



# ESTUDIO

AUMENTOS DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN EN PROYECTOS INMOBILIARIOS EN CHILE  
CONSECUENCIAS ROBOS ÚLTIMOS AÑOS





# CONTENIDOS

## 03 Análisis del estudio

Aumento de robos a proyectos inmobiliarios

## 06 Cambios en la planificación de las obras

El impacto en la ubicación de las instalaciones de faenas

## 08 Disminución de la Productividad

El efecto de los robos en el desarrollo de proyectos inmobiliarios

## 09 Aumento costo venta últimas unidades

Efecto de ventas últimas unidades

## 10 Impactos costos proyectos inmobiliarios

El efecto de robos en la construcción de proyectos de extensión y densificación

## 11 Cifras aumento de costos proyectos inmobiliarios

El efecto de robos en la construcción de proyectos de extensión y densificación

## 12 Análisis aumento de costos

Detalle de las acciones que han tenido que realizar las empresas y el costo de ellas producto de los robos



Autor  
Armando Durán Bustamante  
Académico Facultad de Ingeniería  
Universidad de Talca  
aduran@utalca.cl



## ANALISIS DEL ESTUDIO ROBOS A PROYECTOS INMOBILIARIOS

La delincuencia en Chile se encuentra impactando con consecuencias de productividad en la mayoría de los rubros económicos, el sector inmobiliario no está ajeno por el contrario los costos de construcción aumentaron producto de los robos.

El estudio del impacto de los robos en el aumento de costos de construcción en proyectos inmobiliarios fue desarrollado con el resultado de empresas inmobiliarias con proyectos en desarrollo en las mayoría de las regiones de Chile.

El sector inmobiliario se encuentra enfrentado desafíos significativos los últimos años marcado por la inflación de los materiales, alta tasas de interés y ahora se suma el robo de materiales, herramientas y equipos en la ejecución de las obras que afecta en la planificación de las obras, baja productividad lo que se traduce en mayor costo de construcción

La encuesta realizada a empresas inmobiliarias entrega una realidad actual de la situación de medidas de seguridad: cada empresa en promedio ha implementado a lo menos 20 medidas de seguridad y un 100% de los encuestados aumentó sus medidas de seguridad en los últimos cuatro años. Las medidas más utilizadas son, cierre provisorio en obra de mayor costo protección, cámaras de seguridad, aumento dotación de guardias privados, mecanismos de protección de bodegas, utilización de bodegas externas, gasto en logista, reposición de materiales robados, entre otros

La incidencia en proyectos de menor envergadura el costo de seguridad tiene mayor impacto lo que repercute directamente en el valor final del departamento o vivienda. En el estudio se analizaron proyectos con unidades de venta entre 80 a 100 unidades y proyectos de 50 unidades, ambos de montos de 4.000 UF y 3.000 UF. Los montos y número de unidades representa los proyectos de la empresas que fueron entrevistadas

Los gastos económicos asociados a la delincuencia crecieron 250% entre 2020 y 2024, siendo el sector el sector de proyectos de vivienda y urbanización los más afectados, ya que la construcción de edificios los proyectos tienen concentración en espacios controlados y reducidos.

El gasto es preocupante en este rubro para proteger la inversión de la delincuencia que sigue en aumento y que para todas las empresas es un costo de construcción que afecta la decisión de inversión dependiendo de la ubicación del proyecto, que trae como consecuencia del menor stock en proyectos de extensión que densificación en algunas comunas del país.



## ANALISIS DEL ESTUDIO

### AUMENTO DE ROBOS A PROYECTOS INMOBILIARIOS

De las empresas encuestadas la totalidad señala que tuvieron que hacer cambios en sus instalaciones de faenas, algunas mencionaron que tuvieron que disminuir los espacios de bodega en obra aumentando el costo logístico en utilizar bodegas externas, mayor costo de transporte para hacer el traslado de materiales de terminaciones por ejemplo lo que se utilizará a diario.

De las empresas constructoras encuestadas un 100% manifiesta que ha tenido robos de materiales y actos de delincuencias en el interior y exterior de la construcción de los proyectos y que para en un comienzo no midieron el impacto de los robos y que en el desarrollo de las obras la primera medida fue aumentar la dotación de guardias especialmente en jornada vespertina y fin de semana

La mayor incidencia que manifestaron las empresas son el robo de materiales, equipos y herramientas con una perdida millonaria por cada proyecto. Les preocupa que estos problemas van acompañado con la inflación en aumento del precio de todos los materiales que trae como consecuencias el impacto en los costos de las obras en que el margen de pérdida cada vez es mayor y se encuentra muchas veces sin control

Las empresas constructoras tuvieron que hacer cambios en la planificación de resguardos de materiales en lugares externos a la obras y mayormente en las etapas de terminaciones por una parte tuvieron que reforzar los espacios de bodega en obra y arrendar bodegas externas acompañadas por el mayor costo producto del traslado de materiales, ese mayor costo logístico también tiene impacto en los tiempos de entrega que afecta la planificación de las obras mencionaron las empresas

Los robos en los proyectos de construcción tiene consecuencias económicas debido a la extensión de los contratos, estos retrasos genera incumplimiento con los clientes en las entregas de viviendas. Cualquier interrupción en la cadena de producción en obras productos de las obras trae como consecuencia la demora en los plazos de entrega con los compromisos con las inmobiliarias y los clientes

Una de las empresas inmobiliarias entrevistadas manifestaron que en el mes de septiembre tuvieron perdida de 40 millones en un día producto del robo de una bodega que tenía materiales eléctricos de un proyecto inmobiliario en la ciudad de Talca

La contabilización de los robos que tienen los proyectos no es menor, otras de las empresas entrevistadas señaló que a menos de un año de la construcción de un proyecto de extensión (vivienda y urbanización) la perdida por robo superaba los cien millones de pesos



## ANALISIS DEL ESTUDIO

### AUMENTO DE ROBOS A PROYECTOS INMOBILIARIOS

Los proyectos de densificación no quedan al margen uno de las empresas inmobiliarias con un mega proyecto en la región de O'Higgins tuvo que realizar doble cerco, es decir el existente compuesto con placas de madera de OSB mas un segundo cerco provisorio con malla alcatraz y aumentar a cuatro guardias para proteger las instalaciones y la construcción de los edificios, con alto costo al proyecto

El robo mas complejo de solucionar ha sido el robo interno en jornada de trabajo, mano de obra que está de paso en la obras. Las empresas mencionaron que en la etapa de terminaciones es donde es más evidente, con el robo de griferías por ejemplo. Los proyectos de construcción especialmente el sector inmobiliario se ha convertido en un nicho de mayor fragilidad de protección que ha repercutido del alza en los robos. Las empresas manifiestan que el trabajo insitu que es mayoritario, a falta de la industrialización se producen una mano de obra temporal, la mayoría está de paso por las obras sin alguna pertinencia con el empleador.

Los proyectos de viviendas y urbanización como son los de extensión (vivienda y urbanización) requieren de muchos subcontratistas en todas las etapas, trabajadores que están de paso de difícil control ya que las empresas no cuentan con personal suficiente en la trazabilidad de las tareas y materiales y herramientas que utilizan cada uno. Las empresas manifestaron que se les exige productividad a los subcontratista no midiendo el control de RRHH en las obras



## CAMBIO EN LA PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

### Rediseño instalación de faenas

Las empresas constructoras han tenido que hacer cambios desde las instalaciones de faenas de hasta la planificación de las obras, especialmente en las etapas de terminaciones para el resguardo debido al crecimiento de robos con consecuencias en los costos de construcción en los proyectos

La instalación de faena de cualquier proyecto inmobiliario, corresponden a instalaciones auxiliares necesarias para la materialización de las obras, en esta etapa se analizan la eficiencia en ubicación tamaño, capacidad para mejorar la productividad, sin embargo en las entrevistas a las empresas dan cuenta que el diseño de las instalaciones de faena se han visto vulnerables a los constantes robos, en otros años por ejemplo en un proyecto de extensión que involucra viviendas y urbanización en las zonas de áreas verdes y equipamiento estaban distribuidas las instalaciones de faena, dichos emplazamientos lograban un menor recorrido durante el procesos de construcción, sin embargo actualmente productos de los robos se han tenido que concentrar todo en un solo lugar por ejemplo lo mas cercano a los accesos.

El impacto en proyectos de extensos de mas de cien viviendas concentrar todo en solo lugar, repercute en un esfuerzo que deben hacer las empresas para no afectar la productividad. Hoy las empresas se encuentran evaluando los impactos a diarios de todas las faenas de producción debido a las distancias que deben recorren en forma interna las maquinarias para la entrega de materiales y equipos a utilizar

Los cambios que han tenido que realizar las empresas para el resguardo de los materiales, equipos y herramientas por la concentración de las instalaciones de faenas tienen impacto en mayor costo de tiempos de traslados, menor productividad, lo que afecta en los tiempos de inicio y término de cada partida de un proyectos no solo de la construcción de viviendas también en todas las etapas de urbanización

Lo que siempre se buscaba en el diseño de instalación de faenas para mejorar la productividad como es promover distancias cortas y movimientos simples para el acceso de los trabajadores a los sitios de trabajo, las áreas de almacenamiento deben permitir una transferencia fácil de materiales y equipos a los lugares de trabajo, el diseño debe permitir un fácil acceso durante la construcción, como también durante la operación y mantención de las obras, sin embargo las empresas manifestaron que todo lo anterior se ha tenido que modificar para el resguardo de los materiales, equipos y maquinarias en desmedro de la eficiencia con altos costos para las inmobiliarias

Algunas empresas constructoras tuvieron que hacer cambios en la planificación de resguardos de materiales en lugares externos a la obras y mayormente en las etapas de terminaciones por una parte tuvieron que disminuir los espacios de bodega en obra pero el traslado de materiales de bodegas les aumentó el costo logístico por el costo de transporte para hacer el traslado a diario de materiales y equipos a las obras



## CAMBIO EN LA PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

### Rediseño instalación de faenas

Para la etapa de terminaciones las capacidades en obra de las instalaciones de faena en años anteriores no era importante debido que para proyectos de extensión las mismas viviendas servían para guardar por ejemplo el yeso cartón, aislaciones, sin embargo hoy se deben disponer de mayor infraestructura debido a que los artefactos por ejemplo calefont, griferías se deben instalar para hacer las pruebas de funcionamiento luego retirar y guardar en bodegas reforzadas hasta la entrega de viviendas cuando se produce la venta del inmueble

La administración de materiales según la totalidad de los encuestados han tenido que invertir mayores costos en infraestructura en el almacenamiento, mayor mano de obra en la administración y control tanto para el resguardo como el robo interno y la disponibilidad oportuna cuando se producen las pérdidas. La adquisición de comprar nuevamente materiales robados contribuyen directamente en los programas y costos de las obras

De las entrevista a profesionales que participan de proyectos inmobiliarios manifestaron que por ejemplo mes de septiembre en un proyecto en la región del Maule se inició la obra con el cerco provisorio con planchas OSB mas protección alambre concertina, al siguiente día se habían robado la totalidad del cerco, impactando en la planificación de las obras y contratando del primer día guardias de seguridad



## DISMINUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD

### El efecto de los robos construcción proyectos inmobiliarios

Las empresas constructoras han tenido que hacer cambios desde las instalaciones de faenas de hasta la planificación de las obras, especialmente en las etapas de terminaciones para el resguardo debido al aumento de robos con consecuencias económicas en los proyectos

La baja de productividad es producto desde el robo de materiales, maquinarias y herramientas, equipos que son más fáciles de robar y vender rápidamente. Las maquinarias y herramientas forman parte del equipo de trabajo que traen por cuenta propia los subcontratistas y que sin ellas no pueden prestar los servicios comprometidos, las empresas manifestaron este tipo de robo es de todas las semanas y que actualmente es difícil de controlar. El impacto que produce el atraso del robo de herramientas significa que se corta la cadena productiva en obra, desde la etapa de obra gruesa pero especialmente en terminaciones, afectando la planificación de las obras. Estos atrasos han impactado en el retraso final de las obras en un rango de un 20 a un 40%, que repercuten en los costos directos del proyecto manifestaron las empresas entrevistadas

La planificación de las terminaciones de cualquier proyecto inmobiliario tanto los proyectos de extensión (viviendas mas urbanización) como los de densificación (edificios en altura) las empresas encuestas manifiestan que han tenido que hacer cambios en la planificación de las obras para enfrentar los robos. Los cambios en las metodologías de planificar las obras van desde el táctico y operacional.

Respecto a la planificación táctica, los cambios en un proyecto de extensión se refiere por donde iniciar las obras, que manzana y en que vivienda para mayor visibilidad y control respecto a robos, dejando de lado la productividad como el pilar en la planificación

En la planificación operacional es donde se han producido mayores cambios. La totalidad de las empresas manifiestan que en la etapa de terminaciones es donde se tienen que realizar dos veces algunas partidas del proyecto, esto se refleja en la instalación de griferías, quincallerías, calefont por ejemplo. Lo anterior se traduce en por ejemplo se deben instalar las quincallería de las puertas interiores para realizar las perforaciones y fijaciones con sus controles de calidad, sin embargo están deben ser retiradas para ser almacenadas en bodegas reforzadas debido a los robos, baja la productividad debido los tiempos de retiro y reinstalación cuando se entregan viviendas a propietarios. Lo anterior requiere planificación y mayores costos finales de los proyectos desde la mano de obra, capataz, control de calidad, logística, resguardo, tiempo que debe estar a cargo de todo el proceso de personal profesional de la obra

Las interrupciones de obras producto de robos de materiales, las empresas responden que es donde se producen la mayor pérdida de productividad, los proyectos de construcción de viviendas en loteos amplios es donde está la mayor incidencia. Cualquier proyecto inmobiliario de extensión se realizan en superficie superior a dos hectáreas, lo que se traduce en un blanco para los delincuentes. Si bien los cierros provisorios cuentan con dos accesos como mínimos, los robos se producen en cualquier parte del proyecto, es de fácil acceso romper cierro provisorio para acceder a cualquier vivienda. Los planes reguladores no permiten tener cercos provisorios de mayor altura, como máximo 2 metros y que el material es una plancha OSB de fácil retiro, por tal motivo algunas empresas han optado por doble cierro incorporando malla alcatraz



## AUMENTO COSTO VENTA ÚLTIMAS UNIDADES

### El efecto costo de la seguridad en la venta últimas viviendas

La baja de productividad radica en las nuevas forma de utilizar equipos y maquinarias en las obras, en zonas críticas las empresas constructoras han optado que los proveedores a quienes les arriendan deben retirar y entregar todos los equipos a diario para no hacerse cargo del resguardo. Lo anterior tiene como consecuencias de los atrasos entregas de equipos, los insumos y toda la logística que deben realizar la empresas para el traslado interno a diario, perjudicando los tiempos y planificación de las obras de urbanización. En meses de invierno con calles en etapa de formación con restricciones o limitaciones de espacios perjudica el acceso a diario de las maquinarias que deben prestar los servicios contratados perjudicando la productividad en las obras, este punto es crítico según empresas constructoras entrevistadas

El negocio inmobiliario enfrenta un deterioro de su situación financiera, aumento en sus costos en los últimos años y un descenso drástico en la demanda han hecho disminuir sus márgenes, empeorando su capacidad de pago. Las mayores restricciones hipotecarias y el aumento de tasas derivaron en una baja considerable de la tasa de promesas y en mayores desistimientos, frenando las decisiones de inversión, se suma las pérdidas económicas productos de los robos, todo esto es una tormenta perfecta señalan las empresas entrevistadas

En la totalidad de las empresas encuestadas, especialmente en los proyectos de extensión es donde la velocidad de venta han bajado en los últimos años, la propuesta de loteos no cerrados, con viviendas disponibles en distintas manzanas del proyecto sin vender es donde están los mayores problemas por la vigilancia que deben asumir las inmobiliarias. Las empresas encuestas señalan que antes de la crisis dos meses como máximos se producía la venta de las últimas unidades, sin embargo hoy se requiere doce meses como mínimo afectando los costos de los proyectos por la seguridad de las obras y otros costos asociados

Prolongar la extensión de las obras a doce meses de ventas de las últimas unidades una vez recepcionadas las obras trae consecuencias directas a los costos de los proyectos, debido que la totalidad de las inmobiliarias requieren de financiamiento de sus proyectos afectando la rentabilidad, si se suma que además de mayor costo financiero se requiere la contratación de guardias de seguridad por un delta de diez meses, es un costo significativo, contar con una guardia día y noche el costo mas bajo supera los tres millones de pesos, dependiendo de la ubicación y comuna del proyecto, debido a la extensión de los proyectos inmobiliarios de viviendas se requiere mas de un guardia asumiendo dos por turno, afectando en mas de 60 millones, dependiendo del valor de las viviendas, mientras mas bajo el valor de venta la incidencia es mayor lo que puede afectar a las utilidades esperadas de las últimas ventas, esta situación se ha vuelto muy crítica manifestaron algunas empresas



# IMPACTO COSTOS PROYECTOS INMOBILIARIOS

## Impacto robos en la construcción de proyectos inmobiliarios

Las empresas constructoras que desarrollan proyectos inmobiliarios han tenido que hacer cambios desde las instalaciones de faenas de hasta la planificación de las obras, especialmente en las etapas de terminaciones para el resguardo del crecimiento de robos debido a las consecuencias económicas en los proyectos. Las empresas entrevistadas declararon que a lo menos 20 cambios han realizado en las obras que han perjudicado los costos de construcción.

Para el desarrollo del estudio de entrevistó a profesionales que participan activamente en la dirección de proyectos de ocho empresas inmobiliarias, quienes conviven a diario con todos los problemas de los robos que afectan a sus proyectos

Las regiones que desarrollan proyectos o que han participado en los últimos cuatro años las empresas entrevistadas son las siguientes: Antofagasta, Coquimbo, Metropolitana, Valparaíso, Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y de los Lagos

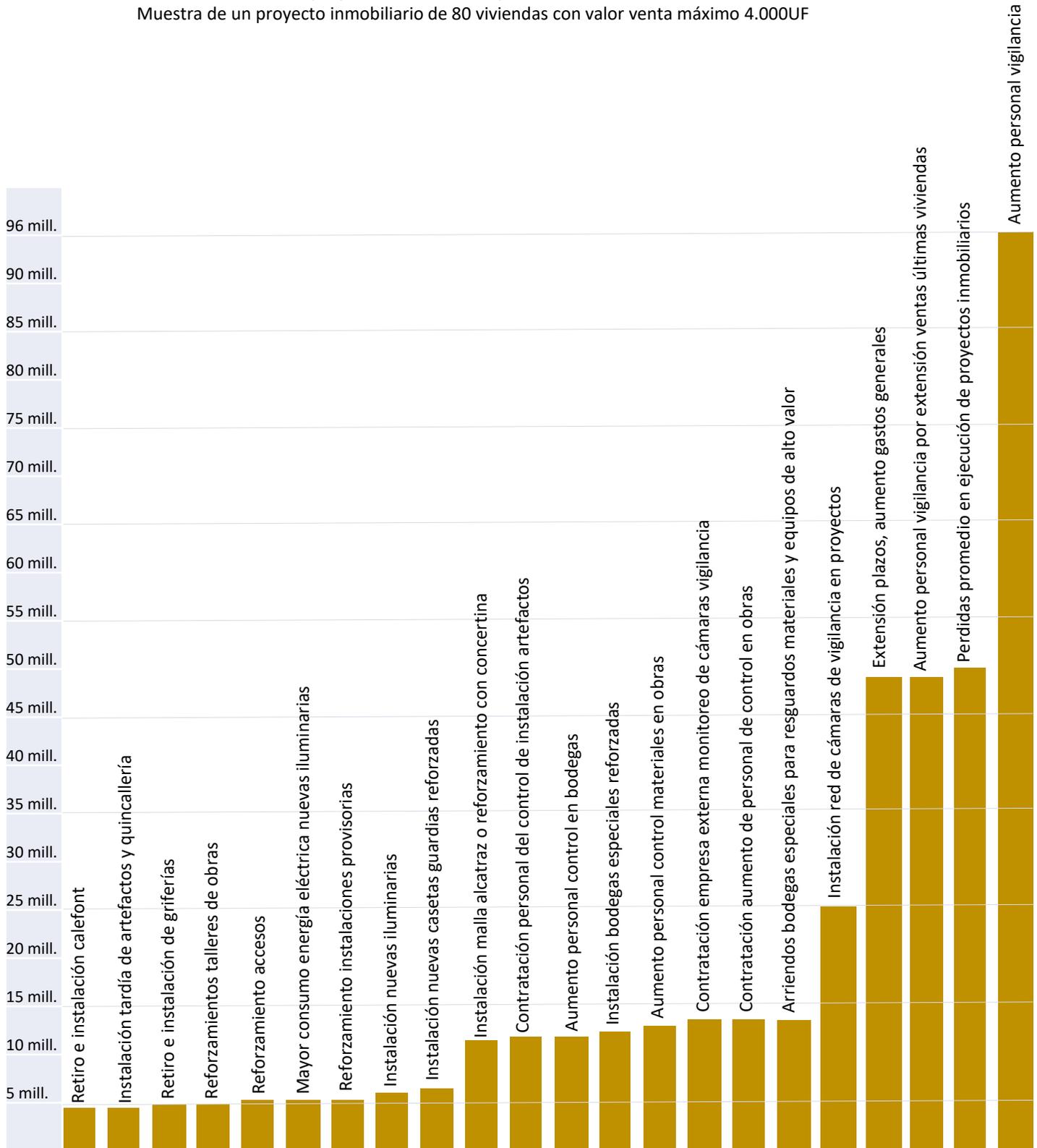
Se detallan los motivos de menor a mayor costo que afecta a las empresas constructoras desarrolladoras de proyectos inmobiliarios que son los siguientes:

1. Retiro e instalación de calefont
2. Instalación tardía de artefactos y quincallería
3. Retiro e instalación de griferías
4. Reforzamiento talleres de obras
5. Reforzamiento de accesos
6. Mayor consumo energía eléctrica nueva iluminarias
7. Reforzamiento instalaciones provisorias
8. Instalación nueva iluminarias
9. Instalación nuevas casetas guardias reforzadas
10. Instalación de malla alcatraz o reforzamiento malla concertina
11. Contratación personal del control de instalación de artefactos
12. Aumento personal en el control de bodegas
13. Instalación de bodegas especiales reforzadas
14. Aumento personal control de materiales en obras
15. Contratación empresa externa monitoreo cámaras de vigilancia
16. Contratación aumento de personal control de obras
17. Arriendo bodegas especiales de resguardo materiales y equipos de alto valor
18. Instalación red de cámaras de vigilancia en proyectos
19. Extensión plazo, aumento de gastos generales
20. Aumento personal vigilancia por extensión venta últimas viviendas
21. Pérdida promedio en ejecución de proyectos inmobiliarios
22. Aumento personal vigilancia



# CIFRAS AUMENTO DE COSTOS PROYECTOS

Gráfica I. Detalle nuevos costos proyectos inmobiliarios producto de robos en Chile  
Muestra de un proyecto inmobiliario de 80 viviendas con valor venta máximo 4.000UF





## CIFRAS AUMENTO DE COSTOS PROYECTOS

La naturaleza temporal de los proyectos y la tipología como son los proyectos de extensión emplazados en varias hectáreas se crean condiciones propias para el robo de maquinarias, equipos y materiales de construcción

En la siguiente tabla se incorporan acciones que han tenido que realizar la mayoría de las empresas, se toma como ejemplo la construcción de un proyecto tipo de 80 viviendas, del tipo de extensión es decir viviendas mas urbanización. Se deja de lado algunas acciones que no se repiten en todas las empresas inmobiliarias como los costos de arriendos de bodegas externas a los proyectos, mayor gastos de logística, entre otros.

La incidencia de todas las nuevas acciones que han tenido que realizar en proyectos inmobiliarios de extensión que repercute en los costos directos como mínimo es de 8%. A menor envergadura del proyecto la incidencia es mayor superando el 14% de los costos



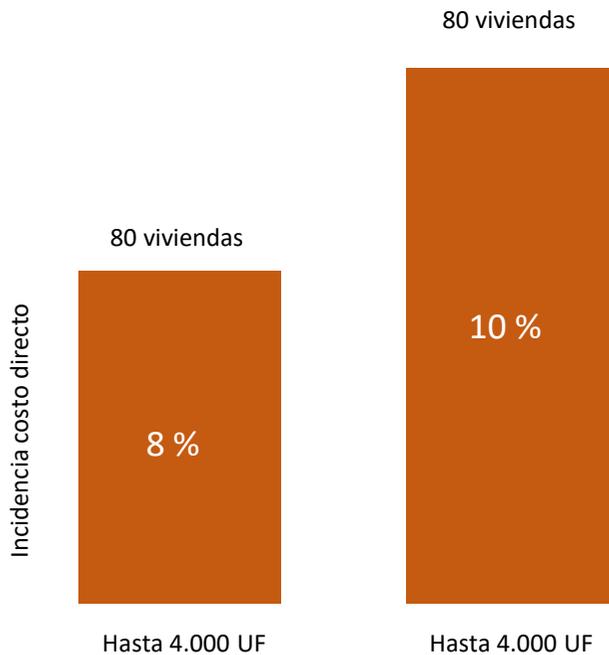
## CIFRAS AUMENTO DE COSTOS PROYECTOS

La naturaleza temporal de los proyectos y la tipología como son los proyectos de extensión emplazados en varias hectáreas se crean condiciones propias para el robo de maquinarias, equipos y materiales de construcción

En la siguiente tabla se incorporan acciones que han tenido que realizar la mayoría de las empresas, se toma como ejemplo la construcción de un proyecto tipo de 80 viviendas, del tipo de extensión es decir viviendas mas urbanización. Se deja de lado algunas acciones que no se repiten en todas las empresas inmobiliarias como los costos de arriendos de bodegas externas a los proyectos, mayor gastos de logística, entre otros.

La incidencia de todas las nuevas acciones que han tenido que realizar en proyectos inmobiliarios de extensión que repercute en los costos directos como mínimo es de 8% para loteos entre 80 a 100 viviendas y con un valor de venta aproximado máximo de 4.000 U.F Sin embargo para un loteo de 50 viviendas de mismo monto de venta la incidencia es mayor superando el 10% de los costos

Grafica II. Detalle aumentos costos proyectos inmobiliarios producto de robos en Chile. Muestra proyectos viviendas hasta 4.000 UF de loteos de 80 y 50 viviendas



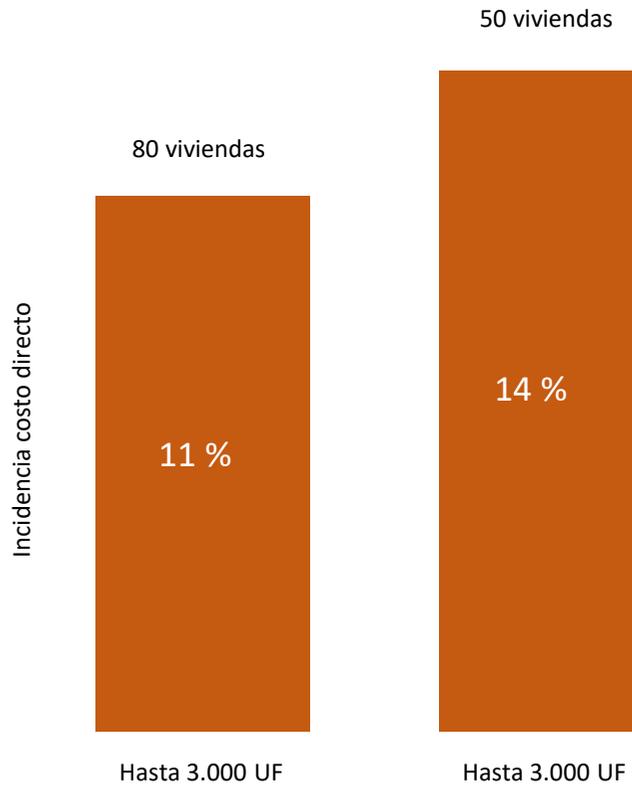


## CIFRAS AUMENTO DE COSTOS PROYECTOS

La incidencia de todas las nuevas acciones que han tenido que realizar en proyectos inmobiliarios de extensión que repercute en los costos directos.

Para proyectos inmobiliarios de viviendas con valor máximo de 3.000 UF la incidencia como mínimo es de 11% para loteos entre 80 a 100 viviendas Sin embargo para un loteo de 50 viviendas de mismo monto de venta la incidencia es mayor superando el 14% de los costos

Grafica III. Detalle aumentos costos proyectos inmobiliarios producto de robos en Chile. Muestra proyectos viviendas hasta 3.000 UF de loteos de 80 y 50 viviendas





# ESTUDIO

AUMENTOS DE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN EN PROYECTOS INMOBILIARIOS EN CHILE  
CONSECUENCIAS ROBOS ÚLTIMOS AÑOS