



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

Lean Construction en la etapa de acabados de edificaciones para la mejora de la  
productividad

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el grado académico de Maestro en Dirección de la Construcción

**AUTOR(ES)**

Cayllahua Corahua, Said Igor (0000-0003-4129-9961)

Tapia Zavala, Isaid Fernando (0000-0001-7257-4669)

Zelaya Morón, José Antonio (0000-0002-0568-2499)

**ASESOR(ES)**

Ayesta Castro, Augusto (0000-0003-3357-6324)

**Lima, 14 de noviembre de 2022**

## DEDICATORIA

A mis padres José y Gloria, quienes siempre me apoyaron a pesar de las circunstancias. A mi esposa María y mis hijos Ginna e Ian, quienes entendieron que las horas de sacrificio valieron la pena.

Isaid F. Tapia Z.

Dedico el resultado de este esfuerzo a Dios y a toda mi familia, principalmente a mis padres Luzmila y Ubaldo, que supieron enseñarme con sus actos el camino de la vida.

Said. I. Cayllahua C

A mis queridos padres Antonio y Salvinia por siempre creer en mí, a mi amada esposa Janna y a mi adorado hijo Antonio que constituyen la fuerza y razón que me impulsa a seguir adelante para hacer realidad todos mis objetivos.

José A. Zelaya M.

### **Agradecimientos**

En agradecimiento a todos nuestros docentes, por sus grandes enseñanzas y profesionalismo, a nuestro asesor Augusto Ayesta Castro, por el tiempo dedicado y su excelente asesoría, sin la cual no habiéramos podido concluir el presente trabajo de investigación y por último a todos aquellos que contribuyeron con la implementación en obra de la filosofía Lean Construction. En especial al personal de obra del área de acabados, ya que producto de su esfuerzo y dedicación se pudieron implementar las diversas herramientas Lean y recabar los datos necesarios para la elaboración del presente trabajo de investigación.

## Resumen

En las últimas décadas el sector construcción en Perú, ha sufrido un incremento significativo, esto debido en gran medida al déficit tanto de infraestructura como de viviendas que mantiene nuestro país. Es en ese escenario es que han hecho su aparición un sinnúmero de empresas constructoras que han decidido aportar para que esta brecha se reduzca cada vez más. Estas empresas deberán ser lo más eficientes posibles y así lograr el éxito en un contexto con mucha variabilidad.

El caso de estudio fue un conjunto residencial multifamiliar compuesto por 4 torres, el cual se construyó en el distrito de San Borja entre los años 2018 y 2020, en plena pandemia, en una ubicación privilegiada, pero a la vez conflictiva, rodeada de una comunidad conformada en su mayoría por adultos mayores, los cuales, no estuvieron dispuestos a lidiar con la incomodidad de la construcción de una obra de tamaño envergadura en un distrito y más específicamente en una zona que por años permaneció tranquila.

Es así que el proyecto tuvo que lidiar con innumerables eventos adversos, una alta variabilidad e impactos en la productividad que por consiguiente hicieron peligrar el beneficio económico meta impuesto por la empresa. Es así que el objetivo del presente trabajo de investigación se centra, en analizar los resultados sobre la implementación de las herramientas Lean en la etapa de acabados, observar sus resultados, sacar conclusiones y plantear mejoras para sentar las bases de una guía de aplicación Lean que pueda ser útil para las constructoras en nuestro país.

**Palabras clave:** Lean Construction; Productividad; Variabilidad; Acabados.

## “Lean Construction in the Finishing Stage of Buildings to Improve Productivity”

### Abstract

In recent decades, the construction sector in Peru has suffered a significant increase, this is largely due to the deficit of both infrastructure and housing that our country maintains. It is in this scenario that countless construction companies have made their appearance and have decided to contribute so that this gap is reduced more and more. These companies must be as efficient as possible and thus achieve success in a context with a lot of variability.

The case study is the Stage residential complex, which was built in the San Borja district between 2018 and 2020, in the midst of a pandemic, in a privileged location, but at the same time conflictive, surrounded by a community made up of mostly by older adults, who were not willing to deal with the discomfort of the construction of a work of such magnitude in a district and more specifically in an area that for years remained quiet.

Thus, the project had to deal with innumerable adverse events, high variability and impacts on productivity that consequently jeopardized the target economic benefit imposed by the company. Thus, the objective of this research work is focused on analyzing the results on the implementation of Lean tools in the finishing stage, observing their results, drawing conclusions and proposing improvements to lay the foundations for a Lean application guide that may be useful for construction companies in our country.

**Keywords:** Lean Construction; Productivity; Variability; Finishing Stage