tuviera el mínimo de 3 puertas; la principal, posterior y la del baño. Al realizar las visitas, se constató que el 97% de las puertas de baño eran de madera. Para las puertas principal y posterior el material de madera estuvo presente en un 76,4% y 76,7%, respectivamente. El porcentaje restante para alcanzar el 100% en cada caso corresponde a puertas metálicas, con la excepción de 1 vivienda que carecía de puerta en el baño.</p> <p data-bbox="306 1421 1390 1581">Respecto a los problemas constructivos, se documentó un caso en el que una vivienda no disponía de al menos dos bisagras en sus puertas. Además, otra vivienda, la puerta principal o posterior carecían de llavín de doble paso, o bien, 15 viviendas presentaban llavines que no funcionaban correctamente.</p> <p data-bbox="306 1621 1390 1780">En el caso específico del baño, 5 viviendas no contaban como mínimo con un llavín de bola. Uno de los inconvenientes más persistentes fueron las puertas pandeadas, rajadas o perforadas, situación que afectó a 22 viviendas, mientras que 29 viviendas presentaron problemas en las puertas.</p> |                                                                                    |

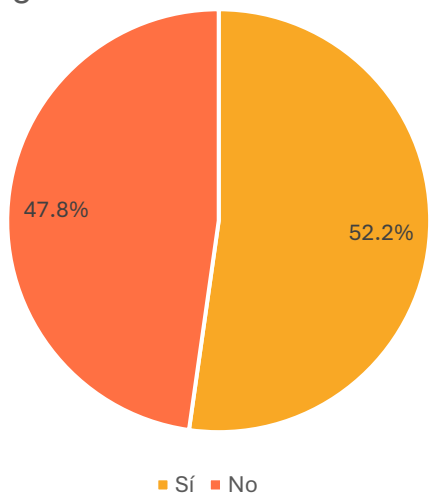
#### 4.2.13. Formulario Técnico Sección = Cielo Falso

Gráficas

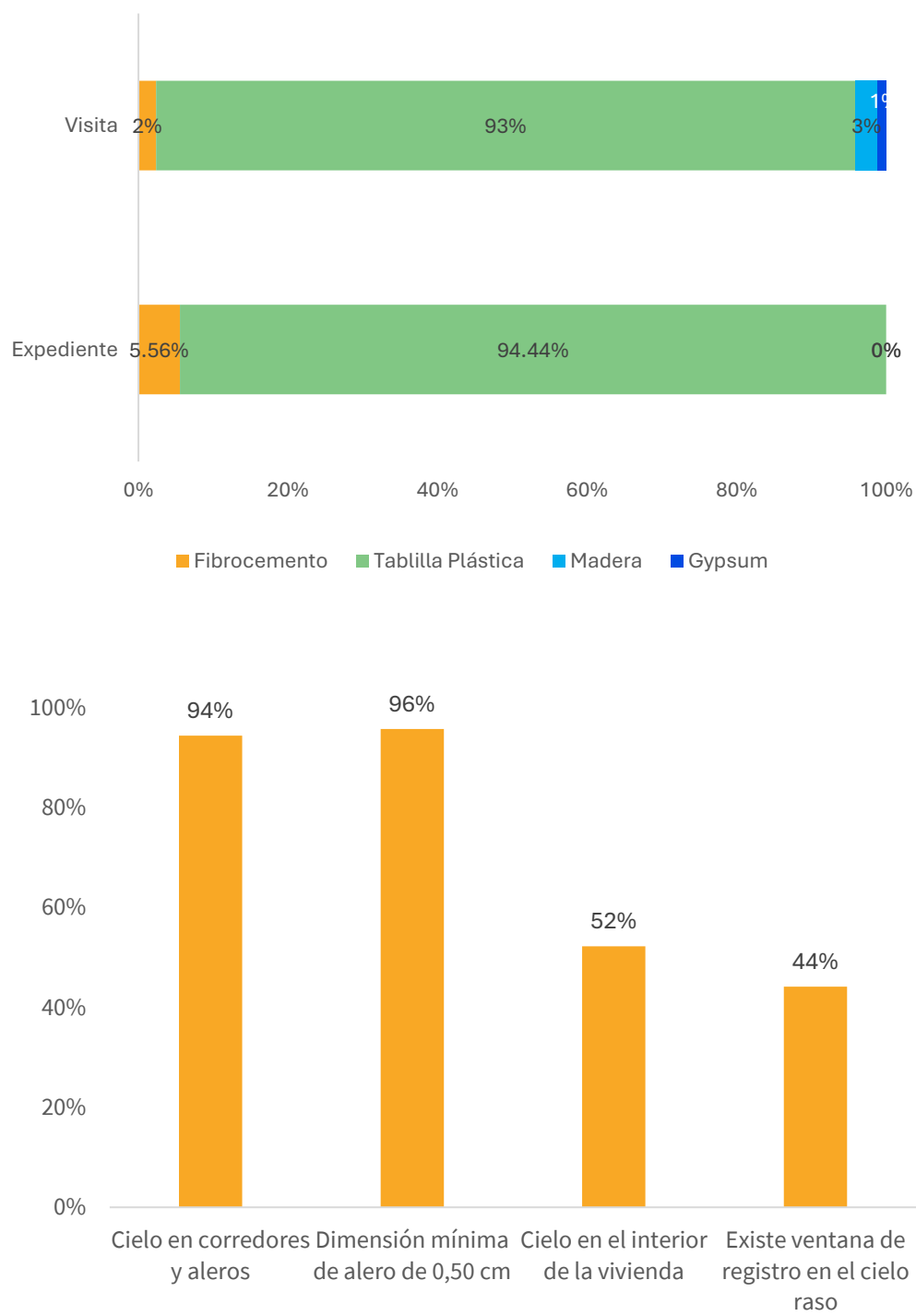
¿Tenía cielo en el expediente?



¿Tenía cielo en la visita?



#### 4.2.13. Formulario Técnico Sección = Cielo Falso



| 4.2.13. <u>Formulario Técnico Sección = Cielo Falso</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fotografías                                             |  <p>Cielo de madera</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Análisis                                                | <p>El tipo de cielo raso presente en las viviendas es un factor que se puede comparar con la información que se tiene de expediente y así determinar el alcance de las mejoras a las que se han sometido las viviendas.</p> <p>El análisis de los expedientes reveló que al momento de la entrega 53 viviendas contaban con cielo raso. Una verificación posterior ha determinado que, actualmente 93 viviendas cuentan con cielo raso.</p> <p>Esta diferencia indica que 40 viviendas han sido objeto de una mejora significativa por parte de los propietarios, quienes instalaron cielo raso posterior a la entrega.</p> <p>En términos de cubiertas exteriores, el 94% de las viviendas cuentan con cielo raso en los corredores y aleros. Es importante destacar que el 96% de las casas cumplen con la dimensión mínima requerida para el alero.</p> |

#### 4.2.13. Formulario Técnico Sección = Cielo Falso

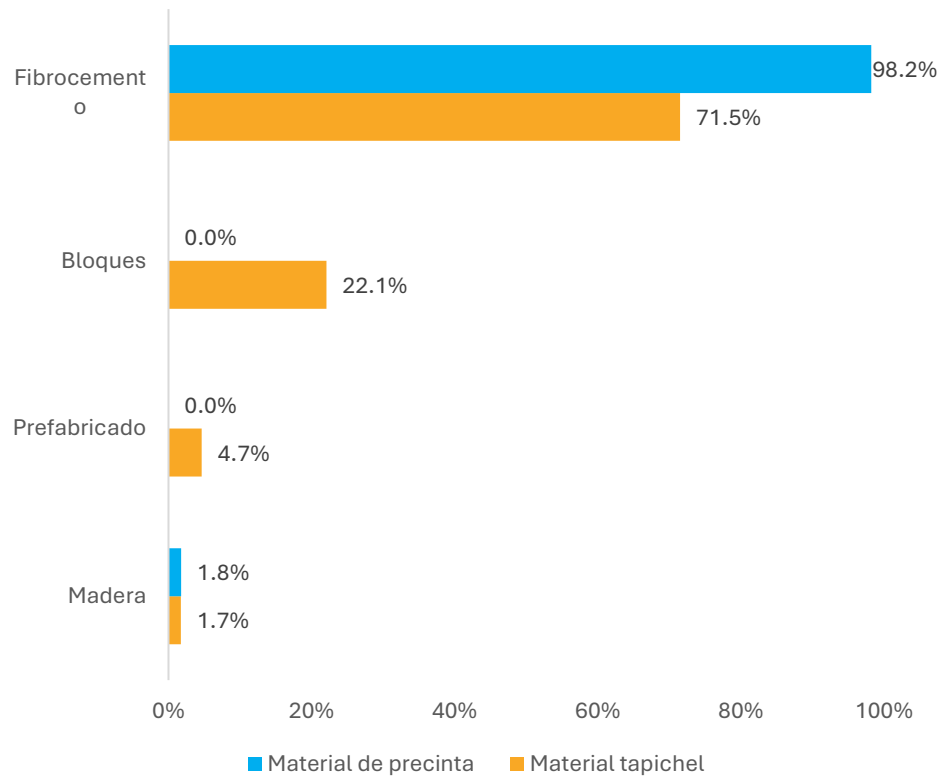
Respecto al cielo interior el 52% de las viviendas tienen cielo raso dentro de la casa. De este grupo que si posee cielo raso solo el 44% dispone de una ventana de registro en el cielo.

Se evidencia un cambio significativo en los materiales utilizados al comparar los datos de registro con la situación actual. Los expedientes indicaban que las casas entregadas con cielo raso eran de PVC en un 67%, de tablilla plástica en un 28% y fibrocemento en un 5%. Al realizar la visita y analizar ese 52% que sí tiene cielo raso se obtiene que los porcentajes han variado; la tablilla plástica se consolidó como el material más utilizado en un 94%, mientras la madera representa un 3%, el fibrocemento un 2% y el gypsum 1%.

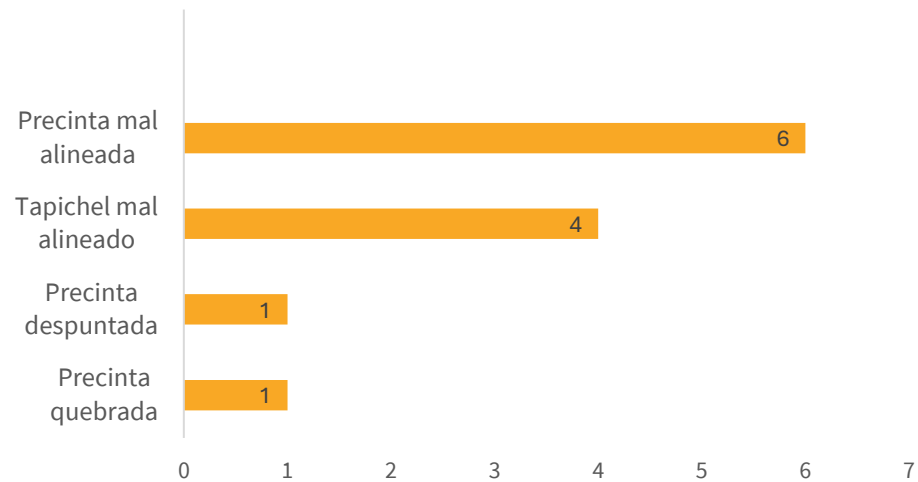
En cuanto a problemas constructivos registrados, la incidencia fue mínima, ya que solo dos viviendas presentaron problemas; una con piezas sueltas y otra con piezas no alineadas.

#### 4.2.14. Formulario Técnico Sección = Tapichel y precinta

Gráficas



#### Problemas constructivos

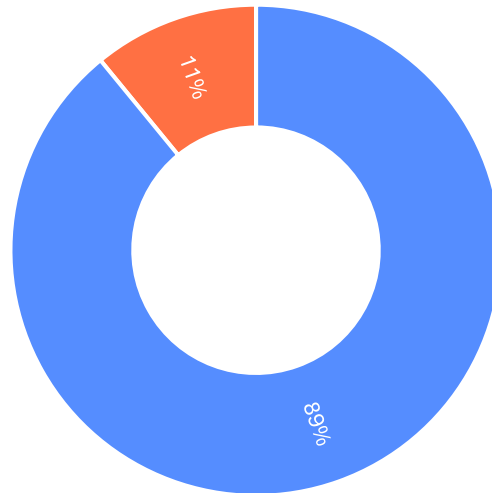


| 4.2.14. <u>Formulario Técnico Sección = Tapichel y precinta</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                        | <p>Durante las visitas de auditoría se determinó que las precintas fueron construidas con fibrocemento en el 98,2% de los casos, mientras que el porcentaje restante utilizó madera. En cuanto al tapichel, se observó una mayor variedad de materiales, siendo el fibrocemento el más común (71,5%), seguido por bloques (4,7%), el material prefabricado (4,7%) y la madera (1,7%).</p> <p>En cuanto a problemas constructivos en 6 viviendas la precinta está mal alineada, y en 4 viviendas se encontró el tapichel mal alineado. Adicionalmente, se reportaron de forma aislada una precinta quebrada, una precinta despuntada y un tapichel quebrado. Una sola casa pudo presentar uno o más de estos problemas</p> |

#### 4.2.15. Formulario Técnico Sección = Sistema de Evacuación Pluvial

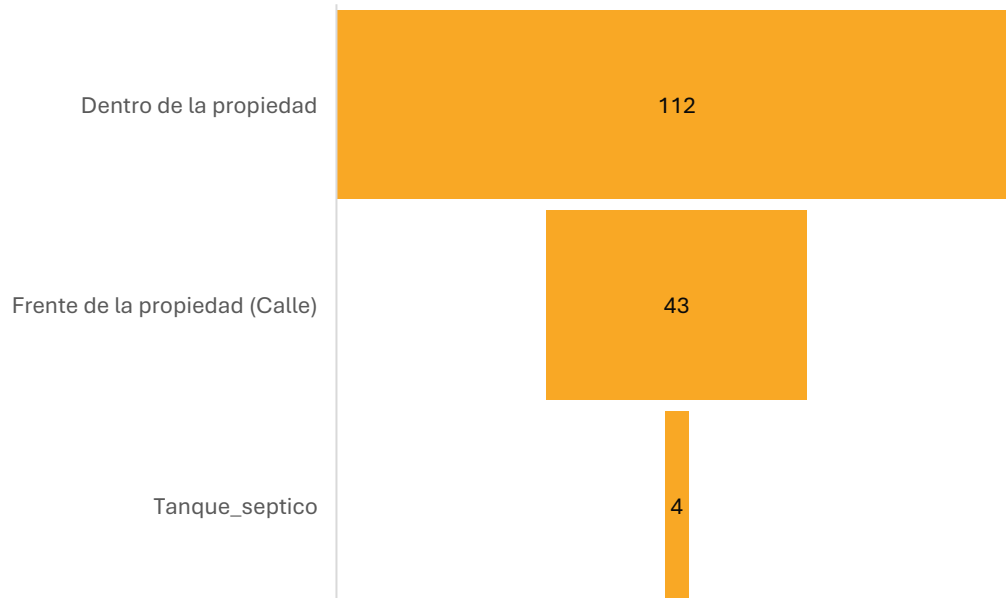
Gráficas

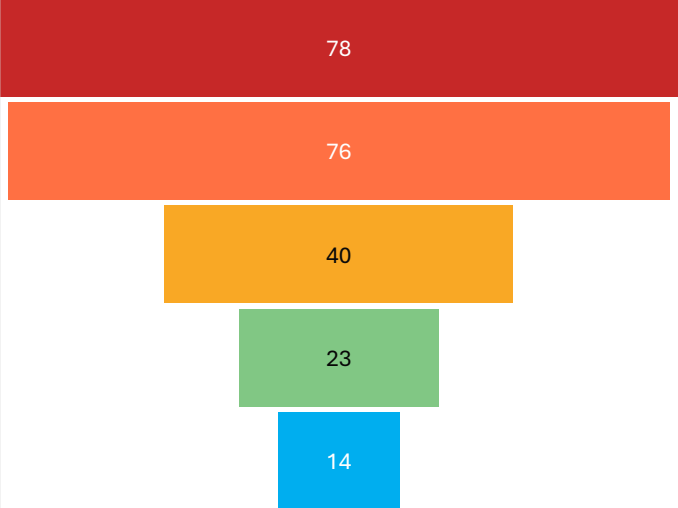
Cobertura del Sistema Pluvial



■ Recoge 100% cubierta de techo ■ No recoge 100% cubierta de techo

Disposición de aguas pluviales



| Gráficas                                      | <p><b>Problemas presentados en Sistema Pluvial ( número de casos)</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Número de casos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO se prolonga la tubería posterior a la caja</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Tubería expuesta sin protección</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>NO tiene Cajas de Registro</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Cajas de registro quebradas</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Cajas de registro sin tapa</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> | Problema | Número de casos | NO se prolonga la tubería posterior a la caja | 78 | Tubería expuesta sin protección | 76 | NO tiene Cajas de Registro | 40 | Cajas de registro quebradas | 23 | Cajas de registro sin tapa | 14 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------------------------------|----|---------------------------------|----|----------------------------|----|-----------------------------|----|----------------------------|----|
| Problema                                      | Número de casos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |
| NO se prolonga la tubería posterior a la caja | 78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |
| Tubería expuesta sin protección               | 76                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |
| NO tiene Cajas de Registro                    | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |
| Cajas de registro quebradas                   | 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |
| Cajas de registro sin tapa                    | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |
| Fotografías                                   | <div data-bbox="289 905 807 1457">  <p>Caja de registro pluvial superficial</p> </div> <div data-bbox="831 905 1349 1457">  <p>Caja de registro pluvial quebrada</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                 |                                               |    |                                 |    |                            |    |                             |    |                            |    |



Caja de registro pluvial sin tapa



Caja de registro pluvial sin tapa



Sistema pluvial

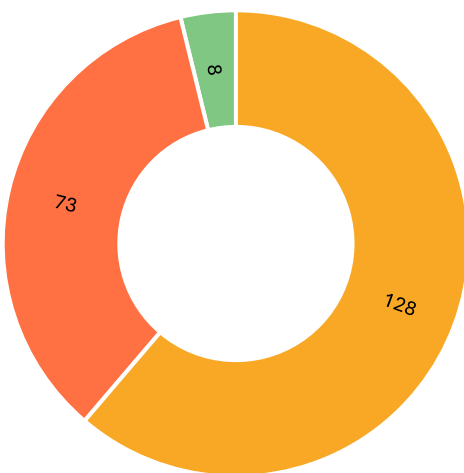


Registro pluvial

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis | <p>En el sistema pluvial un 45% de las viviendas presenta dificultades con la instalación y protección de tuberías. Este tipo de fallas se relaciona principalmente con el proceso constructivo más que con las modificaciones realizadas por los propietarios. La falta de protección de las tuberías podría ocasionar rompimientos por impactos y deterioro por la acción del clima. El 51% de las tuberías no se prolonga posterior a las cajas de registro, dato consistente con la cantidad de sistemas que depositan sus aguas dentro de la misma propiedad. El no prolongar las tuberías después de las cajas de registro podría ocasionar erosión y socavación, así como filtraciones.</p> <p>La ausencia de cajas de registro en el 23% de los casos se podría asociar al proceso constructivo. El resto de los problemas presentados con las cajas de registro son cajas de registro quebradas en un 17% y 10% cajas de registro sin tapa, se puede deber al cuidado y mantenimiento de las obras por parte del beneficiario.</p> <p>En general, estas condiciones van en detrimento del sistema como tal, su vida útil, seguridad y desempeño final del sistema.</p> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

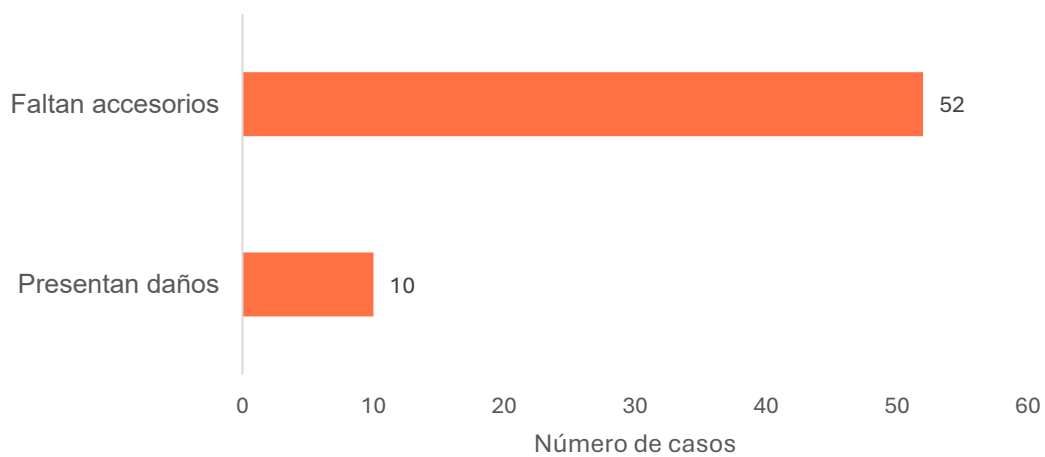
#### 4.2.16. Formulario Técnico Sección = Canoas

Tipo de material de canoas



■ PVC ■ Hierro Galvanizado ■ No tiene

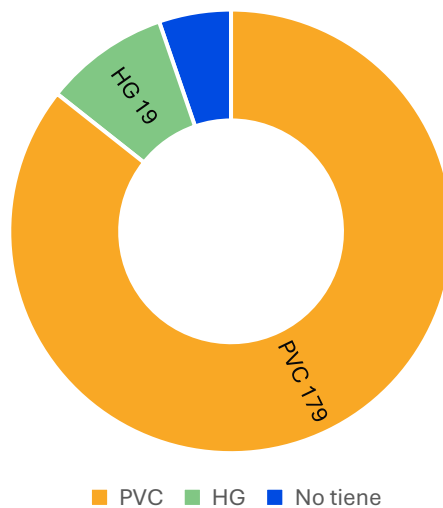
Problemas presentados en canoas



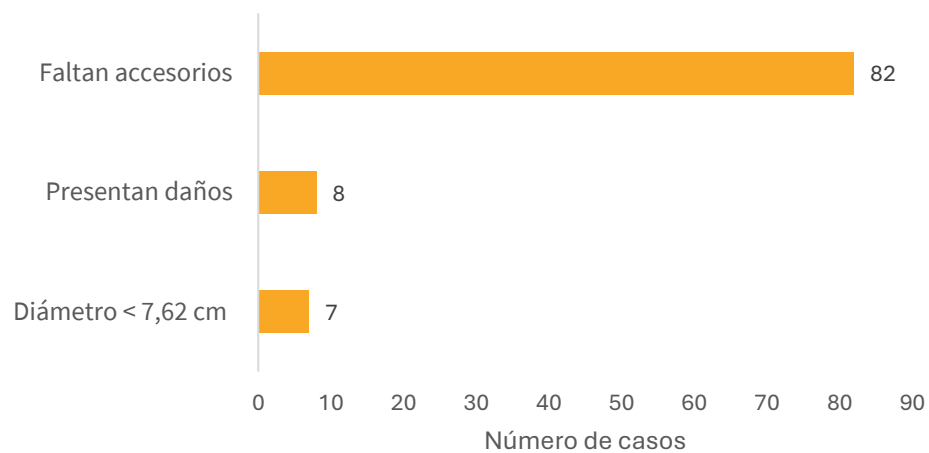
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |  <p data-bbox="394 982 760 1056">Canoa y bajante de hierro galvanizado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  <p data-bbox="1019 982 1230 1014">Canoa de PVC</p> |
| Análisis    | <p data-bbox="318 1125 1385 1199">El uso de canoas de PVC predomina en un 61% de las viviendas de interés social. El hierro galvanizado fue utilizado en el 36% de los casos.</p> <p data-bbox="318 1234 1385 1446">La correcta fijación de los elementos y colocación de accesorios debe ser atendido por los constructores, tanto en el uso de PVC como hierro galvanizado. Aproximadamente el 25% de los sistemas analizados presentan esta deficiencia que impide un adecuado funcionamiento del sistema, protección de la infraestructura, jardines y de las personas que habitan en la vivienda</p> |                                                                                                                                       |

#### 4.2.17. Formulario Técnico Sección = Bajantes

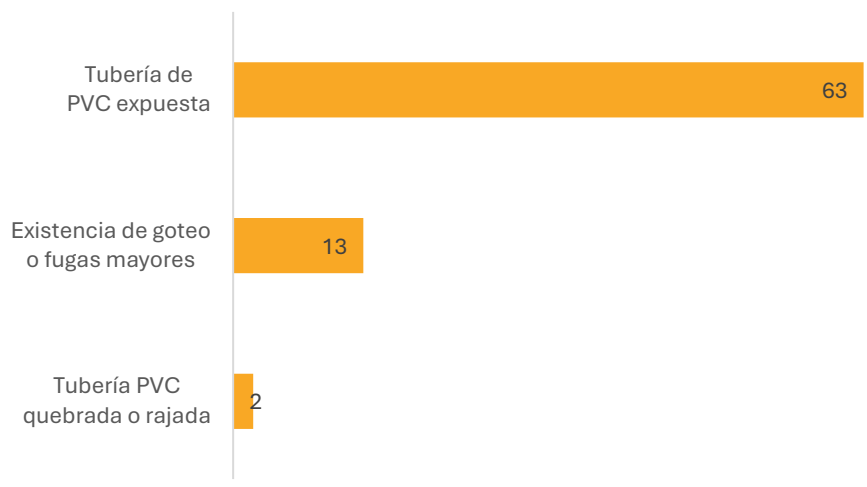
Tipo de material de bajantes



Problemas presentados en bajantes



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |  <p data-bbox="1136 552 1445 588">Canao y bajante PVC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Análisis    | <p data-bbox="310 909 1510 1113">El material predominante en los bajantes es PVC en el 85% de las viviendas visitadas. Un 9% utilizó hierro galvanizado en los bajantes. Al igual que en las canoas el principal problema presentado en los bajantes es la falta de accesorios, principalmente de fijación en un 39%, por lo que son sistemas muy vulnerables a daños con mucha facilidad.</p> <p data-bbox="310 1150 1455 1186">Solo un 3% de las viviendas presentaron dimensiones menores a las requeridas.</p> |

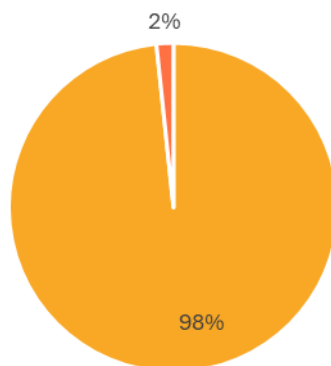
| 4.2.18. <u>Formulario Técnico Sección = Agua Potable</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |       |                         |    |                                     |    |                               |   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------------------------|----|-------------------------------------|----|-------------------------------|---|
| Gráficas                                                 | <p>Problemas en Sistema de Agua Potable</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Problema</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tubería de PVC expuesta</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Existencia de goteo o fugas mayores</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Tubería PVC quebrada o rajada</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | Problema | Valor | Tubería de PVC expuesta | 63 | Existencia de goteo o fugas mayores | 13 | Tubería PVC quebrada o rajada | 2 |
| Problema                                                 | Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                         |    |                                     |    |                               |   |
| Tubería de PVC expuesta                                  | 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |       |                         |    |                                     |    |                               |   |
| Existencia de goteo o fugas mayores                      | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |       |                         |    |                                     |    |                               |   |
| Tubería PVC quebrada o rajada                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |       |                         |    |                                     |    |                               |   |
| Fotografías                                              |  <p>Pozo de agua y tanque de almacenamiento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |       |                         |    |                                     |    |                               |   |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |  <p data-bbox="396 850 750 888">Sistema de agua potable</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  <p data-bbox="906 856 1344 930">Sistema de bombeo para agua potable</p> |
| <p data-bbox="245 1129 272 1241">Análisis</p> | <p data-bbox="305 945 1385 1123">De las viviendas que no contaban con el servicio de agua potable disponible, solamente una cuenta con pozo y tanque de almacenamiento. No obstante, dicho sistema presenta algunos detalles constructivos y de seguridad, entre ellas: la estructura base del tanque elaborada con material de formaleta, exposición de la tubería y la ausencia de tapa en el pozo de agua.</p> <p data-bbox="305 1163 1385 1270">De la totalidad de los sistemas que presentaron problemas en el agua potable, 85% presentó tubería de agua potable expuesta, que expone al sistema a un acelerado deterioro y posibles fugas por fracturas.</p> <p data-bbox="305 1272 1385 1341">Este problema puede deberse a malas prácticas constructivas, por lo que debe mejorarse supervisión de estos sistemas.</p> <p data-bbox="305 1344 1385 1411">El resto de los detalles encontrados representan bajos porcentajes dentro de las visitas realizadas.</p> |                                                                                                                                                            |

#### 4.2.19. Formulario Técnico Sección = Pila de lavado

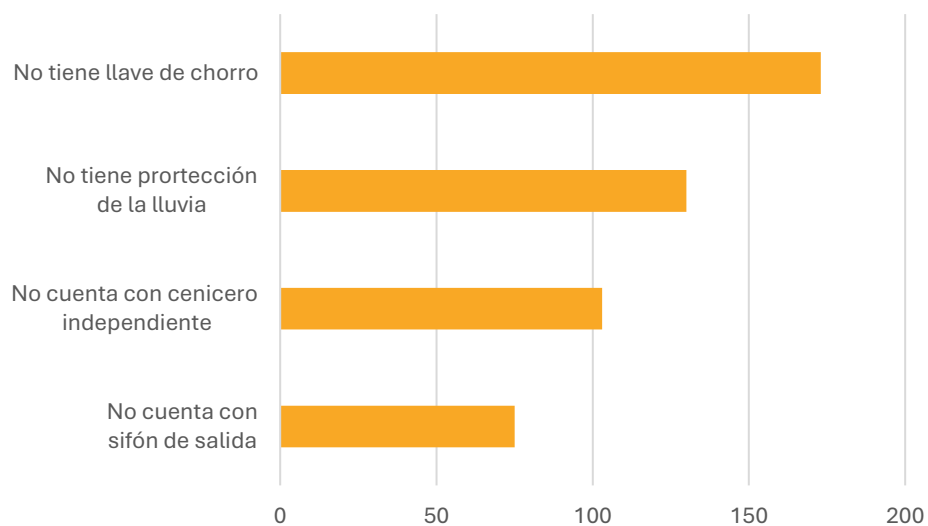
Gráficas

Material de pila de lavado



■ Concreto ■ Fibra de Vidrio

Problemas presentados en pila de lavado

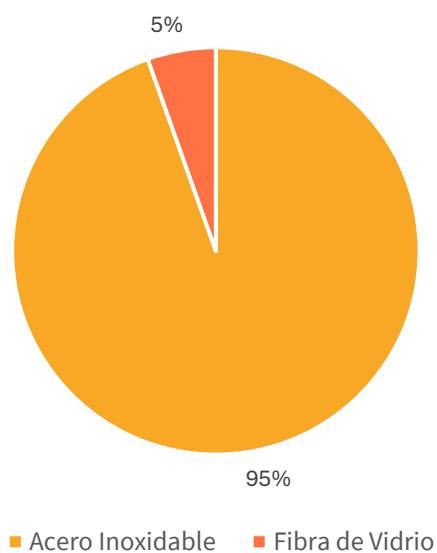


|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |  <p>Pila de lavado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  <p>Pila de lavado</p> |
| Análisis    | <p>En un 98% predomina el uso de pilas de concreto. El restante 2% corresponde a pilas de fibra de vidrio.</p> <p>Dentro de los detalles constructivos de no conformidad más presentados en la instalación de la pila de lavado está el no colocar sifón en el desagüe, en 98 de las viviendas visitadas. En segundo lugar, 66 viviendas no tienen un cenicero independiente para la pila. La pila en 46 viviendas no cuenta con protección para la lluvia y en 3 viviendas no tienen llave de chorro, ya sea que no pueden usar la pila o deben usar manguera u otros utensilios para darle uso. Cabe señalar que en una misma vivienda pueden presentarse una o varias de las condiciones descritas.</p> <p>El uso de sifones es fundamental para evitar los malos olores y el cenicero para registro y mantenimiento. Estas características del sistema pueden deberse a malas prácticas constructivas o producto de los cambios que realizan los beneficiarios.</p> |                                                                                                          |

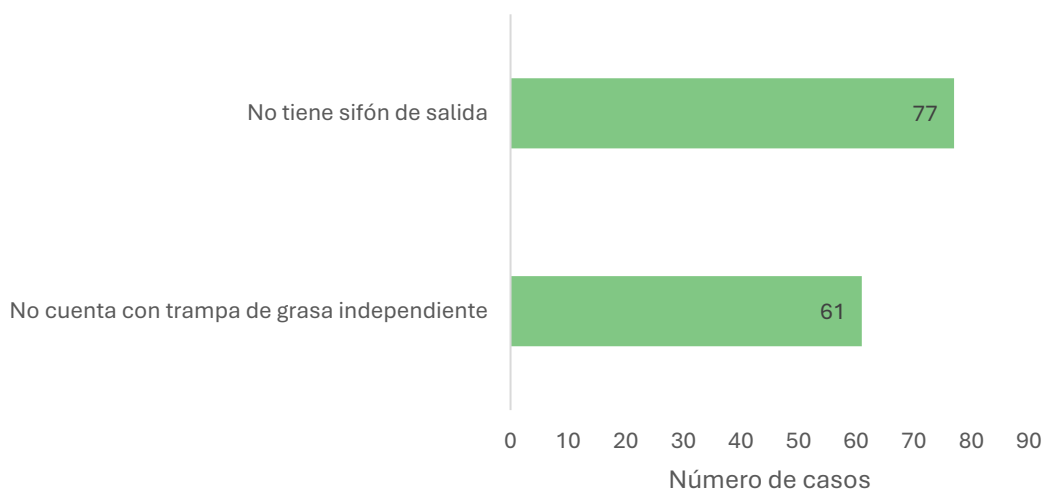
#### 4.2.20. Formulario Técnico Sección = Fregadero de Cocina

Gráficas

Material de fregadero de cocina



Problemas encontrados en fregadero de cocina





Fregadero sin llave de control ni sifón



Sifón de manguera no funcional



Fregadero de cocina trasladado



Fregadero de cocina

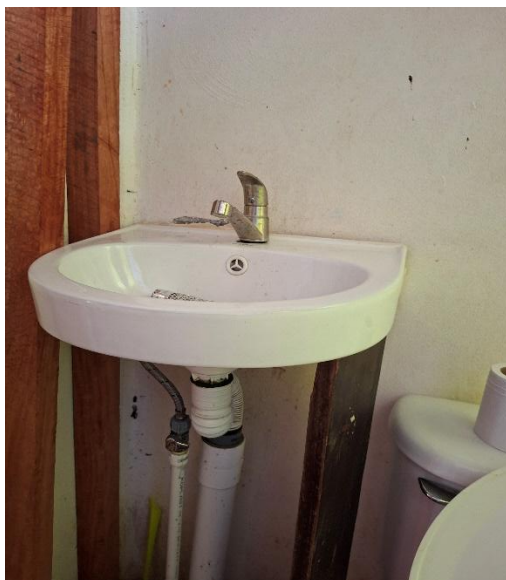
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis | <p>El fregadero de cocina es en el 95% de los casos de acero inoxidable y solamente un 5% de las viviendas utilizó la fibra de vidrio.</p> <p>De acuerdo con lo encontrado los fregaderos revisados tienen problemas de operación, sea con problemas de cachera, inestabilidad, desagües.</p> <p>En 77 de los casos no tienen sifón y 61 de los casos no tienen registro independiente. El problema de malos olores, registro y mantenimiento del sistema se presenta en las viviendas, producto de las malas prácticas constructivas o inadecuadas intervenciones de los beneficiarios.</p> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2.21. Formulario Técnico Sección = Cuarto de Baño



4.2.21. Formulario Técnico Sección = Cuarto de Baño

Fotografías



Lavatorio



Letrina



Cuarto de baño de Adulto Mayor



Letrina en vivienda de territorio indígena

4.2.21. Formulario Técnico Sección = Cuarto de Baño



Cuarto de baño sin aspersor.

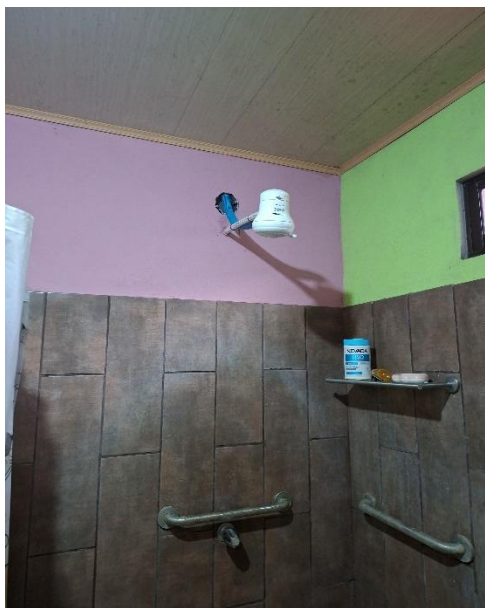


Tubería de agua potable de cuarto de baño.

Ventilación natural en cuarto de baño



4.2.21. Formulario Técnico Sección = Cuarto de Baño



Ducha instalada en baño de adulto mayor

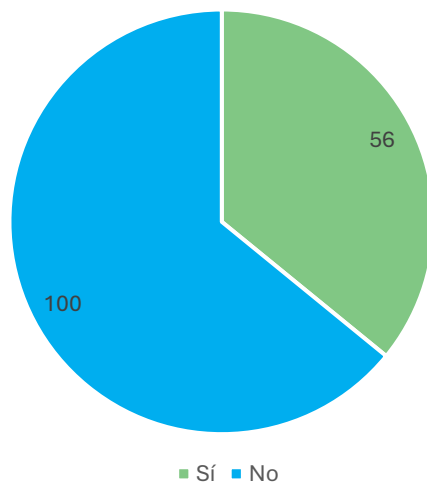


Cuarto de baño de vivienda de territorio indígena

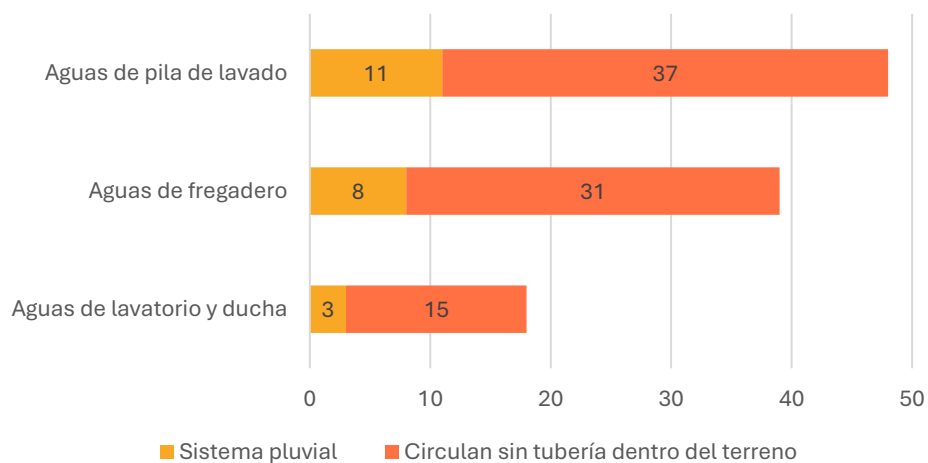
| 4.2.21. <u>Formulario Técnico Sección = Cuarto de Baño</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                   | <p>En los cuartos de baño visitados durante esta auditoría, la deficiencia más frecuente es la ausencia de sifón en el lavatorio, presente en el 42 % de las viviendas evaluadas. Esta condición genera riesgo de emanación de malos olores y de posibles filtraciones. Aunado a esta condición, se le suma que un 22 % no tiene un cenicero independiente para el lavatorio y la ducha, por lo tanto, no se puede dar el adecuado mantenimiento.</p> <p>En 4 viviendas no había lavatorio, en 8 viviendas no funcionaba. En 8 casos no contaban con la llave de control de agua potable</p> <p>En el caso de los inodoros, 4 viviendas no tenían inodoro y en 3 no funcionaban. También hay 3 que no tenían la llave de control del agua potable.</p> <p>Los principales problemas encontrados en el sector de la ducha son: el material del piso no es antideslizante en el 10% de los casos. El 7% de los casos no cuenta con la pendiente requerida para evacuar el agua. Un 10% de las paredes de las duchas no presentan una adecuada impermeabilización y el 14% no tenía el aspersor.</p> <p>Un porcentaje de tan solo el 3% de los cuartos de baño no tienen iluminación y ventilación natural, producto de la intervención del usuario por ampliaciones y remodelaciones.</p> |

#### 4.2.22. Formulario Técnico Sección = Sistema Aguas Residuales

Sistema alterado por la familia



Destino de Aguas Residuales



#### 4.2.22. Formulario Técnico Sección = Sistema Aguas Residuales

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p align="center"><b>Deficiencias encontradas en Sistema de Aguas Residuales</b></p> |    |
| Sin tubería de ventilación                                                           | 68 |
| Sin registro antes de tanque                                                         | 48 |
| Cajas/ceniceros sellados                                                             | 32 |
| Cajas de registro sin agarradera                                                     | 27 |
| Tuberías sin enterrar                                                                | 25 |
| Sin caja de registro para tramos > 10,0 m                                            | 21 |
| Cajas de registro sin tapa                                                           | 20 |
| Sin caja de registro para cambios > 45°                                              | 18 |
| Tapas quebradas                                                                      | 17 |
| Colector principal < 1,0 metro linderó                                               | 5  |
| Tubería dañada                                                                       | 4  |
| Fugas en el sistema                                                                  | 3  |

Fotografías



Aguas residuales evacuan en propiedad



Caja de registro de aguas residuales sin tapa

4.2.22. Formulario Técnico Sección = Sistema Aguas Residuales

Fotografías



Tubería de aguas residuales expuesta



Tubería expuesta



Tubería de aguas residuales



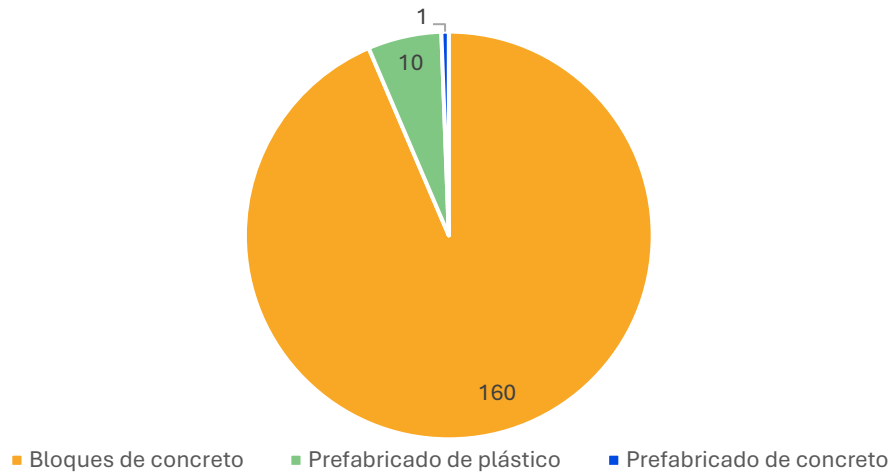
Tubería de aguas residuales expuesta y  
caja de registro superficial

| 4.2.22. <u>Formulario Técnico Sección = Sistema Aguas Residuales</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                             | <p>El sistema de Aguas Residuales fue alterado por los propietarios posterior a la conclusión de la obra en el 36% de los casos.</p> <p>Se pudo observar que las aguas servidas van al sistema pluvial o dentro de la propiedad sin ningún tipo de canalización, con la siguiente distribución, el 12 % de las aguas de lavatorio y ducha, un 26% de las aguas del fregadero de cocina y un total del 31% de las aguas de la pila de lavado de las viviendas. Esta agua residual contiene gérmenes, que contaminan el suelo, las aguas subterráneas y los cuerpos de agua cercanos. Puede ocasionar enfermedades, dañar ecosistemas locales y de forma inmediata, ocasionar malos olores.</p> <p>Desafortunadamente, estos cambios se deben a la intervención de los propietarios de las viviendas. A este factor, se unen una serie de deficiencias encontradas en las instalaciones, entre los que se destacan: sistema sin tubería de ventilación en 38% y sin cajas de registro antes del tanque séptico en un 27%.</p> <p>En menor número, pero no menos importante, se encontraron cajas de registro selladas en un 18% de los casos. Finalmente, con posibilidades de accidentes, malos olores o colapso del sistema están las tuberías sin enterrar en un 12% de los casos, y las cajas de registro sin tapa, en un 11% de los casos.</p> <p>La instalación de un adecuado sistema de aguas residuales de las viviendas de interés social representa para los diseñadores, constructores, supervisores y fiscalizadores de obras un reto muy importante. Sin embargo, cobra mayor relevancia que cada propietario conozca y asuma su responsabilidad en el mantenimiento de un sistema de aguas residuales que proteja la salud pública y contribuya a disminuir la contaminación ambiental.</p> |

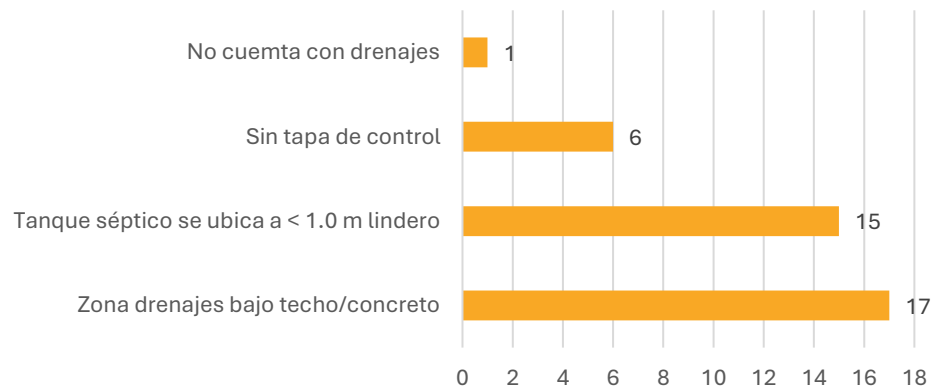
#### 4.2.23. Formulario Técnico Sección = Tanque Séptico. y drenajes

Gráficas

Tipo de material de Tanque Séptico



Problemas encontrados en Tanque Séptico





Tanque séptico y cajas de registro



Tanque séptico



Ventilación de sistema sanitario



Ventilación de sistema sanitario

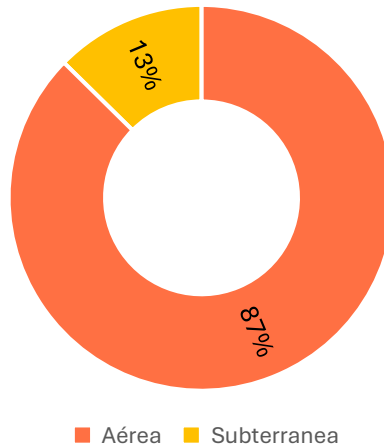
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis | <p>Nuevamente, como en la auditoría anterior, predomina la construcción de tanques sépticos de bloques de concreto, con un 77% del total de casos visitados. En un 18% de los casos visitados no se pudo corroborar el material del tanque, ya sea que estuviera tapado por zacate o concreto.</p> <p>Un 9 % de los casos tiene los drenajes ubicados bajo techo o bajo superficie de concreto, perjudicando el proceso biológico que debe realizarse en el drenaje. La auditoría no corrobora si la longitud de los drenajes corresponde a lo indicado en planos. Solo en uno de los casos visitados se encontró que no cuenta con los respectivos drenajes.</p> <p>El 8% de los tanques sépticos se ubicó a menos de 1 metro de la colindancia y 3% no contaron tubería de ventilación.</p> <p>Un tanque séptico funcionando correctamente y con adecuado mantenimiento es la forma más económica y sostenible de tratar las aguas residuales, sobre todo en las zonas en que no hay alcantarillado sanitario.</p> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.3. Sección Eléctrica

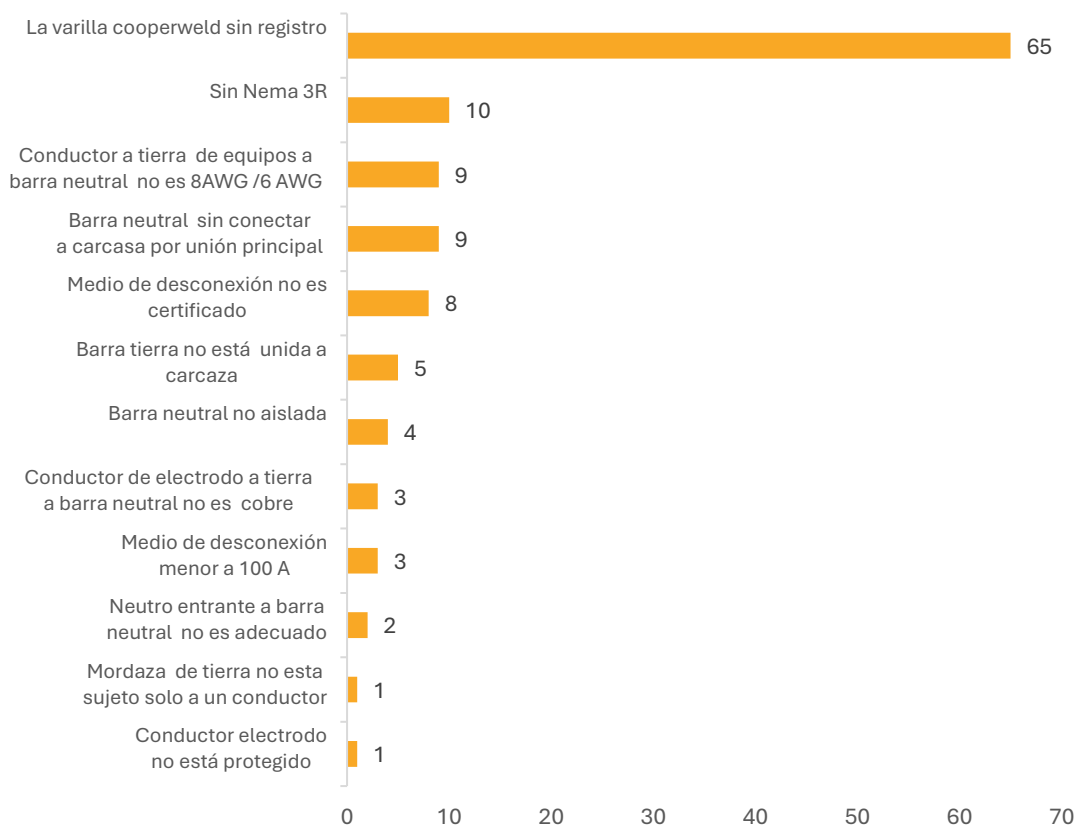
#### 4.3.1. Sección eléctrica: Acometida

Gráficas

Tipo de Acometida Eléctrica



Tipo de falla encontrada en Acometida



#### 4.3.1. Sección eléctrica: Acometida



Acometida aérea



Vivienda con acometida subterránea



Base de medidor no sustituida



Vivienda con acometida subterránea

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>4.3.1. <u>Sección eléctrica: Acometida</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Análisis</p> | <p>El 87 % de las viviendas cuentan con acometida aérea, mientras que sólo el 13 % presentan acometida subterránea. Las acometidas subterráneas pudieron utilizarse por varias razones, estéticas, exposición a fuertes vientos o por condiciones ambientales adversas, donde estos últimos tipos de instalaciones se utiliza como medida preventiva para evitar daños por caídas de ramas, movimientos del tendido o interrupciones del servicio eléctrico. Dentro del 13% que presenta instalaciones de acometida subterránea, se ubican 13 en la zona norte del país, 3 casos en la zona de Guanacaste, 4 en la zona central y 2 en la zona sur.</p> <p>En las acometidas de las viviendas inspeccionadas se revisó el cumplimiento de los requisitos mínimos relacionados con los sistemas de desconexión, conductores y puesta a tierra. La falla más recurrente es la varilla copperweld sin registro, presente en aproximadamente el 36% de las viviendas inspeccionadas. Aunque este valor representa una mejora respecto a la auditoría anterior, continúa siendo la falla de mayor incidencia y requiere atención prioritaria, dado que la ausencia de registro impide la adecuada verificación del sistema de puesta a tierra y su mantenimiento.</p> <p>El resto de las no conformidades se presentan en porcentajes menores, reflejando un avance general en la calidad de las instalaciones eléctricas. Sin embargo, algunas de estas deficiencias, aunque menos frecuentes, son de carácter crítico desde el punto de vista de la seguridad eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acometidas sin certificación o con conductores de sección inadecuada, que pueden provocar sobrecalentamiento o fallos en la protección contra cortocircuitos, en un 6% de los casos</li> <li>• Falta de continuidad entre el sistema de puesta a tierra y los elementos metálicos del tablero, lo que compromete la seguridad del usuario ante posibles descargas eléctricas, en el 3% de los casos.</li> <li>• Ausencia de separación entre barra neutra y barra de tierra, que puede generar corrientes parásitas y deterioro prematuro de los equipos eléctricos, en el 5% de los casos.</li> </ul> <p>En términos generales, los resultados muestran una tendencia positiva en el cumplimiento de las acometidas eléctricas, aunque se recomienda reforzar las inspecciones en obra para asegurar la correcta ejecución de los sistemas de puesta a tierra y desconexión principal.</p> |

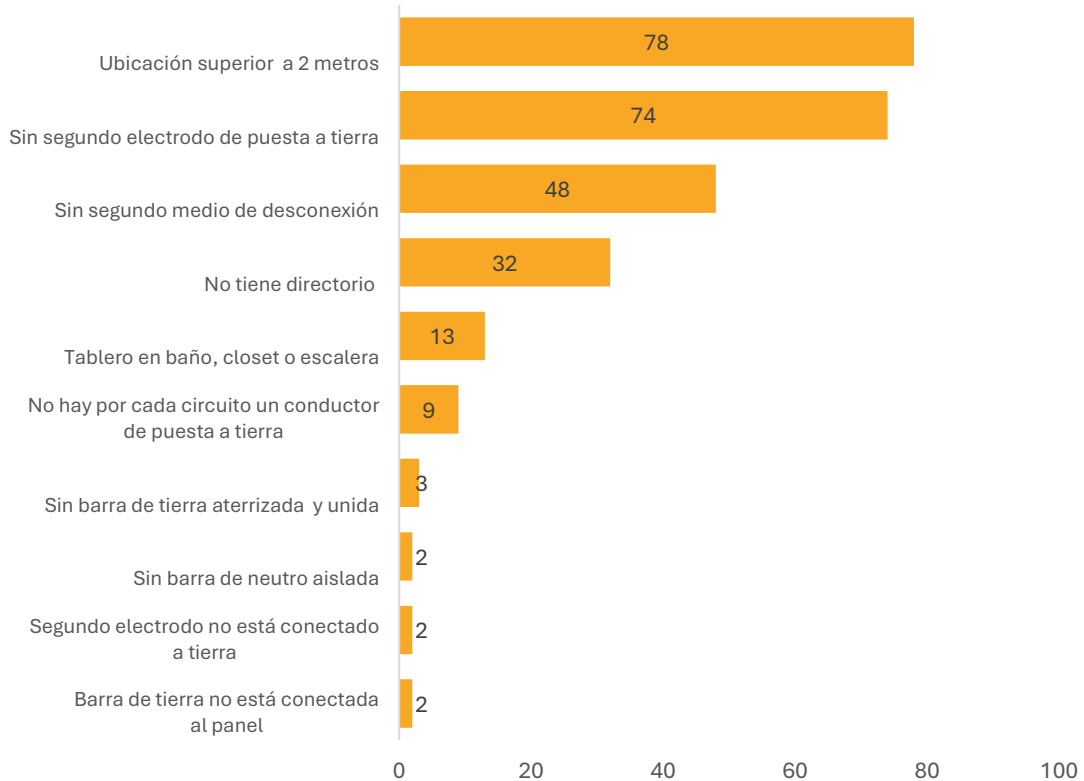
#### 4.3.2. Sección eléctrica: Tablero

Tablero

Número de espacios de Tablero Eléctrico



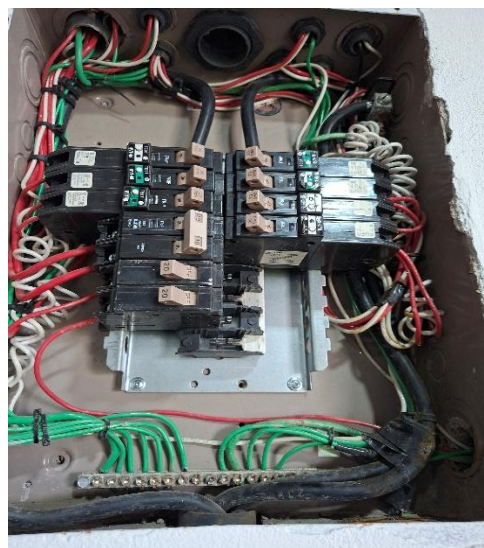
Tipo de falla encontrada en tablero



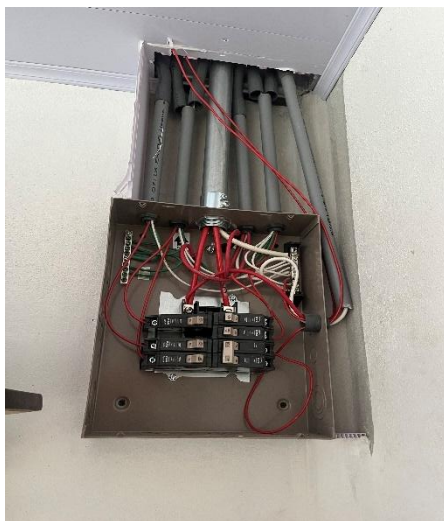
#### 4.3.2. Sección eléctrica: Tablero



Tablero de 24 espacios rotulado



Tablero de 16 espacios



Incorrecta instalación de tablero eléctrico



Tablero eléctrico con ocho espacios

| 4.3.2. <u>Sección eléctrica: Tablero</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                 | <p>El análisis evidencia que el 81 % de las viviendas cuenta con tableros de más de 8 espacios, lo cual permite proyectar futuras ampliaciones o la incorporación de nuevos circuitos sin comprometer la seguridad ni la capacidad del sistema. Asimismo, un 61 % dispone de tableros con 16 espacios o más, reflejando una buena práctica constructiva que facilita el desarrollo de actividades productivas o ampliaciones residenciales a mediano plazo.</p> <p>En cuanto a las fallas detectadas a nivel de tablero, se observó que el 45 % de las viviendas presenta una ubicación del tablero superior a los 2 metros de altura, lo cual dificulta su acceso y representa un incumplimiento con los criterios de ergonomía y seguridad establecidos en el Código Eléctrico de Costa Rica. Por otro lado, 13 viviendas tienen el tablero ubicado en áreas no permitidas, como baños, clósets o bajo escaleras, condición que incrementa el riesgo de exposición a humedad o acceso limitado en caso de emergencia.</p> <p>Respecto a la puesta a tierra, el 55 % de las viviendas no cuenta con un segundo electrodo de puesta a tierra, elemento fundamental para asegurar una adecuada disipación de corrientes de falla y la protección de los equipos eléctricos. Aunque se observa una leve mejora en comparación con años anteriores (reducción del 3 % en la omisión del segundo electrodo), esta sigue siendo una deficiencia significativa en términos de seguridad eléctrica. Cabe señalar que este componente no siempre es visible, dado que algunos sistemas carecen de registro superficial, por lo que la inspección se basa principalmente en la observación de la salida del conductor de tierra desde el tablero.</p> <p>Finalmente, se detectó que el 32 % de los tableros carece de directorio de circuitos, lo que dificulta la identificación de los circuitos eléctricos y retrasa la atención ante una eventual falla. Este aspecto, aunque administrativo, es esencial para garantizar la trazabilidad y el mantenimiento seguro del sistema eléctrico, así como para un uso adecuado por parte de la familia que utiliza la vivienda.</p> |

#### 4.3.3. Sección eléctrica: Circuitos y ramales

Circuitos y ramales

##### Circuitos y ramales



Fotografías

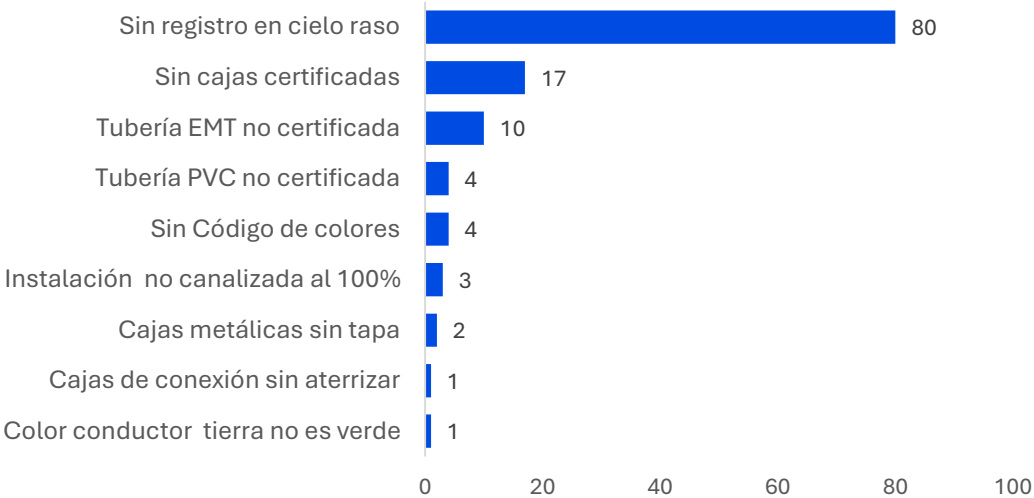


Tomacorriente con protección GFCI



Tomacorriente "Tamper Resistant"

| 4.3.3. <u>Sección eléctrica: Circuitos y ramales</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <div></div> <div>Uso de “wire nuts”, capuchón</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Análisis                                             | <p>Los resultados reflejan una mejora significativa en la implementación de receptáculos con protección tipo TR (<i>Tamper Resistant</i>). En la Auditoría XII se reportaron 96 viviendas sin esta protección, mientras que en la presente evaluación se identificaron 26 casos, lo que representa una disminución superior al 70%. Este avance es relevante, dado que los receptáculos TR brindan mayor seguridad infantil y protegen los equipos eléctricos frente a cortocircuitos o inserciones accidentales de objetos.</p> <p>En cuanto a los dispositivos con protección de falla a tierra GFCI, aún se evidencian carencias importantes. Se identificaron viviendas con ausencia de GFCI en áreas críticas como baños, cocinas y cuartos de pilas. No obstante, se observa una tendencia a la mejora respecto a auditorías previas, lo que indica un incremento gradual en la aplicación de buenas prácticas eléctricas y en la adopción de medidas de seguridad en zonas con presencia de agua o humedad.</p> <p>Por otro lado, no se detectaron viviendas sin luminarias instaladas. Sin embargo, persisten fallas puntuales en algunos elementos del sistema eléctrico, tales como circuitos sin breaker de 20 A, cajas metálicas sin conexión a tierra y tomacorrientes sin puesta a tierra, aunque representan porcentajes bajos, deben ser atendidas por su impacto directo en la seguridad del usuario y en la vida útil de los equipos eléctricos.</p> |

| 4.3.4. <u>Sección eléctrica: Elementos Generales</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|----------------------------|----|------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------------|---|--------------------------|---|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| Gráficas                                             | <p>Tipo de Falla encontrada en Elementos Generales</p>  <table><thead><tr><th>Tipo de Falla</th><th>Frecuencia</th></tr></thead><tbody><tr><td>Sin registro en cielo raso</td><td>80</td></tr><tr><td>Sin cajas certificadas</td><td>17</td></tr><tr><td>Tubería EMT no certificada</td><td>10</td></tr><tr><td>Tubería PVC no certificada</td><td>4</td></tr><tr><td>Sin Código de colores</td><td>4</td></tr><tr><td>Instalación no canalizada al 100%</td><td>3</td></tr><tr><td>Cajas metálicas sin tapa</td><td>2</td></tr><tr><td>Cajas de conexión sin aterrizar</td><td>1</td></tr><tr><td>Color conductor tierra no es verde</td><td>1</td></tr></tbody></table> | Tipo de Falla | Frecuencia | Sin registro en cielo raso | 80 | Sin cajas certificadas | 17 | Tubería EMT no certificada | 10 | Tubería PVC no certificada | 4 | Sin Código de colores | 4 | Instalación no canalizada al 100% | 3 | Cajas metálicas sin tapa | 2 | Cajas de conexión sin aterrizar | 1 | Color conductor tierra no es verde | 1 |
| Tipo de Falla                                        | Frecuencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Sin registro en cielo raso                           | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Sin cajas certificadas                               | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Tubería EMT no certificada                           | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Tubería PVC no certificada                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Sin Código de colores                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Instalación no canalizada al 100%                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Cajas metálicas sin tapa                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Cajas de conexión sin aterrizar                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Color conductor tierra no es verde                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |
| Fotografías                                          | <div><p>Canalización sin sujeción adecuada</p></div> <div><p>Canalización con buena sujeción</p></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |            |                            |    |                        |    |                            |    |                            |   |                       |   |                                   |   |                          |   |                                 |   |                                    |   |

#### 4.3.4. Sección eléctrica: Elementos Generales

Fotografías



Instalación eléctrica



Instalación correcta de receptáculo



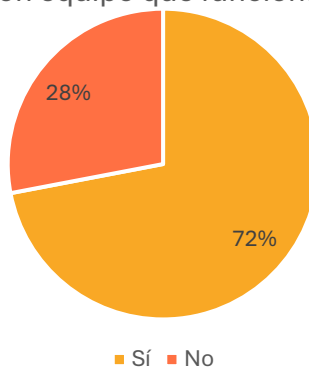
Receptáculo especial para exteriores

| 4.3.4. <u>Sección eléctrica: Elementos Generales</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                             | <p>Durante las inspecciones se evaluaron los elementos eléctricos visibles, ya que la auditoría tiene un alcance ocular de elementos accesibles. Para ello en cada vivienda se seleccionó de forma aleatoria un tomacorriente, donde se verificaron los colores de los conductores y la calidad de las conexiones.</p> <p>En viviendas con cielo falso la visibilidad de las instalaciones es limitada. En 70 viviendas con este tipo de acabado no se encontraron registros de inspección o acceso al cableado, lo que dificulta la verificación del sistema eléctrico interno que representa una limitación de acceso más que una falla constructiva.</p> <p>En los casos donde fue posible la observación, las fallas detectadas fueron menores al 5 % del total de viviendas inspeccionadas. Las principales corresponden a tuberías EMT o PVC sin certificación, ausencia de cajas eléctricas certificadas y pequeñas deficiencias de canalización en el cielo raso. Aunque su incidencia es baja, estas fallas pueden afectar la durabilidad del sistema y su nivel de seguridad, especialmente ante la exposición a humedad o sobrecalentamiento.</p> <p>De forma general, se evidencia una mejora continua en la ejecución de las instalaciones eléctricas interiores, con mayor cumplimiento de normas de seguridad y uso de materiales certificados, además de una mayor conciencia sobre la necesidad de separar circuitos y proteger áreas exteriores mediante tomacorrientes independientes.</p> |

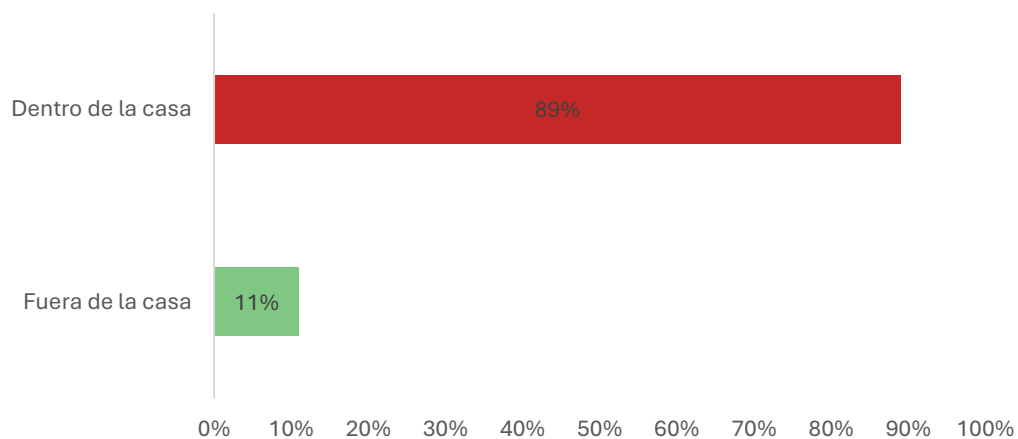
#### 4.3.5. Sección eléctrica: Gas LP

Gráficas

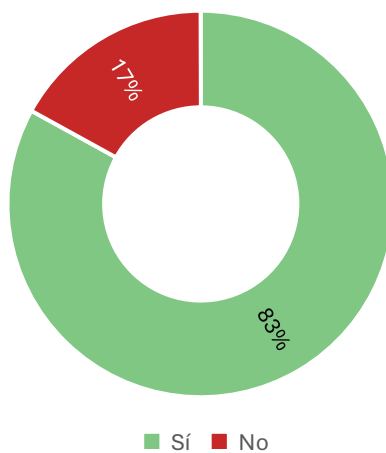
Viviendas con equipo que funciona con gas LP



Ubicación del tanque de gas LP



Tanque de gas con válvula de seguridad



#### 4.3.5. Sección eléctrica: Gas LP

Fotografías



Tanques de gas ubicados en el exterior de la vivienda



Tanques de gas ubicados en el interior de la vivienda

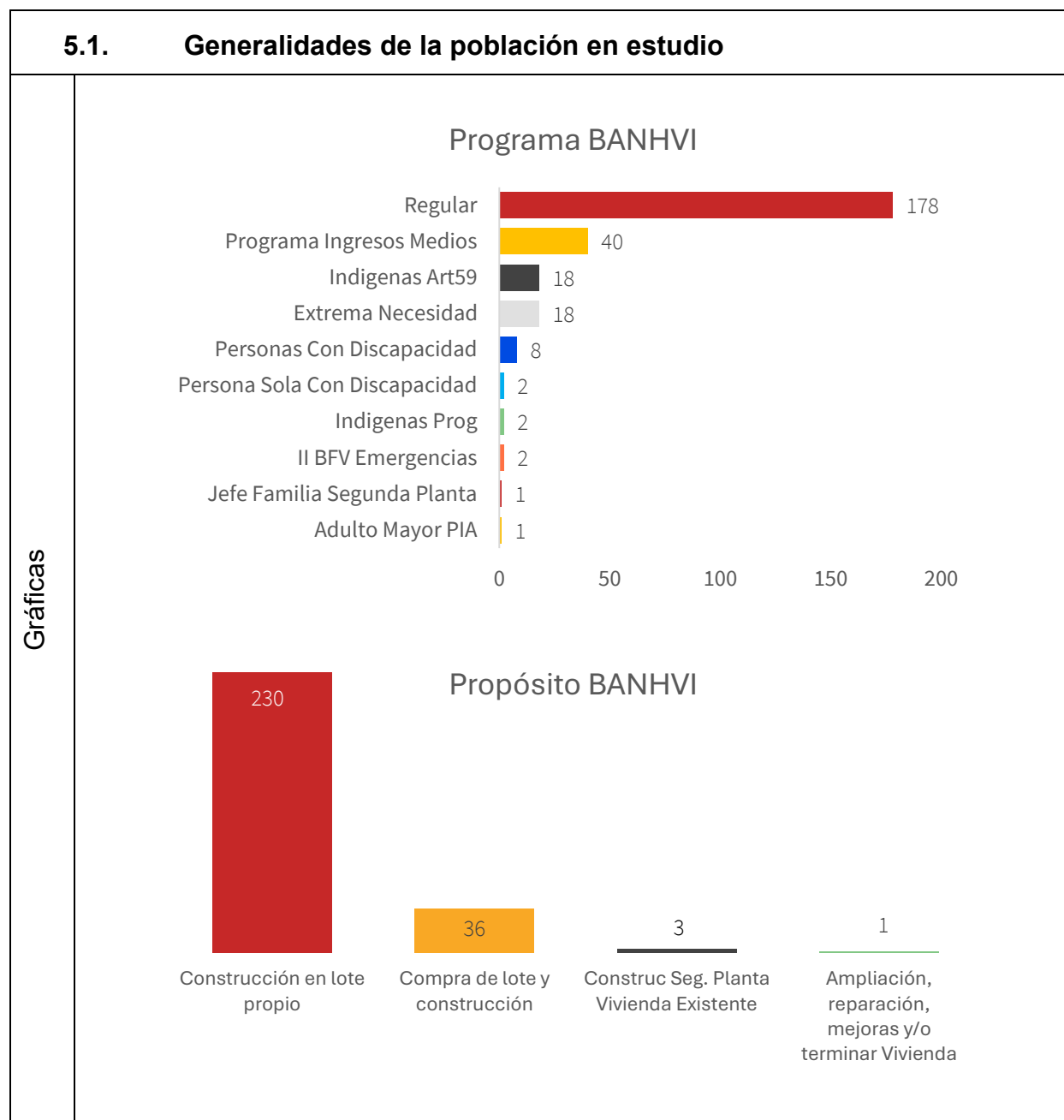
| 4.3.5. <u>Sección eléctrica: Gas LP</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                | <p>Durante la Auditoría XIII realizada a las viviendas de interés social, se incorporaron varias preguntas relacionadas con el uso del gas LP. Los datos indican que el 72% de las viviendas utilizan gas LP. De la totalidad de viviendas que lo usan, el 98% lo utiliza para cocinar y un 2% lo utilizan en secadoras de ropa.</p> <p>No obstante, se evidenció una condición relevante en términos de seguridad: 112 viviendas mantienen el cilindro de gas LP ubicado dentro del inmueble, lo que representa un riesgo significativo ante posibles fugas, acumulación de gas o fallos en la ventilación. Pese a ello, 105 de estas viviendas sí cuentan con una válvula de seguridad instalada, lo cual constituye una medida de mitigación parcial; sin embargo, no elimina por completo la exposición al riesgo asociada con la ubicación del cilindro dentro de espacios habitados.</p> <p>Este hallazgo señala la necesidad de reforzar las buenas prácticas de instalación del sistema de gas, promover la reubicación del cilindro a zonas externas ventiladas y asegurar la instalación y mantenimiento de dispositivos de seguridad certificados.</p> <p>Se recomienda que el BANHVI trabaje en una propuesta estandarizada de colocación del tanque de GLP, que permita que los profesionales puedan ofrecer una construcción segura para los residentes.</p> |

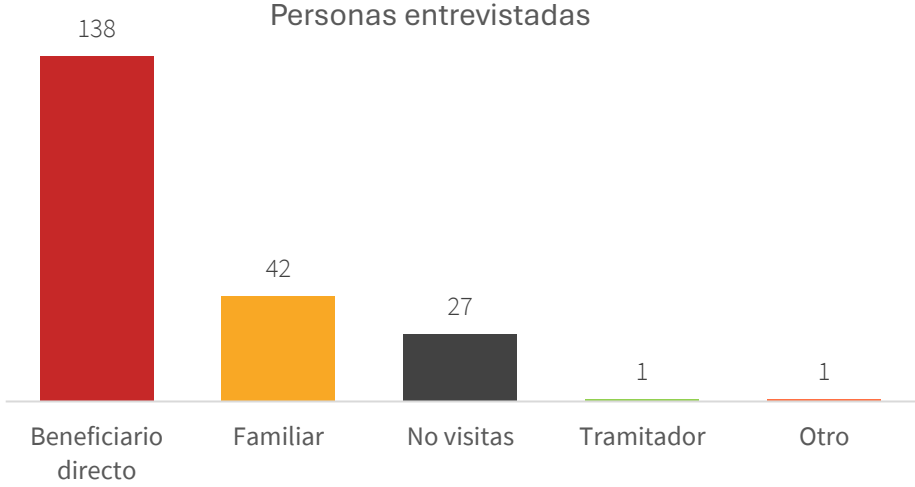


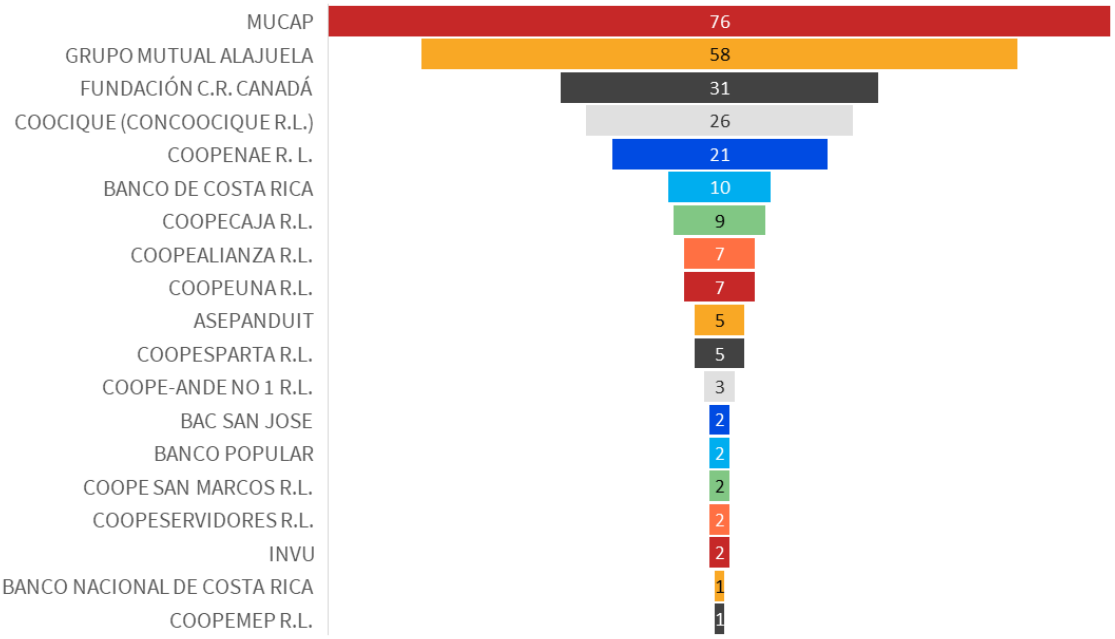
# *Módulo Social*

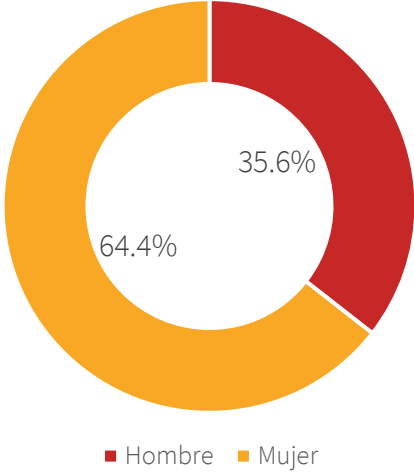


## 5. Módulo Social



|                      | <p style="text-align: center;">Personas entrevistadas</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Personas entrevistadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beneficiario directo</td> <td>138</td> </tr> <tr> <td>Familiar</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>No visitas</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Tramitador</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Categoría | Personas entrevistadas | Beneficiario directo | 138 | Familiar | 42 | No visitas | 27 | Tramitador | 1 | Otro | 1 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------------|-----|----------|----|------------|----|------------|---|------|---|
| Categoría            | Personas entrevistadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |
| Beneficiario directo | 138                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |
| Familiar             | 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |
| No visitas           | 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |
| Tramitador           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |
| Otro                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |
| Análisis             | <p>Al comparar la auditoría actual y la anterior se observa que la mayor parte de los casos se concentra en el Programa Regular, seguido por el Programa de Ingresos Medios, lo que evidencia la misma estructura de distribución por programa. En los resultados de la auditoría de este año, este monto se acentúa y representa el 66% de la muestra seleccionada (178 frente a los 150 en la auditoría anterior). Sin embargo, en el caso de las demás modalidades de programas aún se mantienen en grupos numéricamente pequeños, pero que permiten identificar la presencia y la necesidad de las poblaciones dentro del universo o foco al que se destinan los fondos del BFV.</p> <p>Para el caso de los propósitos, el rubro de “construcción en lote propio” mantiene la predominancia tanto en el previo estudio realizado como en el presente, con un crecimiento de 197 casos a 230. Los usos asociados a la compra de lote y construcción, aún se mantiene como el segundo rubro con un peso relativo considerable, este año presentó una caída de 68 casos a sólo 36. Por otro lado, los rubros asociados a la mejora o terminación de la casa se mantienen como grupos menores, y como parte de la metodología, este tipo de grupos no buscan ser analizados, pues se busca realizar análisis de construcciones completas.</p> <p>Finalmente, dentro de las personas que en las visitas atendieron y fueron exitosas las repuestas al formulario aplicado, el 24% de las respuestas provienen de un familiar u otra persona cercana al beneficiario. Sin embargo, del total de visitas realizadas del 13% no proporcionó ninguna respuesta, por motivos de rechazo al estudio o por imposibilidad de comunicación con la persona beneficiaria.</p> |           |                        |                      |     |          |    |            |    |            |   |      |   |

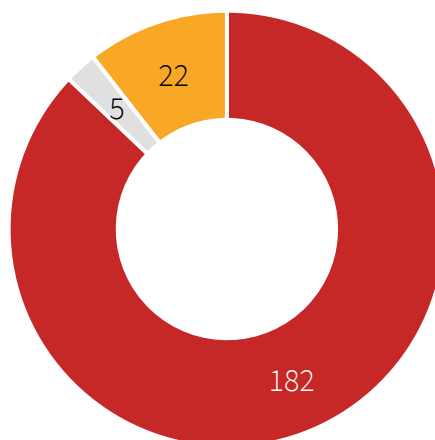
| 5.2. Entidad autorizada y su participación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------------|----|----------------|----|---------------------|----|----------------|---|-------------------|---|--------------|---|------------|---|------------------|---|----------------------|---|--------------|---|---------------|---|-----------------------|---|----------------------|---|------|---|------------------------------|---|---------------|---|
| Gráficas                                   |  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Entidad</th> <th>Participación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MUCAP</td><td>76</td></tr> <tr><td>GRUPO MUTUAL ALAJUELA</td><td>58</td></tr> <tr><td>FUNDACIÓN C.R. CANADÁ</td><td>31</td></tr> <tr><td>COOCIQUE (CONCOOCIQUE R.L.)</td><td>26</td></tr> <tr><td>COOPENAE R. L.</td><td>21</td></tr> <tr><td>BANCO DE COSTA RICA</td><td>10</td></tr> <tr><td>COOPECAJA R.L.</td><td>9</td></tr> <tr><td>COOPEALIANZA R.L.</td><td>7</td></tr> <tr><td>COOPEUNAR.L.</td><td>7</td></tr> <tr><td>ASEPANDUIT</td><td>5</td></tr> <tr><td>COOPESPARTA R.L.</td><td>5</td></tr> <tr><td>COOPE-ANDE NO 1 R.L.</td><td>3</td></tr> <tr><td>BAC SAN JOSE</td><td>2</td></tr> <tr><td>BANCO POPULAR</td><td>2</td></tr> <tr><td>COOPE SAN MARCOS R.L.</td><td>2</td></tr> <tr><td>COOPESERVIDORES R.L.</td><td>2</td></tr> <tr><td>INVU</td><td>2</td></tr> <tr><td>BANCO NACIONAL DE COSTA RICA</td><td>1</td></tr> <tr><td>COOPEMEP R.L.</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | Entidad | Participación | MUCAP | 76 | GRUPO MUTUAL ALAJUELA | 58 | FUNDACIÓN C.R. CANADÁ | 31 | COOCIQUE (CONCOOCIQUE R.L.) | 26 | COOPENAE R. L. | 21 | BANCO DE COSTA RICA | 10 | COOPECAJA R.L. | 9 | COOPEALIANZA R.L. | 7 | COOPEUNAR.L. | 7 | ASEPANDUIT | 5 | COOPESPARTA R.L. | 5 | COOPE-ANDE NO 1 R.L. | 3 | BAC SAN JOSE | 2 | BANCO POPULAR | 2 | COOPE SAN MARCOS R.L. | 2 | COOPESERVIDORES R.L. | 2 | INVU | 2 | BANCO NACIONAL DE COSTA RICA | 1 | COOPEMEP R.L. | 1 |
| Entidad                                    | Participación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| MUCAP                                      | 76                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| GRUPO MUTUAL ALAJUELA                      | 58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| FUNDACIÓN C.R. CANADÁ                      | 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOCIQUE (CONCOOCIQUE R.L.)                | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPENAE R. L.                             | 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| BANCO DE COSTA RICA                        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPECAJA R.L.                             | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPEALIANZA R.L.                          | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPEUNAR.L.                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| ASEPANDUIT                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPESPARTA R.L.                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPE-ANDE NO 1 R.L.                       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| BAC SAN JOSE                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| BANCO POPULAR                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPE SAN MARCOS R.L.                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPESERVIDORES R.L.                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| INVU                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| BANCO NACIONAL DE COSTA RICA               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| COOPEMEP R.L.                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |
| Análisis                                   | <p>Los expedientes de los casos seleccionados para la XIII Auditoría fueron facilitados por distintas entidades encargadas de la gestión de las casas de bono. La figura anterior muestra la participación de cada una de las entidades autorizadas para el otorgamiento de los bonos según el periodo de estudio.</p> <p>La entidad que más bonos otorgó fue MUCAP, seguido por Grupo Mutual y la Fundación Costa Rica Canadá. La lista de entidades no es exhaustiva, pues el muestreo ocasiona que en entidades que otorgaron poca cantidad, no tengan un caso por visitar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |       |    |                       |    |                       |    |                             |    |                |    |                     |    |                |   |                   |   |              |   |            |   |                  |   |                      |   |              |   |               |   |                       |   |                      |   |      |   |                              |   |               |   |

| 5.3. Caracterización del beneficiario |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |            |        |       |       |       |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|--------|-------|-------|-------|
| Gráficas                              |  <p>A donut chart illustrating the gender distribution of beneficiaries. The chart is divided into two segments: a larger orange segment representing 64.4% (labeled 'Mujer') and a smaller red segment representing 35.6% (labeled 'Hombre'). A legend at the bottom identifies the colors: red for 'Hombre' and orange for 'Mujer'.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Gender</th><th>Percentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Hombre</td><td>35.6%</td></tr><tr><td>Mujer</td><td>64.4%</td></tr></tbody></table> | Gender | Percentage | Hombre | 35.6% | Mujer | 64.4% |
| Gender                                | Percentage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |            |        |       |       |       |
| Hombre                                | 35.6%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |            |        |       |       |       |
| Mujer                                 | 64.4%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |            |        |       |       |       |
| Análisis                              | <p>Con base en los resultados de la revisión de expedientes de los casos seleccionados en la muestra, se logró identificar una proporción entre hombres y mujeres donde a estas se les ha asignado el 64,4% con 174 casos de los 270 considerados para el estudio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |            |        |       |       |       |

#### 5.4. Información recopilada mediante expediente y entrevistas aplicadas

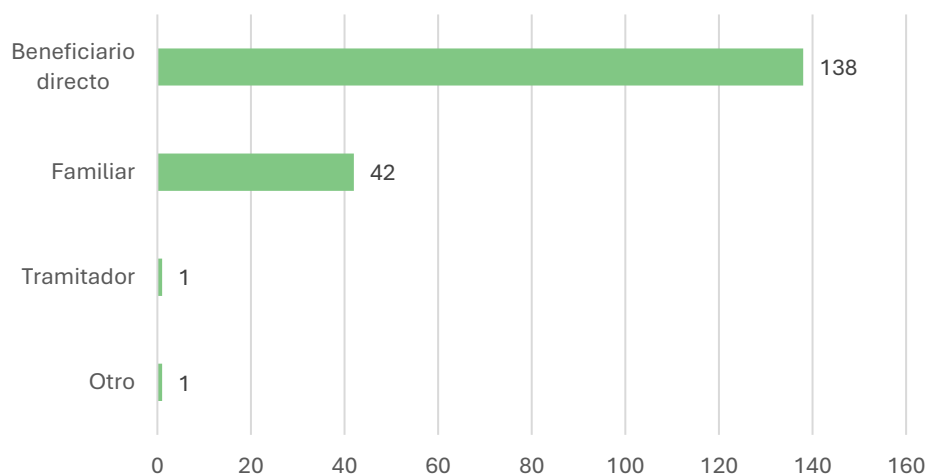
Gráficas

Aceptación de Entrevistas



■ Sí accedió ■ No accedió ■ No Entrevista

Entrevistado en Visita

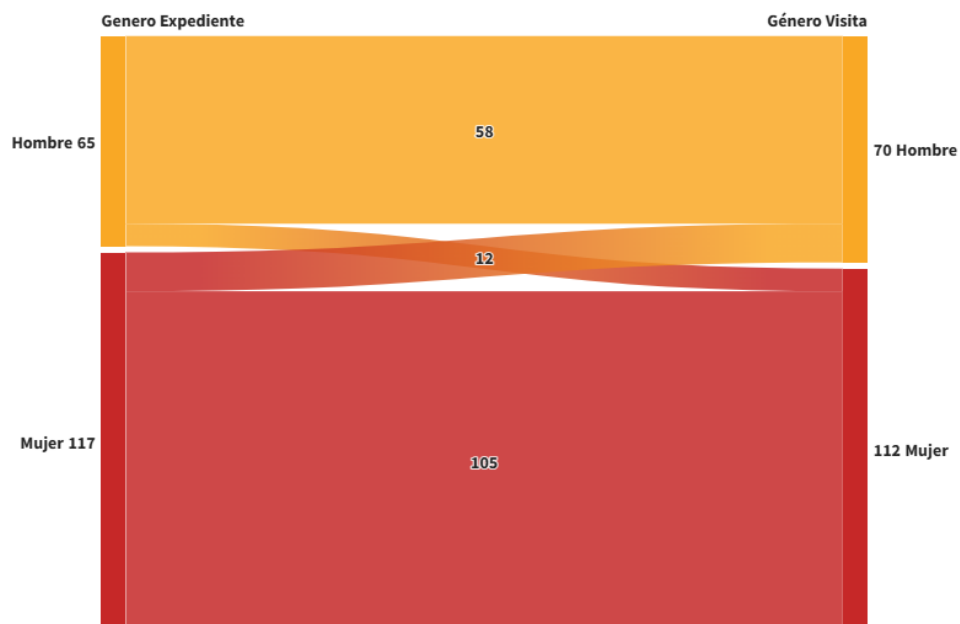


| <b>5.4. Información recopilada mediante expediente y entrevistas aplicadas</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                                                                       | <p>Con las 209 visitas realizadas, se puede observar que se logró un 87% de respuestas con los proyectos a los que sí se les concretó una entrevista. Sin embargo, de estas 209 visitas se presentó el caso de rechazo de la visita para el cuál corresponden al 2% y 10% para aquellas a las que no se encontraban o simplemente no se pudo realizar contacto con las personas de la vivienda.</p> <p>Con los casos de respuesta exitosa, estos fueron 182 viviendas, se observaron casos dónde la persona que atendía no correspondía al beneficiario directo, caso para el cuál corresponde a un 21% en casos dónde la persona que respondió la encuesta fue un familiar, tramitador u otra persona.</p> |

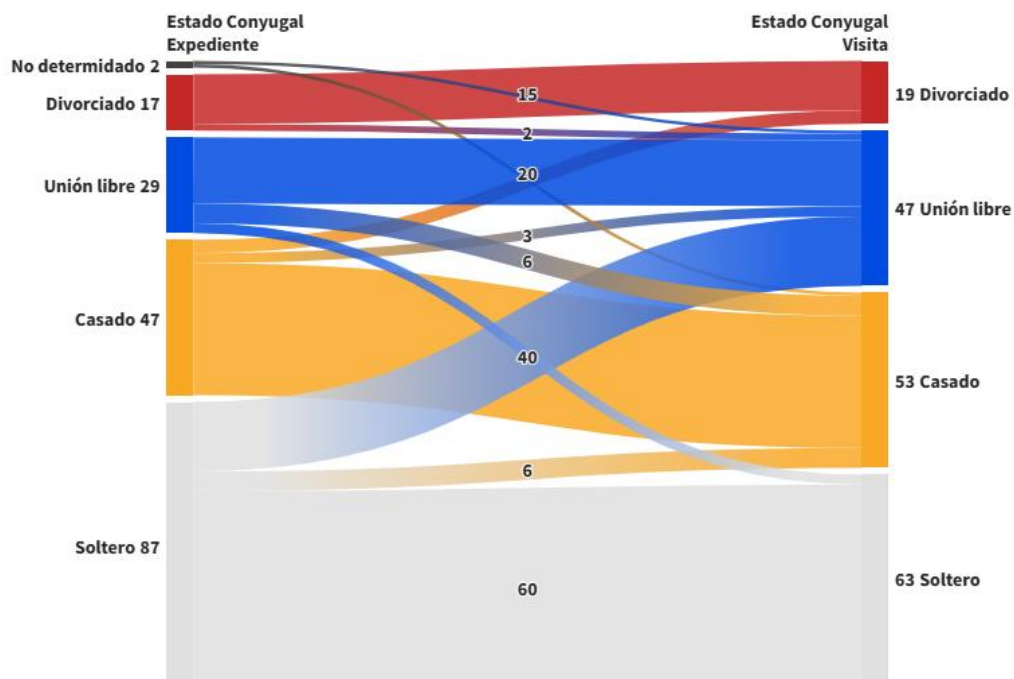
## 5.5. Jefe de hogar

Gráficas

Género de la persona jefe de hogar



Estado conyugal del Jefe de Hogar

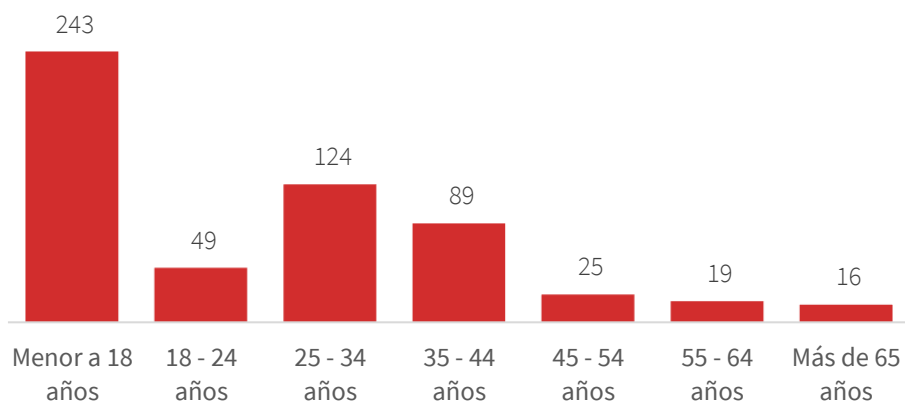


| <b>5.5. Jefe de hogar</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis                  | <p>En la caracterización del jefe de hogar durante las visitas, se logró determinar, al comparar con la información del expediente, que solamente un 74% no presentó cambios en el estado conyugal (de las 182 entrevistas efectivas). Adicionalmente, se puede resaltar el cambio de las personas solteras, en el expediente presentó un decrecimiento del 28% respecto a lo reportado en los expedientes. Esto mostró un aumento del 13% entre las personas casadas y de unión libre.</p> <p>Finalmente, dentro del género de la persona que realizó la gestión para el BFV, se logra ver una predominancia de las mujeres a las que se les asigna este beneficio, las cuales muestran un 62% (112) de las visitas exitosas (182) en comparación al 38% de los hombres (70).</p> |

## 5.6. Núcleo Familiar

Gráficas

Cantidad y datos de miembros según rangos de edad

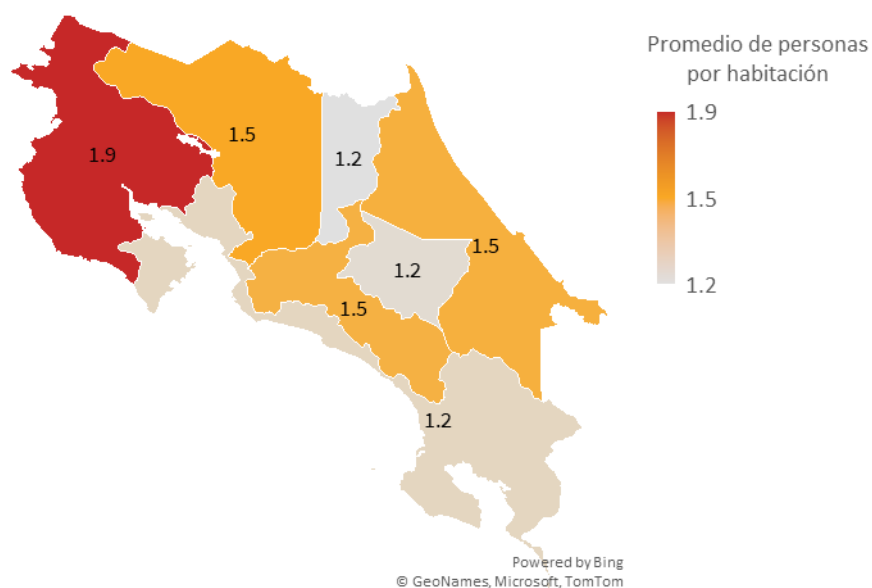


Datos Según

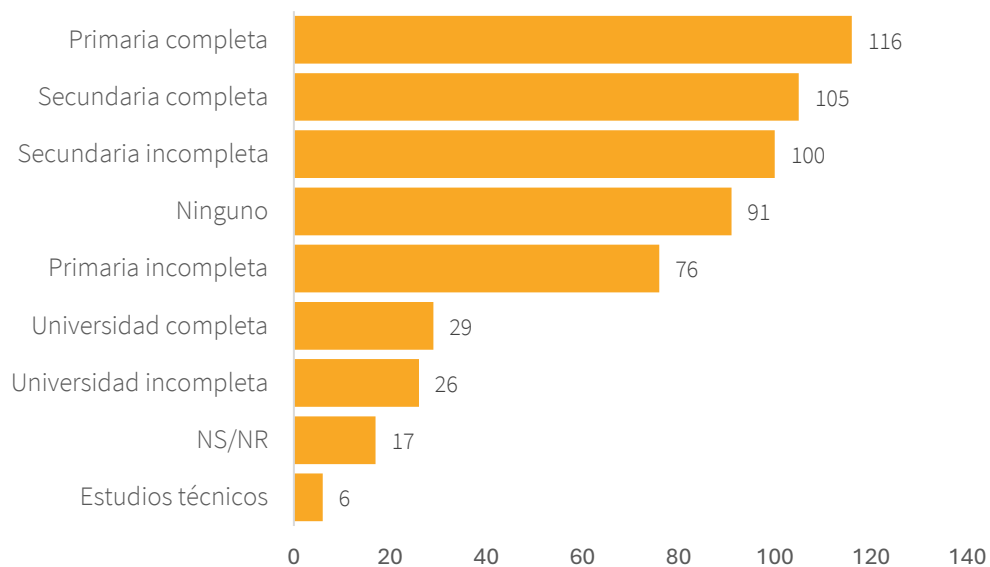
| Edad     | Edades |
|----------|--------|
| Máximo   | 87     |
| Mínimo   | 0      |
| Promedio | 24     |
| Mediana  | 24     |

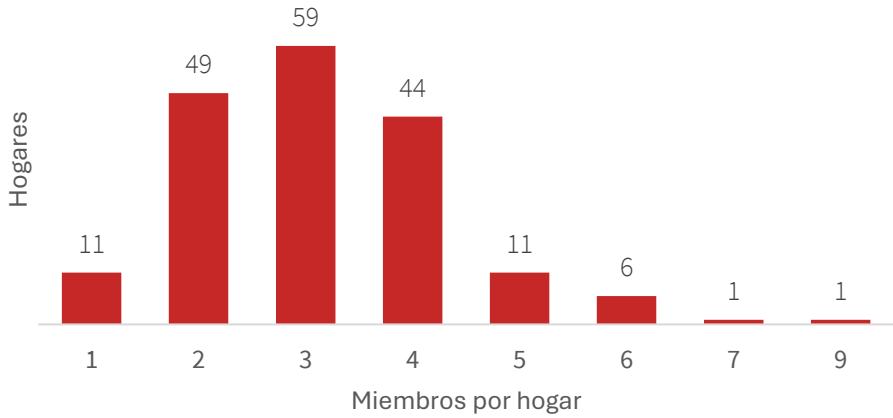
## 5.6. Núcleo Familiar

Promedio de personas por habitación según provincia



Nivel educativo de los miembros en visita

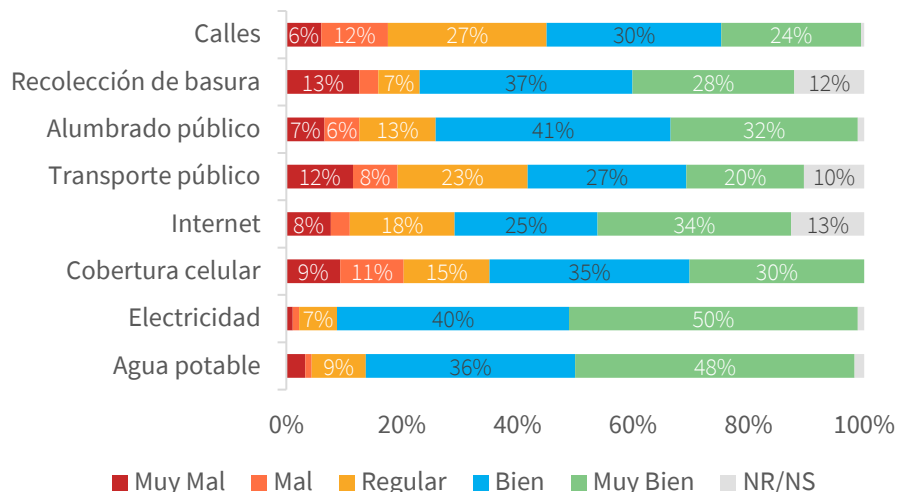


| 5.6. Núcleo Familiar |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|
|                      | <p>Cantidad de hogares según cantidad de los miembros</p>  <table border="1"><thead><tr><th>Miembros por hogar</th><th>Hogares</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>11</td></tr><tr><td>2</td><td>49</td></tr><tr><td>3</td><td>59</td></tr><tr><td>4</td><td>44</td></tr><tr><td>5</td><td>11</td></tr><tr><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>9</td><td>1</td></tr></tbody></table> | Miembros por hogar | Hogares | 1 | 11 | 2 | 49 | 3 | 59 | 4 | 44 | 5 | 11 | 6 | 6 | 7 | 1 | 9 | 1 |
| Miembros por hogar   | Hogares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 1                    | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 2                    | 49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 3                    | 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 4                    | 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 5                    | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 6                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 7                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| 9                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |
| Fotografías          |  <p>Ocupación en dormitorio hacinado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |

| 5.6. Núcleo Familiar |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis             | <p>El otorgamiento de cada bono se basa en la justificación que cada familia documentó, la cual planteaba sus necesidades para recibir el beneficio. Para contrastar esta información con los hallazgos obtenidos en campo, se aplican criterios tales como rangos de edad, nivel educativo y condiciones de hacinamiento en los hogares evaluados</p> <p>Dentro de las personas habitantes de los BFV el 43% de las personas tienen menos de 18 años, seguidos de las personas entre 25 a 44 años que abarcan un 38% de miembros identificados. El promedio de edad es de 24 años y la persona de mayor edad encontrada durante la auditoría tiene 87 años. Adicionalmente, un 83% de los hogares está conformado entre 2 y 4 miembros. Al analizar el promedio de personas por habitación, se puede determinar que, a nivel nacional, hay 1,5 personas por habitación en los BFV. Destacan las provincias de San José y Guanacaste cuyos promedios, 1,7 y 1,8 respectivamente, se sitúan por encima del promedio nacional. Dentro de los resultados de las visitas, existen al menos 19 casas con hacinamiento. Se da un promedio de 3 personas por habitación. Muchos han solucionado estos problemas de espacio con la ayuda de camarotes (literas).</p> <p>En relación con el nivel educativo de los miembros del hogar, se determinó que el 47 % de las personas mayores de 18 años cuenta con al menos la secundaria completa. Por su parte, el 58 % de la población adulta no ha finalizado este nivel educativo.</p> <p>En cuanto a las personas menores de 18 años, el 64 % ha completado o se encuentra cursando algún grado de educación primaria o secundaria.</p> <p>Estos datos permiten obtener una perspectiva del capital humano potencial presente en los hogares beneficiarios del BFV.</p> |

## 5.7. Servicios y accesos públicos

Gráficas



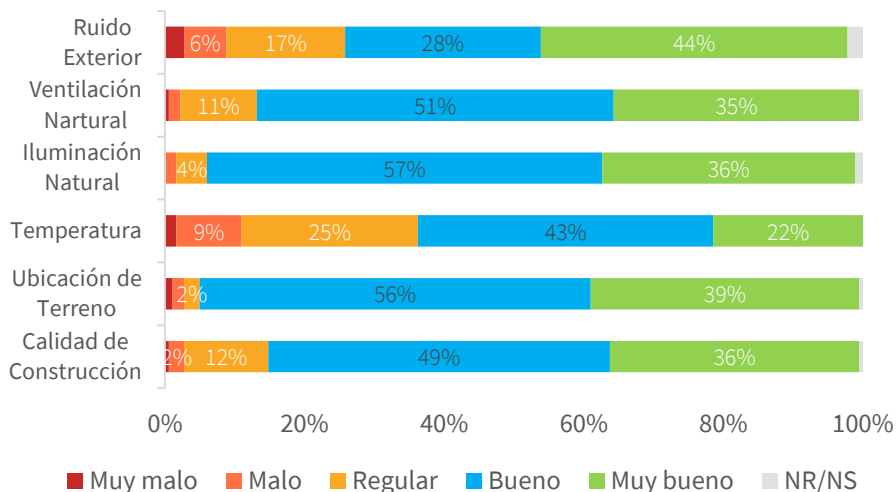
Análisis

En este levantamiento, la percepción de las familias muestra una diferencia clara entre los servicios que llegan directamente a la vivienda y los que dependen más del entorno comunitario. Los servicios básicos de agua potable y electricidad son los mejor valorados. La mitad o más de las personas entrevistadas los califica como **“muy bien”** y otra proporción importante como **“bien”**, con niveles muy bajos de respuestas negativas. La cobertura celular también se percibe mayoritariamente como satisfactoria. Esto sugiere que, en términos de infraestructura doméstica mínima, la mayoría de los hogares se siente relativamente bien servida, lo que es un punto de partida importante para el ejercicio del derecho a una vivienda adecuada.

En cambio, la valoración de servicios ligados al espacio público y a la movilidad cotidiana es más crítica. Las calles, la recolección de basura, el alumbrado y el transporte públicos acumulan porcentajes relevantes de opiniones entre **“muy mal”**, **“mal”** y **“regular”**, lo que apunta a entornos de movilidad complicada donde el desplazamiento, la limpieza y la seguridad vial/nocturna no siempre acompañan el esfuerzo de inversión en vivienda. A esto se suma que el internet aparece entre los servicios peor calificados, con una fracción importante de hogares que lo evalúan negativamente o solo de forma regular, lo cual puede limitar oportunidades de estudio, trabajo y acceso a trámites digitales, especialmente para la población más joven.

## 5.8. Percepción del entorno

Gráficas



Análisis

Respecto a la percepción del entorno se puede observar una calificación muy positiva en cada uno de los rubros evaluados. De esta forma, tanto la ubicación del terreno y la iluminación natural son de los principales aspectos con mejor calificación positiva, con un 95% y 93% respectivamente, donde las personas los califican como buenos o muy buenos. Por otra parte, se encuentran la calidad de la construcción con un 85% donde las personas lo calificaron como bueno o muy bueno y la ventilación natural con un 86% de satisfacción donde la calificación se mantiene igual al anterior.

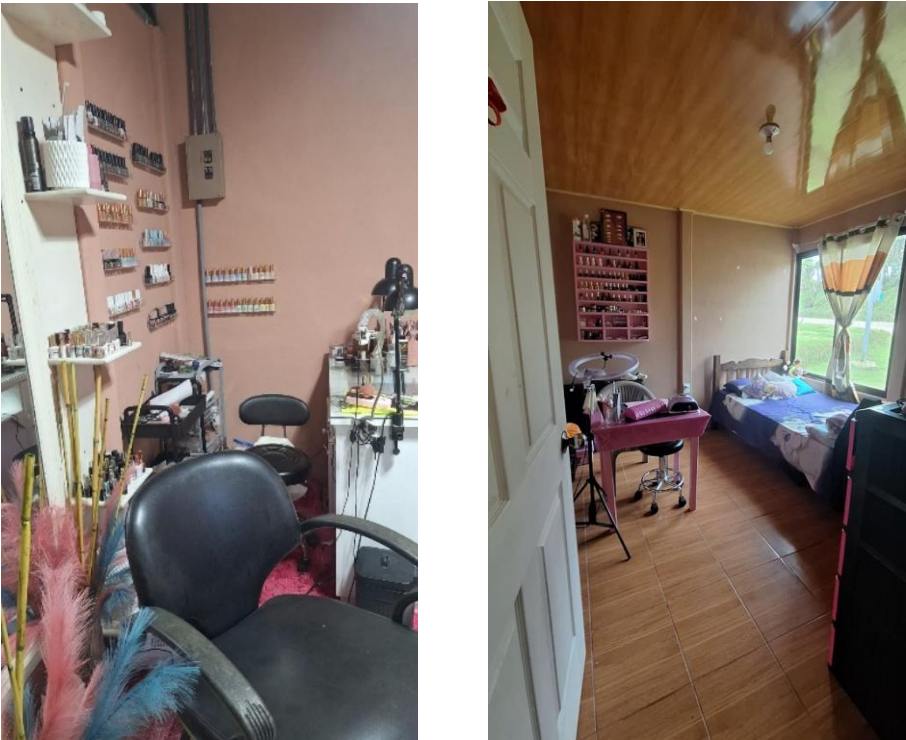
En contraste, la temperatura interior y el ruido exterior muestran percepciones más divididas. Aunque la mayoría sigue calificando la temperatura como buena o muy buena (65%), se observa una proporción relevante de respuestas regulares o negativas (36%), lo que sugiere oportunidades de mejora en el confort térmico. En el caso del ruido exterior, si bien el 72% lo valora como bueno o muy bueno, un 26% lo percibe entre regular y malo, evidenciando que la exposición al ruido constituye un factor de incomodidad para una parte de los hogares.

Finalmente, los porcentajes de NR/NS se mantienen muy bajos en todos los ítems (entre 0% y 2%), lo que indica que la mayoría de las personas encuestadas se siente en capacidad de valorar adecuadamente las condiciones de su entorno habitacional.

## 5.9. Adaptación al trabajo y estudio virtual

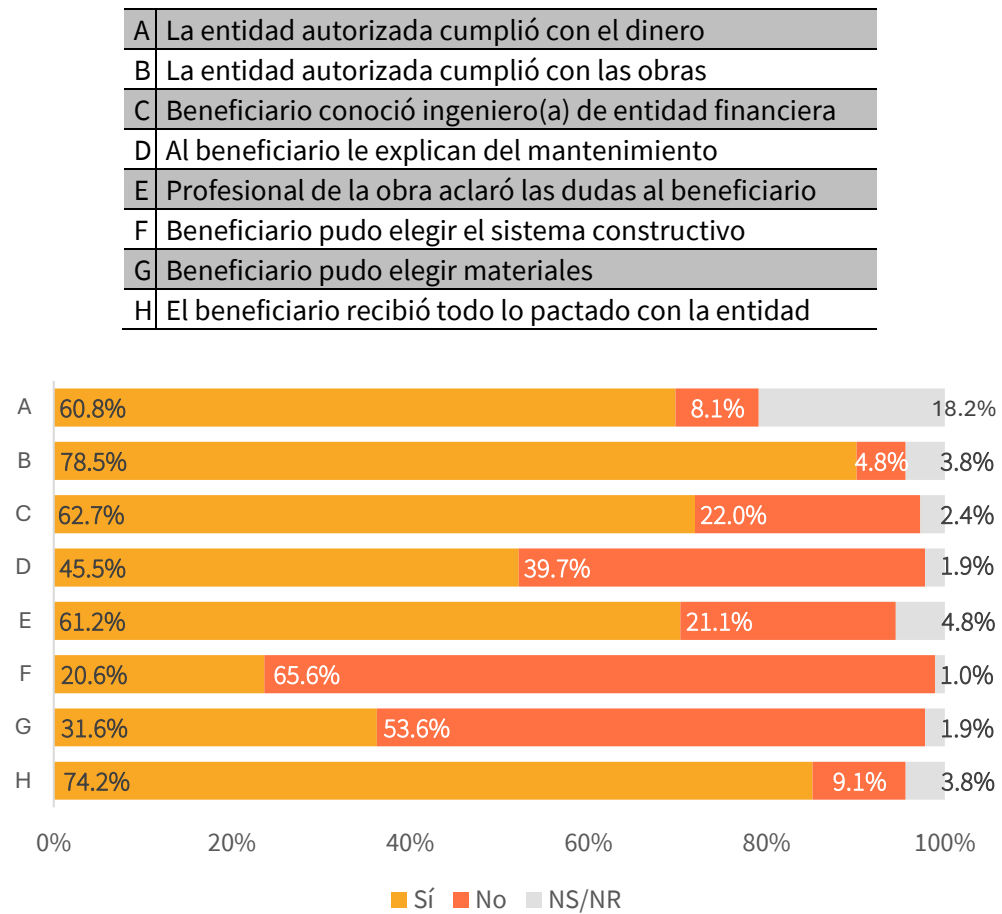
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Análisis    | <p>A pesar de que ya se han mostrado signos de recuperación por los efectos de la pandemia de COVID durante el 2020, aún existen medidas que están presentes en las casas de las personas de BFV, como lo es la virtualidad.</p> <p>Parte de las casas destinan un espacio de su vivienda a pesar de las limitantes para poder cumplir con las responsabilidades, tanto en aspectos de educación universitaria, como de temas laborales para aquellos que cumplen con el teletrabajo.</p> <p>Con los resultados de las visitas realizadas a los BFV se pudo observar que estas personas tienden a destinar este espacio para la virtualidad dentro de sus cuartos, tal como se puede ver en las imágenes representativas.</p> |

## 5.10. Alternativa de desarrollo económico

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Análisis    | <p>Aparte de un uso habitacional, algunas familias optan por desarrollar alguna actividad que proporcione ayuda económica para el sustento de cada uno. Las familias han optado por acondicionar pequeños espacios dentro de la vivienda donde desarrollan actividades como salones de belleza, entre otros. Esto significa una ayuda para aquellas familias que no cuentan con un trabajo estable, ya que les permite proporcionar ingresos sin necesidad de desplazarse fuera de sus hogares.</p> <p>No siempre este espacio puede cumplir con toda la normativa necesaria. En varias ocasiones se montan sobre la instalación eléctrica planeada para una vivienda. Es importante que se coloquen cajas de breakers de al menos 16 espacios, para que los futuros crecimientos eléctricos se puedan dar bajo un sistema eléctrico seguro.</p> |

## 5.11. Tramitación y ejecución de la obra

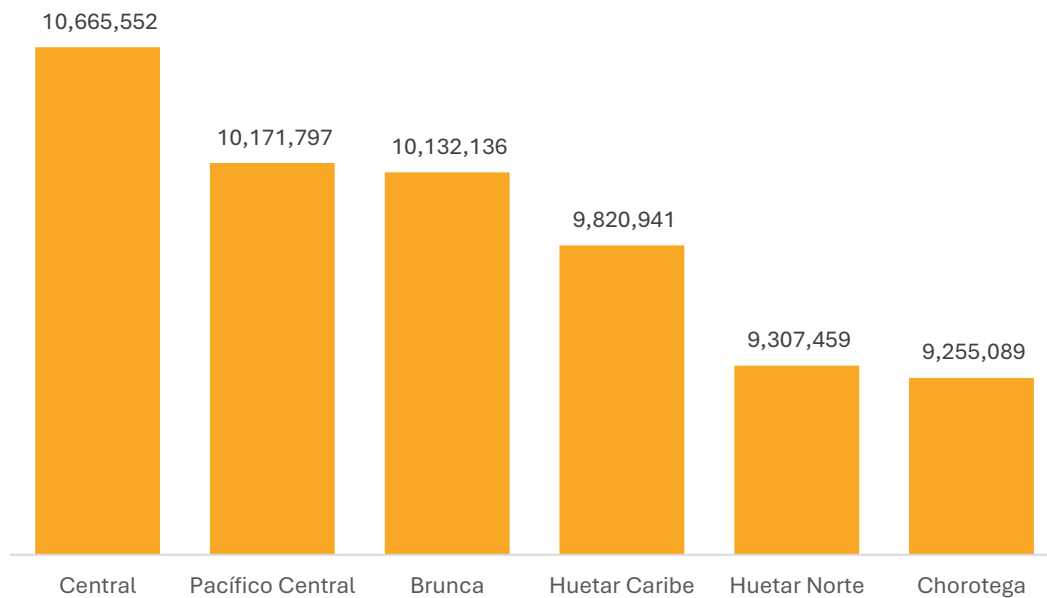
Gráficas



| Tipo de Gasto           | Monto promedio |
|-------------------------|----------------|
| Aporte a Gastos         | ₡ 252 232      |
| Gastos de formalización | ₡ 369 886      |

| 5.11. Tramitación y ejecución de la obra |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Fotografías                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Análisis                                 | <p>Las tablas anteriores miden el nivel de cumplimiento en la tramitación y ejecución de la construcción de las viviendas. El 20% de las familias pudo escoger el sistema constructivo y el 32% pudo escoger los materiales, esto significa que las empresas constructoras gestionan en la mayoría de los casos la construcción de la vivienda. En algunos casos sólo se les permitió a los beneficiarios seleccionar el color de la casa, cerámica o tablilla PVC, según lo acordado.</p> <p>Por otro lado, hay un cumplimiento del 61% por parte de las entidades autorizadas en la gestión del presupuesto según el monto aprobado y un 78% de cumplimiento por parte de las obras aprobadas. Adicionalmente, el 45% de los entrevistados indicaron que no se les explicó sobre el uso y mantenimiento de la vivienda.</p> <p>Finalmente, el 20% de los bonos fueron financiados con un crédito de monto promedio de ¢13 325 704. Este monto se extrajo de la información proporcionada según los expedientes de tramitación del BFV ante la entidad autorizada.</p> |  |

## 5.12. Inversión estatal



Para la XIII Auditoría, con casas que entregadas entre 2023 y 2024, se logró observar que la inversión estatal promedio fue de **₡9 854 240** por proyecto de Bono Familiar de Vivienda, monto que fue obtenido con la recolección de la información según los expedientes emitidos por la entidad autorizada para cada uno de los beneficiarios.

Sin embargo, al aplicar un filtro por región o zona de procedencia se destacan las diferencias en el promedio del monto para el Bono Familiar de Vivienda, siendo la región central donde se alcanza un promedio de **₡10 665 552**, monto que corresponde al más alto del país. En promedio la región chorotega entrega montos por **₡9 255 089** siendo el menor monto de las regiones para la construcción de vivienda.

| 5.13. Otras consideraciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotografías                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|                             | Casa anegada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Casa abandonada (Territorio indígena)                                              |
| Análisis                    | <p>En algunos casos, los Bonos Familiares de Vivienda que se han entregado a personas con situaciones personales terminan derivando en el abandono de la vivienda, o bien, en uso por personas cercanas o alquiler a terceros.</p> <p>Durante las visitas de campo se identificaron viviendas cuyos propietarios residen fuera de la zona; esta situación se observó, particularmente, en algunos territorios indígenas y en zonas de difícil acceso. De acuerdo con la información aportada por personas vecinas, estos beneficiarios se han desplazado hacia la provincia de San José, principalmente por motivos de educación y trabajo. En total, se lograron identificar 10 viviendas en condición de abandono.</p> <p>Adicionalmente, se identificaron dos casos con problemas de deslizamientos e inundaciones que afectaron el uso de la vivienda, así como un caso adicional en el que la casa no presentó afectaciones directas por el agua, pero el terreno donde fue construida no cuenta con un desagüe adecuado.</p> |                                                                                    |

## 5.14. Satisfacción

Gráficas

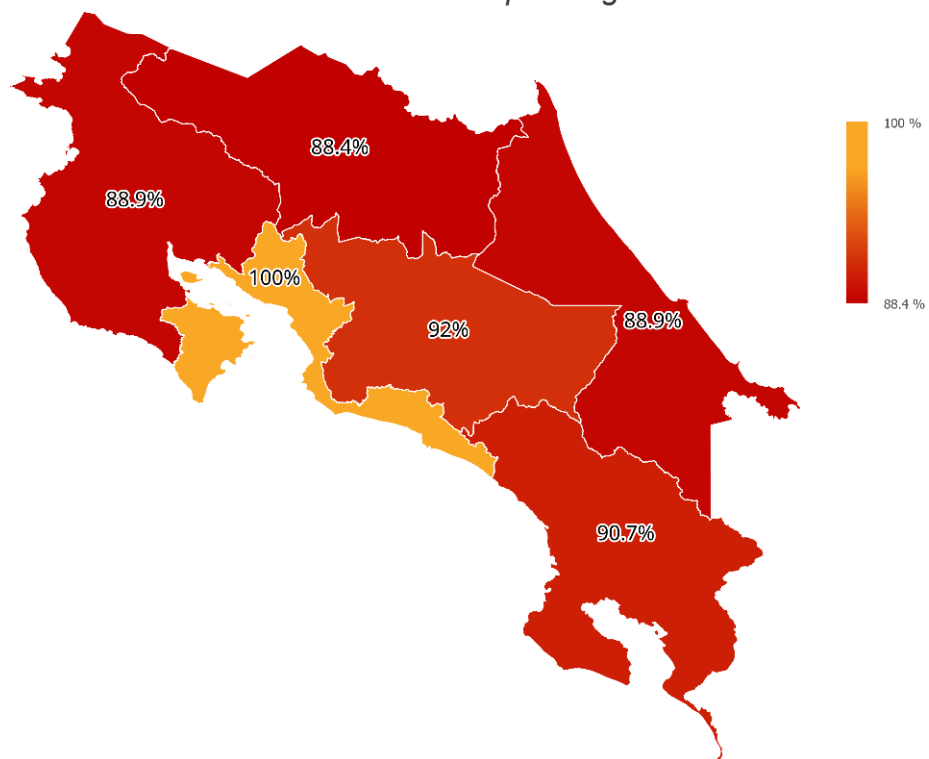
### Satisfacción nivel general

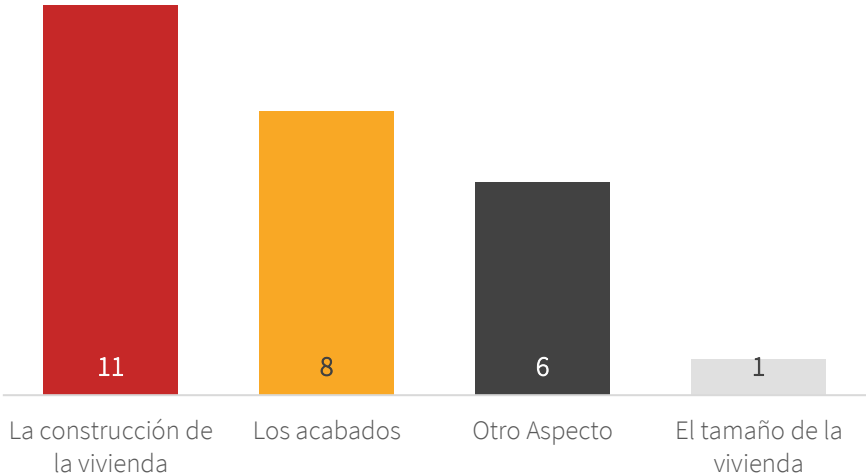
90.11%



■ Satisfecho 
 ■ Insatisfecho 
 ■ No Respuesta 
 — Nivel de Satisfacción

### Satisfacción por Región



| Gráficas                       | <p style="text-align: center;"><b>Motivos de insatisfacción</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Motivo de insatisfacción</th> <th>Número de respuestas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La construcción de la vivienda</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Los acabados</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Otro Aspecto</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>El tamaño de la vivienda</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Motivo de insatisfacción | Número de respuestas | La construcción de la vivienda | 11 | Los acabados | 8 | Otro Aspecto | 6 | El tamaño de la vivienda | 1 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------|----|--------------|---|--------------|---|--------------------------|---|
| Motivo de insatisfacción       | Número de respuestas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                      |                                |    |              |   |              |   |                          |   |
| La construcción de la vivienda | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                      |                                |    |              |   |              |   |                          |   |
| Los acabados                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                      |                                |    |              |   |              |   |                          |   |
| Otro Aspecto                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                      |                                |    |              |   |              |   |                          |   |
| El tamaño de la vivienda       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                      |                                |    |              |   |              |   |                          |   |
| Análisis                       | <p>Existe un nivel de satisfacción del 90%, lo que representa una disminución de 2 puntos porcentuales en comparación con el estudio anterior. Esta insatisfacción recae entre 4 principales rubros, como lo son la construcción de la casa, acabados y el tamaño de la vivienda, aspectos que dependen directamente de las entidades responsables del proceso constructivo y que inciden en la comodidad de la población beneficiaria. Las regiones con mayores niveles de satisfacción son Pacífico Central (88,9%), Chorotega (85,7%) y la Central (82,1%), lo que refleja una valoración generalmente positiva de las viviendas. En contraste, la Huetar Caribe (74,4%) y Brunca (75%) presentan mayores niveles de insatisfacción, asociados sobre todo a problemas en la construcción y en los acabados, más que al tamaño de la misma vivienda.</p> |                          |                      |                                |    |              |   |              |   |                          |   |



# *Análisis Geoespacial*



## 6. Análisis Geoespacial

### 6.1. Análisis de distancias

Las viviendas de interés social tienen como objetivo garantizar un techo digno a hogares en condición de vulnerabilidad. Sin embargo, la calidad de estas soluciones habitacionales no se limita a las características físicas de la vivienda, sino que también depende de la accesibilidad a servicios básicos como educación, salud y transporte público.

En este contexto, el presente análisis geoespacial evalúa la accesibilidad de viviendas sociales a tres servicios clave:

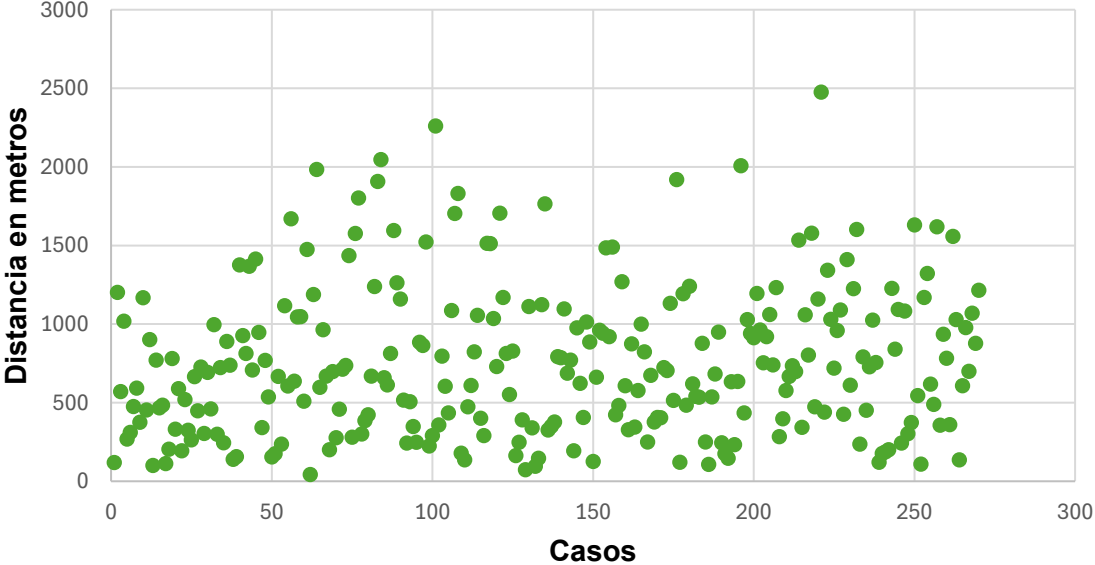
- Centros educativos
- Centros de salud
- Paradas de autobús

Para ello se analizan tanto las distancias como los tiempos estimados de acceso, con el fin de identificar brechas territoriales, posibles situaciones de desventaja y oportunidades de mejora en la planificación urbana y social.

La capa de centros educativos se utiliza como indicador del acceso a servicios de educación formal. Estos datos fueron obtenidos del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) en el nodo del Ministerio de Educación Pública (MEP), los cuales consolidan información oficial georreferenciada de instituciones educativas públicas del país, última actualización en el año 2024, y consulta en el año 2025 con 5064 objetos geográficos.

Para el análisis del acceso a servicios de salud se emplea la capa de centros de salud, que comprende los EBAIS. Esta información proviene de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) en la página web del SIG CCSS, última consulta en 2022 con 1973 objetos geográficos.

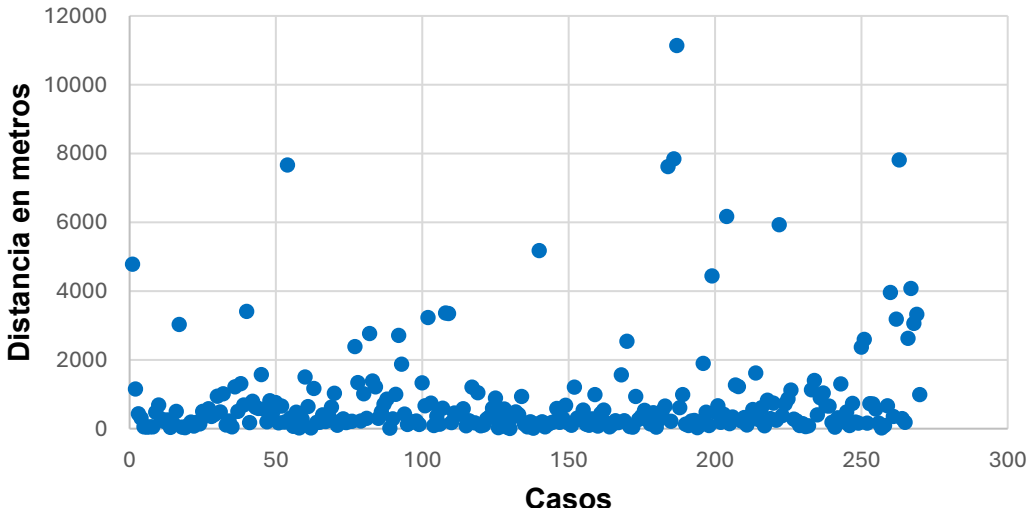
La capa de paradas de autobús se incorpora como un indicador del acceso al transporte público, elemento clave para la movilidad cotidiana de la población, especialmente en hogares que no disponen de vehículo privado. Los datos utilizados fueron obtenidos del Sistema Nacional de Información Territorial en el nodo del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) – Consejo de Transporte Público, última actualización en el año 2022 y consulta en el año 2025 con 39101 objetos geográficos.

|                                            |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.1. <u>Centro Educativo más cercano</u> |                                                                                                                                                                                      |
| Estadísticas                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Media: 684,45 metros</li><li>• Desviación Estándar: 471,40 metros</li><li>• Mínimo: 41,85 metros</li><li>• Máximo: 2 474,73 metros</li></ul> |
| Gráficas                                   | <p><b>Cantidad de viviendas según distancia (m) hacia centros educativos</b></p>                  |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.1. <u>Centro Educativo más cercano</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Análisis                                   | <p>La distancia media de alrededor de <b>684 metros</b> sugiere que, en términos generales, las viviendas están <b>relativamente cerca de un centro educativo</b>, si se compara con normas que aceptan hasta varios kilómetros como distancia máxima para escuelas en zonas urbanas o semiurbanas.</p> <p>No obstante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>mínimo de 41,85 m</b> indica que algunas viviendas prácticamente se ubican <b>junto a un centro educativo</b>, lo cual favorece la asistencia regular, reduce el tiempo de desplazamiento y puede fomentar modos de viaje activos (caminar, bicicleta).</li> <li>• El <b>máximo de 2,47 km</b> muestra el extremo opuesto: un grupo de viviendas que debe recorrer distancias considerablemente mayores, lo que podría traducirse en <b>más de 30 minutos caminando</b> para niños y adolescentes, especialmente si el terreno es empinado o la infraestructura peatonal es deficiente.</li> </ul> <p>La desviación estándar (471,40 m) refleja una <b>variabilidad importante</b>: mientras un segmento de la población goza de una muy buena accesibilidad, otro sector se encuentra en desventaja, con trayectos más largos que pueden afectar la puntualidad, el cansancio y, en general, la permanencia en el sistema educativo.</p> |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.2. <u>Centro de Salud más cercano</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estadísticas                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Media: 1 518,49 metros</li><li>• Desviación Estándar: 1 287,91 metros</li><li>• Mínimo: 83,34 metros</li><li>• Máximo: 7 661,06 metros</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gráficas                                  | <p><b>Cantidad de viviendas según distancia (m) hacia centros de salud</b></p> <p>The scatter plot displays the distribution of distances to the nearest health center for various case counts. The x-axis, labeled 'Casos', spans from 0 to 300. The y-axis, labeled 'Distancia en metros', spans from 0 to 9000. The data points are represented by orange circles. Most points are concentrated between 0 and 150 cases and 0 to 4000 meters. There are several high-distance outliers, notably one near 30 cases at 7000 meters and another near 190 cases at 7500 meters. The overall pattern suggests that while many cases occur at relatively short distances from health centers, there is a wide range of distances for any given number of cases.</p> |

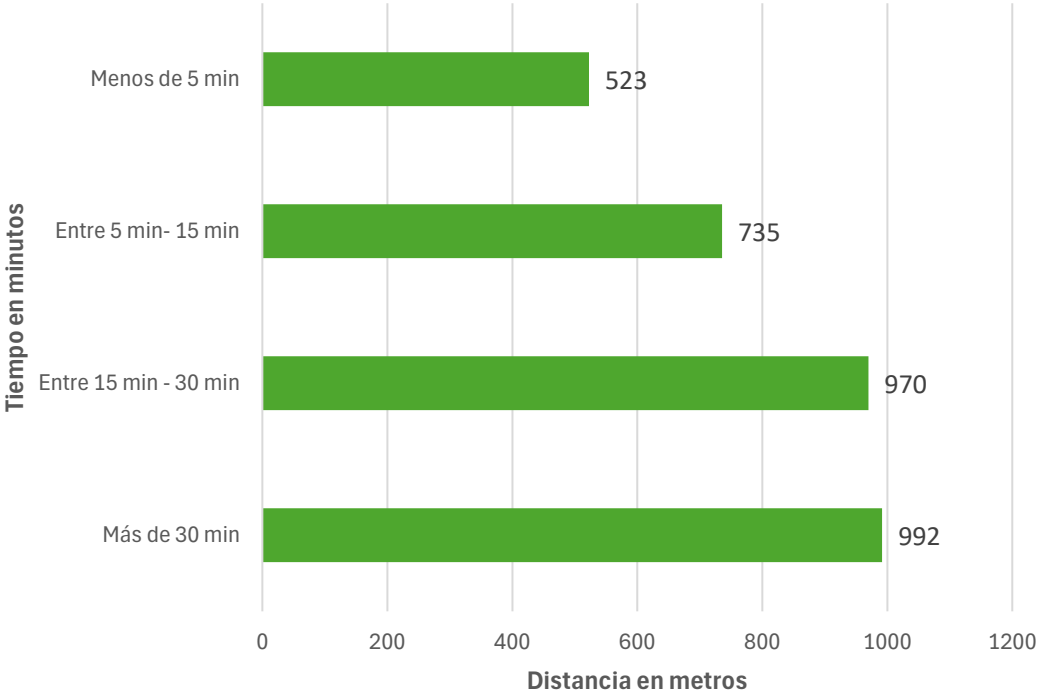
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.2. <u>Centro de Salud más cercano</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Análisis                                  | <p>El promedio de <b>cerca de 1,5 km</b> hasta el centro de salud revela un escenario más desafiante que el educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con 1 500 m de distancia, el tiempo de caminata puede acercarse a los <b>25–30 minutos</b>, dependiendo de la velocidad de la persona y las condiciones del entorno.</li> <li>• El <b>máximo de más de 7,6 km</b> es especialmente preocupante: para estas viviendas llegar a un centro de salud caminando puede implicar más de una hora de trayecto, lo que en caso de emergencias o enfermedades agudas representa una <b>barrera seria de acceso</b>.</li> </ul> <p>En términos de derecho a la salud y a una vivienda adecuada, la literatura internacional destaca que la falta de acceso físico a servicios de salud es una forma de exclusión que impacta directamente la calidad de vida, sobre todo en grupos vulnerables como niños, adultos mayores o personas con discapacidad.</p> <p>La alta desviación estándar (1 287,91 m) confirma una <b>desigualdad espacial</b> marcada: hay viviendas muy bien ubicadas (alrededor de 80–200 m del centro de salud), pero otras se encuentran a varios kilómetros, probablemente en zonas periféricas poco integradas a la red de servicios.</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.3. <u>Parada de Autobús más cercana</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Estadísticas                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Media: 374,10 metros</li><li>• Desviación Estándar: 1 484,95 metros</li><li>• Mínimo: 6,22 metros</li><li>• Máximo: 11 140,28 metros</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Gráficas                                    | <p><b>Cantidad de viviendas según distancia (m) hacia paradas de autobús</b></p>  <p>The scatter plot displays the distribution of distances to the nearest bus stop for various cases. The x-axis, labeled 'Casos', ranges from 0 to 300. The y-axis, labeled 'Distancia en metros', ranges from 0 to 12000. Most data points are concentrated below 2000 meters, indicating that many cases are relatively close to a bus stop. There are several notable outliers, including one case at approximately 185 cases with a distance of about 11,000 meters, and another at approximately 265 cases with a distance of about 7,800 meters. The overall trend suggests a wide range of distances, with a higher frequency of shorter distances.</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.3. <u>Parada de Autobús más cercana</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Análisis                                    | <p>En promedio, las viviendas se ubican a <b>unos 374 m de la parada de autobús más cercana</b>, lo que es consistente con varias guías de planificación que recomiendan distancias máximas de 400 m en zonas urbanas para fomentar el uso del transporte público.</p> <p>Sin embargo, la desviación estándar es <b>muy alta (1 484,95 m)</b> y el máximo alcanza <b>más de 11 km</b>, lo cual indica la presencia de casos extremos donde el transporte público es <b>prácticamente inaccesible a pie</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>mínimo de 6,22 m</b> implica que algunas viviendas están casi literalmente “frente a la parada”, lo cual es ideal desde la perspectiva de accesibilidad.</li> <li>• El <b>máximo de 11,14 km</b> sugiere que para ciertos hogares el transporte público no es una opción razonable a pie; en la práctica, estas familias dependen de algún otro medio (vehículo privado, transporte informal, ayuda de terceros) o quedan directamente marginadas del sistema de transporte.</li> </ul> <p>La existencia de estos valores extremos pone en evidencia que, aunque el promedio es aceptable, el sistema de paradas está <b>mal distribuido para una parte de la población</b>, generando desigualdades de movilidad que pueden afectar el acceso a empleo, educación, salud y otros servicios urbanos básicos.</p> |

## 6.2. Análisis de acceso (tiempo y distancia)

### 6.2.1. Análisis de acceso a Centros Educativos

| Estadísticas          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 5 minutos: 17.65%</li> <li>• Entre 5 y 15 minutos: 52.29%</li> <li>• Entre 15 y 30 minutos: 19.61%</li> <li>• Más de 30 minutos: 10.46%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                     |                |     |                     |     |                       |     |               |     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----|---------------------|-----|-----------------------|-----|---------------|-----|
| Gráficas              | <p style="text-align: center;"><b>Distancia promedio y Percepción del tiempo para llegar al centro educativo</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiempo en minutos</th> <th>Distancia en metros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 5 min</td> <td>523</td> </tr> <tr> <td>Entre 5 min- 15 min</td> <td>735</td> </tr> <tr> <td>Entre 15 min - 30 min</td> <td>970</td> </tr> <tr> <td>Más de 30 min</td> <td>992</td> </tr> </tbody> </table> | Tiempo en minutos | Distancia en metros | Menos de 5 min | 523 | Entre 5 min- 15 min | 735 | Entre 15 min - 30 min | 970 | Más de 30 min | 992 |
| Tiempo en minutos     | Distancia en metros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                     |                |     |                     |     |                       |     |               |     |
| Menos de 5 min        | 523                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                     |                |     |                     |     |                       |     |               |     |
| Entre 5 min- 15 min   | 735                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                     |                |     |                     |     |                       |     |               |     |
| Entre 15 min - 30 min | 970                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                     |                |     |                     |     |                       |     |               |     |
| Más de 30 min         | 992                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                     |                |     |                     |     |                       |     |               |     |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.1. <u>Análisis de acceso a Centros Educativos</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Análisis                                              | <p>Más de la mitad de los hogares (52,29%) tarda entre <b>5 y 15 minutos</b> en llegar al centro educativo, lo cual, según referencias de ciudades “caminables”, se considera un tiempo razonable y compatible con el enfoque de “ciudad de 15 minutos”, donde la mayoría de las necesidades diarias deben poder satisfacerse dentro de un desplazamiento corto a pie o en bicicleta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerca de un <b>20%</b> tarda <b>más de 15 minutos</b>, un <b>10%</b> supera la media hora de desplazamiento.</li> <li>• Este último segmento puede enfrentar dificultades en términos de <b>cansancio, tiempo disponible y costos indirectos</b> (por ejemplo, si se requiere transporte motorizado para reducir el tiempo).</li> </ul> |

| <p>6.2.2. <u>Análisis de acceso a Centros de Salud</u></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----|---------------------|------|-----------------------|------|---------------|------|
| Estadísticas                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de 5 minutos: 8.33%</li> <li>• Entre 5 y 15 minutos: 37.78%</li> <li>• Entre 15 y 30 minutos: 34.44%</li> <li>• Más de 30 minutos: 19.44%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
| Gráficas                                                   | <p><b>Distancia promedio y Percepción del tiempo para llegar al centro de salud</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiempo en minutos</th> <th>Distancia en metros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 5 min</td> <td>699</td> </tr> <tr> <td>Entre 5 min- 15 min</td> <td>1464</td> </tr> <tr> <td>Entre 15 min - 30 min</td> <td>2325</td> </tr> <tr> <td>Más de 30 min</td> <td>2192</td> </tr> </tbody> </table>                                                        | Tiempo en minutos | Distancia en metros | Menos de 5 min | 699 | Entre 5 min- 15 min | 1464 | Entre 15 min - 30 min | 2325 | Más de 30 min | 2192 |
| Tiempo en minutos                                          | Distancia en metros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
| Menos de 5 min                                             | 699                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
| Entre 5 min- 15 min                                        | 1464                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
| Entre 15 min - 30 min                                      | 2325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
| Más de 30 min                                              | 2192                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |
| Análisis                                                   | <p>Solo <b>8,33%</b> de los hogares está a menos de 5 minutos de un centro de salud. Cerca de un <b>54%</b> se mueve en un rango de 5 a 30 minutos (37,78% + 34,44%), lo que podría considerarse aceptable para consultas programadas o controles regulares. Sin embargo, <b>casi una quinta parte (19,44%) tarda más de 30 minutos</b>, lo que resulta problemático para situaciones de urgencia médica, seguimiento de enfermedades crónicas y acceso oportuno a servicios preventivos.</p> |                   |                     |                |     |                     |      |                       |      |               |      |

| 6.2.3. <u>Análisis de acceso a Paradas de Autobús</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----|---------------------|-----|-----------------------|------|---------------|------|
| Estadísticas                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Menos de 5 minutos: 51.46%</li><li>• Entre 5 y 15 minutos: 28.65%</li><li>• Entre 15 y 30 minutos: 9.94%</li><li>• Más de 30 minutos: 9.94%</li></ul>                                                                                                                                                                                                                   |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |
| Gráficas                                              | <div><p><b>Distancia promedio y Percepción del tiempo para llegar a la parada de autobús</b></p><table><thead><tr><th>Tiempo en minutos</th><th>Distancia en metros</th></tr></thead><tbody><tr><td>Menos de 5 min</td><td>422</td></tr><tr><td>Entre 5 min- 15 min</td><td>527</td></tr><tr><td>Entre 15 min - 30 min</td><td>1012</td></tr><tr><td>Más de 30 min</td><td>1328</td></tr></tbody></table></div> | Tiempo en minutos | Distancia en metros | Menos de 5 min | 422 | Entre 5 min- 15 min | 527 | Entre 15 min - 30 min | 1012 | Más de 30 min | 1328 |
| Tiempo en minutos                                     | Distancia en metros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |
| Menos de 5 min                                        | 422                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |
| Entre 5 min- 15 min                                   | 527                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |
| Entre 15 min - 30 min                                 | 1012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |
| Más de 30 min                                         | 1328                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                     |                |     |                     |     |                       |      |               |      |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.3. <u>Análisis de acceso a Paradas de Autobús</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Análisis                                              | <p>En el caso de las paradas de autobús, los resultados son mixtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una <b>mayoría importante (51,46%)</b> llega a la parada en menos de 5 minutos, lo que es un resultado muy positivo: facilita el uso del autobús para trabajo, estudio, salud y otros trámites.</li> <li>• Otro <b>28,65%</b> tarda entre 5 y 15 minutos, todavía dentro de un rango razonable y coherente con la literatura que indica que las personas aceptan caminar hasta 10–15 minutos para acceder al transporte público.</li> </ul> <p>Sin embargo, alrededor de un <b>20%</b> (9,94% + 9,94%) supera los 15 minutos, y casi el 10% tarda más de media hora, lo que disminuye fuertemente la probabilidad de uso del autobús y puede empujar a las personas hacia soluciones menos sostenibles o más costosas.</p> |

### 6.3. Mapas de accesibilidad de servicios para viviendas de interés social

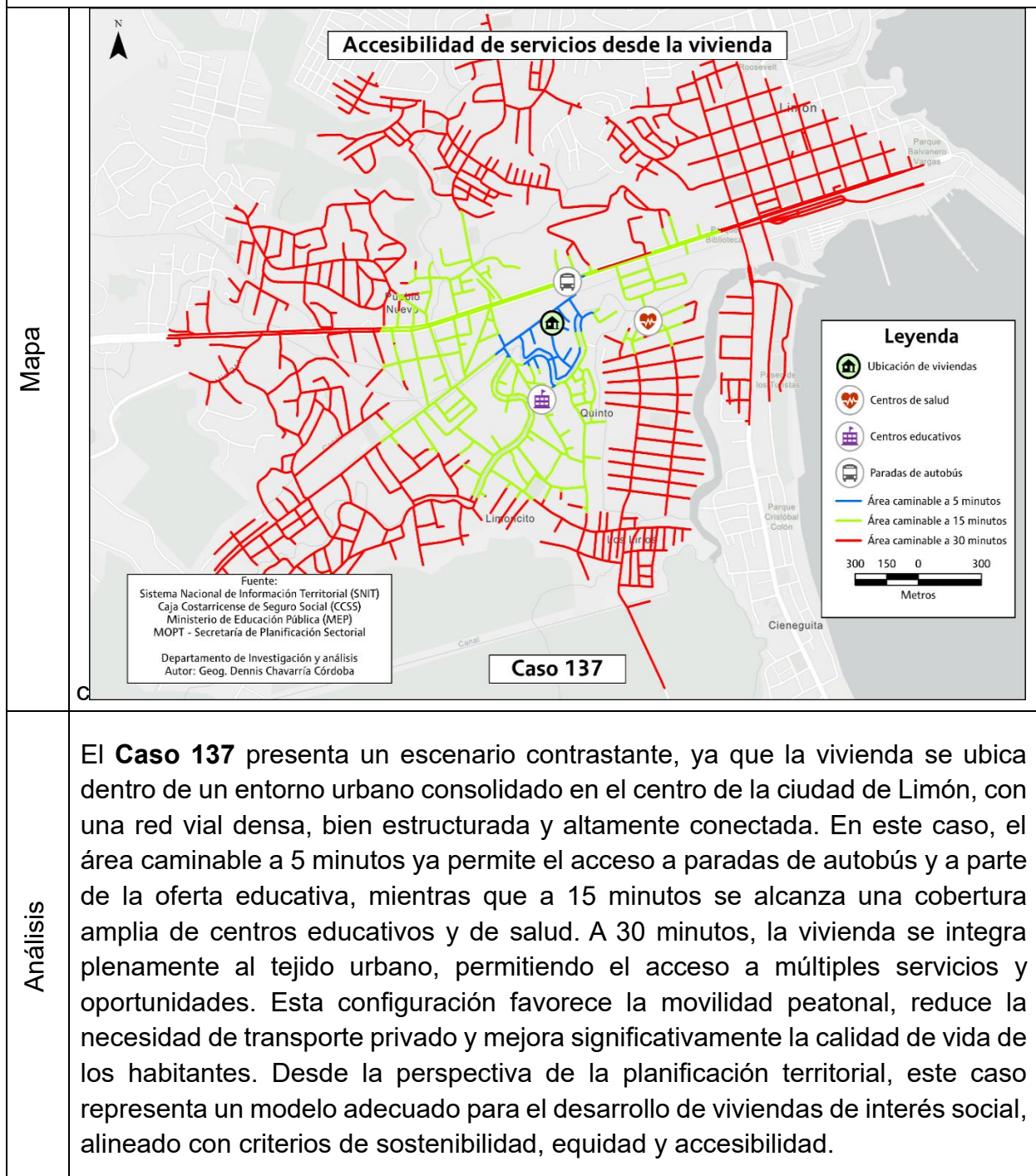
Los mapas de accesibilidad de servicios desde la vivienda constituyen una herramienta fundamental para evaluar las condiciones territoriales en las que se insertan las viviendas de interés social, ya que permiten visualizar de manera clara la relación espacial entre la vivienda y los servicios básicos esenciales, como educación, salud y transporte público. A partir del documento base y de los mapas analizados, se evidencia que la accesibilidad no depende únicamente de la existencia de servicios, sino de la conectividad vial, la distancia efectiva caminable y el contexto urbano o rural en el que se localiza la vivienda.

#### 6.3.1. Caso 98

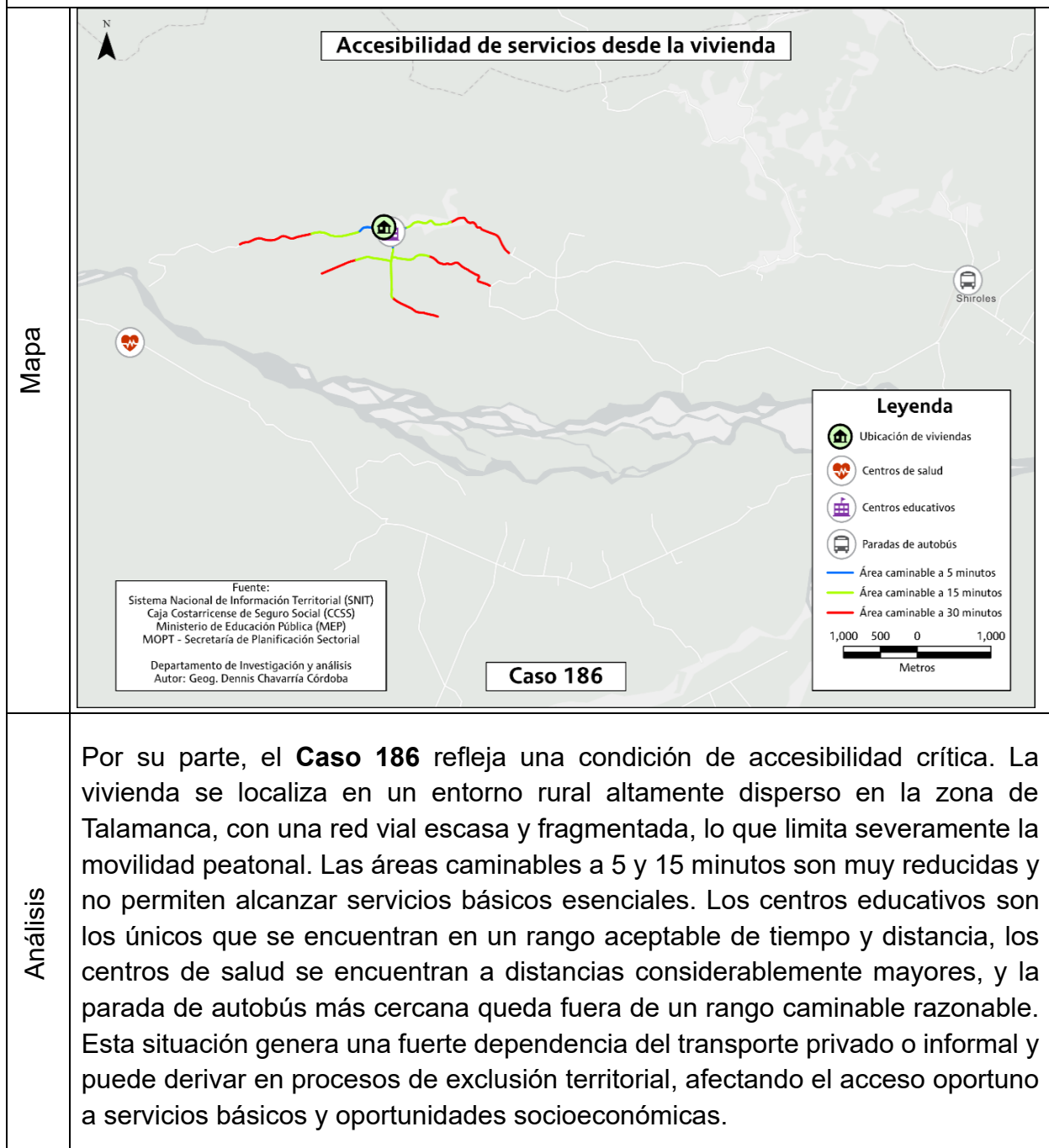


|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1. <u>Caso 98</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Análisis              | <p>En el <b>Caso 98</b>, la vivienda se encuentra en un entorno predominantemente rural, caracterizado por una red vial poco densa y de tipo lineal sobre la ruta nacional 1 sin caminos peatonales, lo que limita significativamente las opciones de desplazamiento peatonal. El área caminable a 5 minutos es reducida y se restringe prácticamente al eje vial inmediato donde se localiza la vivienda. Incluso al ampliar el radio a 15 y 30 minutos, la accesibilidad sigue siendo limitada, ya que los centros educativos y de salud se encuentran a distancias considerables. Aunque existe una parada de autobús relativamente cercana, el acceso a esta se realiza a través de recorridos largos y sin alternativas viales, lo que incrementa la dependencia del transporte motorizado. Esta situación representa una desventaja para poblaciones vulnerables, como adultos mayores, personas con discapacidad o familias con niños, y evidencia una baja autosuficiencia territorial.</p> |

### 6.3.2. Caso 137



### 6.3.3. Caso 186





# *Conclusiones y Recomendaciones*



## 7. Conclusiones

### 7.1. Conclusiones Generales

La XIII Auditoría evidencia que el Sistema Financiero Nacional para la Vivienda continúa ofreciendo soluciones habitacionales consistentes con los parámetros técnicos establecidos, aun con la diversidad de contextos territoriales y socioeconómicos analizados. La muestra auditada presenta un desempeño mayoritariamente satisfactorio en aspectos clave como la regularidad documental, la existencia de servicios básicos y la integridad estructural de los inmuebles.

No obstante, persisten brechas que requieren atención, especialmente en la etapa previa al inicio de obra. La ausencia o inconsistencia de elementos esenciales en los expedientes, tales como permisos de construcción, firmas de profesionales responsables y fiscalizadores en inversión en documentos constituyen importantes oportunidades de mejora para evitar riesgos relevantes que pueden comprometer la trazabilidad técnica del proceso y dificultar una adecuada supervisión durante la ejecución. Es importante que estos resultados sean comunicados en los diferentes canales que tiene el SFNV para que las personas involucradas puedan tomar acciones de mejora.

Estas observaciones refuerzan la necesidad de fortalecer los controles de aseguramiento de la calidad en los procesos, la trazabilidad durante el ciclo de vida del proyecto y mejorar la articulación entre los involucrados en el SFNV, de manera que se garantice una experiencia más homogénea y eficiente para las familias beneficiarias.

### 7.2. Conclusiones del Módulo Técnico Constructivo

El análisis técnico confirma que la mayoría de las viviendas cumplen con los requisitos mínimos de habitabilidad y que los sistemas constructivos predominantes son mampostería integral y prefabricado horizontal, mientras que el uso de madera como material de madera solo se encontró en territorios indígenas.

Si bien los resultados generales son positivos, se identifican áreas de mejora que requieren atención. Entre las principales:

**Fundaciones:** Si bien la incidencia es muy baja, se han identificado hallazgos que no cumplen técnicamente en seis viviendas: cuatro viviendas con losas expuestas

y 2 con fundaciones sin apoyo. Estas situaciones, aunque corregibles, pueden evitarse mediante visitas previas e instrucciones dadas al personal a cargo de la obra, de manera que se apeguen a las buenas prácticas constructivas.

**Marcos de puertas:** en algunos casos (25 viviendas) se observó que las piezas de madera no cumplen con las especificaciones mínimas, afectando tanto la funcionalidad como la durabilidad del elemento.

**Puertas principales:** En algunos casos se evidenció un desgaste prematuro de las puertas de madera. Puede deberse a uso de puertas de mala calidad, no aplicación (o mala aplicación) de barnices o protectores adecuados para los cambios bruscos por factores climáticos a los que está expuesto. En las puertas de metal se observó un mejor rendimiento a largo plazo, pues al tener un menor peso y mejor comportamiento a los cambios de temperatura puede alargar la vida útil.

**Cubiertas de techo:** como en auditorías anteriores, se detectaron 21 casos en los que la cubierta de techo presentó corrosión temprana compromete el desempeño del sistema de cubierta de techo. Esto puede deberse a uso de material que no cumple las especificaciones mínimas o que no ha estado almacenado de forma apropiada.

**Tuberías pluviales:** En esta auditoría un 51% de las viviendas tienen tuberías que no se prolongan hasta un punto seguro de descarga. Esta mala práctica constructiva genera empozamientos como procesos de erosión alrededor de la vivienda, unido a tuberías expuestas sin protección adecuada (76 viviendas), lo que aumenta el riesgo de rupturas o deterioro por impacto y condiciones climáticas.

**Sifones y accesorios sanitarios:** al igual que en estudios anteriores, se observó que persiste el uso de tubos corrugados flexibles como salida en pilas y lavamanos sin incorporar sifones. Esto expone a los hogares a malos olores y a un funcionamiento hidráulico deficiente.

**Sistema de aguas residuales:** un 36% de las viviendas mostró modificaciones realizadas por los propietarios en dichos sistemas, especialmente el desvío de aguas de ducha o fregadero hacia tuberías pluviales. Esta es una práctica incorrecta que genera problemas de salubridad y olores en las comunidades.

**Instalación eléctrica:** la falla más recurrente es la ausencia de registro para la varilla copperweld en la acometida, presente en aproximadamente el 37% de las viviendas. En relación con los circuitos y ramales se observa un uso insuficiente de receptáculos con protección GFCI. El 30% de las viviendas visitadas no utilizan circuitos dedicados al cuarto de baño y cuarto de pilas. Además, se observa que en

26 viviendas aún no se utilizan tomacorrientes que impiden la manipulación *tamper resistant*.

Dentro de los elementos generales es importante destacar que un 56% de las viviendas que cuentan con cielo falso no disponen del registro correspondiente para dar mantenimiento a la instalación eléctrica.

**Gas LP:** un porcentaje significativo de viviendas (72%) mantiene cilindros dentro del inmueble, lo que representa un riesgo importante de seguridad. Se recomienda que el BANHVI, en conjunto con la academia, explore alternativas seguras y de fácil implementación.

Desde una perspectiva de toma de decisiones, los hallazgos señalan la necesidad de reforzar el control de calidad en fases tempranas, mejorar la selección de materiales, estandarizar prácticas constructivas y fortalecer los mecanismos de supervisión técnica para prevenir la recurrencia de estos problemas.

### **7.3. Conclusiones del Módulo Social**

El estudio social evidencia que la población beneficiaria corresponde, en su mayoría, a hogares vulnerables que encuentran en el subsidio habitacional una mejora significativa en sus condiciones de vida. La satisfacción general es alta, con niveles cercanos al 90%, siendo las regiones de Pacífico Central, Chorotega y la Central las que reportan mejores evaluaciones. En contraste, las regiones Huetar Caribe y Brunca presentan mayores niveles de insatisfacción, asociados principalmente a problemas de construcción y acabados, más que al tamaño de la vivienda.

En términos de infraestructura doméstica, la mayoría de los hogares se siente adecuadamente servida, especialmente la electricidad con una aprobación del 90%. Sin embargo, la valoración de los servicios vinculados al espacio público y la movilidad cotidiana es crítica: muchos hogares califican como regulares, malas o muy malas las calles (45%), transporte público (42%) y cobertura de celular (35%).

Es especialmente relevante la baja valoración del servicio de **internet**, uno de los peor calificados (29%). Esto acentúa la brecha digital y limita oportunidades de educación, empleo y acceso a servicios digitales del Estado, generando un impacto social significativo.

En términos de decisión institucional, estos resultados subrayan la importancia de fortalecer la comunicación con beneficiarios, mejorar el acompañamiento de las

entidades autorizadas y promover políticas para reducir desigualdades territoriales en conectividad y servicios públicos.

#### **7.4. Conclusiones del Análisis de Sistemas de Información Geográfica (SIG)**

El análisis realizado permite concluir que la accesibilidad a servicios básicos constituye un componente esencial de la calidad de la vivienda de interés social y no puede ser evaluada únicamente desde la provisión física de la vivienda. Los resultados evidencian que existen diferencias territoriales significativas en el acceso a centros educativos, centros de salud y paradas de autobús, las cuales inciden directamente en la calidad de vida, la equidad social y las oportunidades de desarrollo de los hogares beneficiarios. En este sentido, la accesibilidad debe entenderse como una dimensión estructural del derecho a una vivienda adecuada.

En términos generales, el acceso a centros educativos presenta un comportamiento relativamente favorable, con una distancia media cercana a los 684 metros y más del 70% de las viviendas ubicadas a menos de 15 minutos caminando. Sin embargo, la alta variabilidad observada, reflejada en una desviación estándar elevada y un máximo superior a los 2,4 km, revela la existencia de un grupo de viviendas en clara desventaja territorial. Esta situación implica mayores tiempos de desplazamiento para niños y adolescentes, lo cual puede afectar la asistencia regular, el rendimiento académico y la permanencia en el sistema educativo, especialmente en contextos rurales o con infraestructura peatonal deficiente.

El acceso a centros de salud constituye la principal debilidad identificada en el análisis. La distancia promedio de aproximadamente 1,5 km, sumada a un máximo que supera los 7,6 km y a que casi una quinta parte de los hogares requiere más de 30 minutos para llegar a un centro de salud, evidencia una brecha territorial relevante. Esta condición resulta especialmente crítica para poblaciones vulnerables, ya que limita el acceso oportuno a servicios de salud preventiva, controles médicos y atención de emergencias, reforzando escenarios de exclusión y desigualdad en el ejercicio del derecho a la salud.

En relación con el transporte público, los resultados muestran una situación dual. Si bien la distancia promedio a la parada de autobús más cercana es aceptable y más de la mitad de los hogares puede acceder a ella en menos de 5 minutos, la presencia de valores extremos —con viviendas ubicadas a más de 11 km de una parada y exceder los 30 minutos para acceder a una parada— especialmente en zonas rurales profundas y Territorios Indígenas, pone de manifiesto una distribución

territorial altamente desigual del sistema de transporte. Para estos hogares, el autobús deja de ser una opción viable, lo que incrementa la dependencia del transporte privado o informal y limita el acceso a empleo, educación y otros servicios urbanos.

El análisis de los mapas de accesibilidad refuerza estos hallazgos cuantitativos y evidencia que el contexto territorial es determinante. El Caso 137, ubicado en un entorno urbano consolidado, presenta condiciones óptimas de accesibilidad peatonal y funcional, con integración efectiva a servicios educativos, de salud y transporte público en radios caminables razonables. En contraste, los Casos 98 y 186, localizados en entornos rurales y dispersos, muestran accesibilidad limitada o crítica, caracterizada por redes viales poco densas, ausencia de infraestructura peatonal y grandes distancias a servicios esenciales, lo que incrementa la dependencia del transporte motorizado.

En conclusión, el estudio demuestra que la localización de las viviendas de interés social es un factor clave para garantizar condiciones de vida dignas y equitativas. Aunque algunas viviendas logran una adecuada integración urbana, otros reproducen patrones de aislamiento territorial que afectan de manera directa a los hogares más vulnerables. Estos resultados subrayan la necesidad de que los procesos de planificación, selección de terrenos y formulación de políticas habitacionales incorporen de forma sistemática criterios de accesibilidad espacial, tiempos de desplazamiento y conectividad, de manera que la vivienda de interés social no solo provea un techo, sino también acceso real y efectivo a los servicios que sostienen la vida cotidiana y el desarrollo social.

## **7.5. Conclusión General Integrada**

La XIII Auditoría muestra un sistema de vivienda social que, pese a enfrentar desafíos operativos y constructivos, continúa cumpliendo su misión fundamental de proveer soluciones habitacionales seguras, funcionales y accesibles para los sectores más vulnerables. Las mejoras realizadas por las familias, la apropiación del espacio y el alto nivel de satisfacción confirman el impacto positivo del programa.

Sin embargo, las observaciones técnicas y sociales revelan áreas que requieren mejoras: documentación incompleta previa al inicio de obra, calidad de los materiales de construcción utilizados, calidad de mano de obra, mejora en las prácticas constructivas utilizadas, participación de los profesionales responsables de la dirección de obra y fiscalización de la inversión.

La información generada permite afirmar que el SFNV cuenta con una base sólida, pero debe impulsar mejoras focalizadas para garantizar que cada vivienda construida represente una inversión eficiente, sostenible y alineada con las necesidades reales de las familias y comunidades beneficiarias. Esta información debe buscar la mejora continua en el seguimiento y divulgación de los hallazgos encontrados en la auditoría con todas las partes involucradas.

## **8. Recomendaciones**

### **8.1. Recomendaciones para el SFNV (BANHVI, Entidades Autorizadas, Profesionales Responsables y Fiscalización de obra)**

Dado que el Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV) —conformado por BANHVI y las Entidades Autorizadas— funciona como un sistema integrado, las siguientes recomendaciones deben entenderse dentro de una lógica de coordinación y articulación interinstitucional. Asimismo, el CFIA mantiene su disposición para brindar acompañamiento técnico en los procesos de mejora continua que surjan de la presente auditoría.

#### **Fortalecer el manejo del sistema de aguas residuales y pluviales**

Convocar, junto con el CFIA y demás actores del SFNV, un esfuerzo técnico conjunto para analizar y proponer soluciones ante la problemática identificada en el 36% de las viviendas, donde se observaron modificaciones posteriores a la entrega, especialmente el desvío de aguas de duchas o fregaderos hacia tuberías pluviales. Esta práctica genera serios problemas de salubridad y olores en las comunidades. El análisis debe considerar:

- Alternativas constructivas típicas que dificulten o desincentiven estas modificaciones.
- Mecanismos de capacitación para beneficiarios.
- Revisión normativa o de lineamientos para asegurar la correcta conexión y uso del sistema sanitario.

#### **Revisar la idoneidad del uso de tuberías flexibles en lavamanos y pilas**

Analizar, desde una perspectiva técnica y normativa, el no permitir el uso de tuberías flexibles corrugadas en salidas de lavamanos y pilas de ropa, ya que este material no permite la formación de un sifón adecuado y facilita la emanación de olores. Este análisis debe considerar alternativas económicas y de fácil instalación para garantizar el adecuado desempeño sanitario.

### **Diseñar soluciones típicas para la ubicación segura de cilindros de gas LP (riesgo urgente)**

Convocar, junto con el CFIA y otros actores del SFNV, un esfuerzo de diseño para establecer soluciones constructivas típicas que permitan a los hogares reubicar de forma segura los cilindros de gas LP actualmente instalados dentro del 89% de las viviendas que cuentan con sistema de GLP. Esta situación representa un riesgo importante y generalizado. Las soluciones deben ser económicas, replicables y adaptables a distintas zonas del país.

### **Continuar en la capacitación del cumplimiento del Código Eléctrico en obra**

Continuar con capacitaciones dentro del curso de Fiscalizadores de Inversión y otros espacios, para mejorar el cumplimiento del Código Eléctrico Nacional.

### **Diseñar un sistema de retroalimentación ciudadana sobre la experiencia con el SFNV**

Convocar, junto con el CFIA y los involucrados del SFNV, y expertos en la materia, para el diseño de un mecanismo mediante el cual las familias beneficiarias puedan calificar la experiencia con la entidad autorizada y con la persona profesional o empresa constructora responsable de su vivienda. Este sistema permitiría:

- Escuchar de forma sistemática la voz del beneficiario.
- Generar indicadores de desempeño para los actores del sistema.
- Promover la mejora continua en calidad de servicio y atención.

### **Analizar las causas de los mayores niveles de insatisfacción en regiones específicas**

Convocar un proceso de análisis técnico y social que permita comprender por qué las regiones Huetar Caribe y Brunca presentan niveles de satisfacción inferiores a los de otras regiones, asociados principalmente a problemas de construcción y acabados, más que al tamaño de la vivienda. Este análisis debe considerar:

- Prácticas constructivas regionales.
- Disponibilidad de materiales y mano de obra.
- Capacidades locales de supervisión.

- Factores socioeconómicos y de infraestructura pública.

## **8.2. Recomendaciones al CFIA**

### **Acompañamiento y seguimiento técnico del CFIA en los procesos de mejora del SFNV**

El CFIA debe continuar ofreciendo acompañamiento técnico al SFNV para apoyar la implementación de mejoras constructivas, normativas y procedimentales derivadas de los hallazgos de la presente auditoría, asegurando que las acciones emprendidas tengan sustento técnico y coherencia con los estándares vigentes.

#### **Verificar que la frecuencia de la dirección de obra**

Velar por el cumplimiento del capítulo IV, artículo IX, inciso b, “Dirección de Obra”, del Reglamento para la contratación de servicios de consultoría de Ingeniería y Arquitectura.

#### **Verificar la Fiscalización de obra en todas las viviendas**

Velar por el cumplimiento del capítulo VI de “Obligaciones de inspectores fiscalizadores”, incluido en el Reglamento Especial para Registro y Regulación de los Inspectores de Inversión y Calidad en Obras del Sistema Financiero Nacional de la Vivienda, y que intenta garantizar al menos una visita por parte del profesional fiscalizador al inicio, durante y al cierre del periodo de construcción.

Al momento de la recepción de la obra se debe enfatizar en la importancia del acto formal de recepción, dado que se administran fondos públicos y debe asegurarse que la sociedad recibe el producto esperado

#### **Transmisión de hallazgos para fortalecer la capacitación de fiscales de inversión**

El CFIA debe transmitir de manera estructurada los hallazgos técnicos y administrativos de esta Auditoría a los instructores responsables de la formación de los fiscales de inversión. Este proceso permitiría:

- Incorporar lecciones aprendidas y casos reales en la capacitación.

- Estandarizar criterios de fiscalización en campo.
- Reforzar el conocimiento sobre fallas recurrentes detectadas (eléctricas, constructivas, hidráulicas, etc.).
- Mejorar la calidad de las visitas de supervisión y la detección temprana de problemas constructivos.

Esta recomendación busca que la formación de fiscales evolucione continuamente, en línea con la evidencia técnica más reciente, fortaleciendo así el rol fiscalizador dentro del proceso de inversión en vivienda social.