



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Aplicación del sistema Last Planner en la construcción de la residencial
Camila - Surquillo - Lima 2017”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL**

AUTOR:

Christian Luis Susaya Baez

ASESOR:

Mg. Luis Humberto Díaz Huiza

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Administración y seguridad en la Construcción

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado



Dra. María Ysabel García Álvarez
Presidente



Mg. Cesar Teodoro Arriola Prieto
Secretario



Mg. Luis Humberto Díaz Huiza
Vocal

Dedicatoria

El presente proyecto de investigación va dedicado para mis padres y hermana grandes seres humanos que confían en mí en todo momento y me brindan su apoyo incondicional para no rendirme jamás.

Agradecimiento

Agradecer a mis padres que gracias a su apoyo económico y moral he podido continuar con mis estudios universitarios, a mis amigos y maestros quienes con sus consejos y enseñanzas me permitieron estar en esta situación.

Declaración de Autenticidad

Yo, Christian Luis Susaya Baez con DNI N° 73738573, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 30 de noviembre del 2017



Christian Luis Susaya Baez
DNI: 73738573

Presentación

Señores Miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada: **“APLICACIÓN DEL SISTEMA LAST PLANNER EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA RESIDENCIAL CAMILA - SURQUILLO - LIMA - 2017”** Con el propósito de obtener el Título Profesional de Ingeniera Civil. Comprende los capítulos de Introducción, metodología, resultados, conclusiones y recomendaciones. El contenido de la presente tesis de investigación, menciona todos pasos a seguir que conlleva el sistema Last Planner para la construcción de la Residencial Camila, en el cual se aplicara los conocimientos adquiridos durante la formación profesional en la universidad, las investigaciones hechas por otros profesionales sobre el tema de Last Planner, consulta de fuentes bibliográficas especializadas además de las asesorías brindadas por los profesionales de la universidad Cesar Vallejo.

Índice General

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	2
1.2 TRABAJOS PREVIOS	3
<i>Antecedentes Nacionales</i>	<i>3</i>
<i>Antecedentes Internacionales.....</i>	<i>3</i>
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	5
1.4. MARCO TEÓRICO.....	5
<i>Planificación.....</i>	<i>5</i>
<i>Orígenes de Last Planner.....</i>	<i>7</i>
<i>Lean Construction.....</i>	<i>9</i>
<i>Método de Planificación.....</i>	<i>10</i>
<i>Metodología Actual: Diagrama de Gantt.....</i>	<i>11</i>
<i>Last Planner.....</i>	<i>13</i>
<i>Cronograma Maestro.....</i>	<i>17</i>
<i>Look Ahead.....</i>	<i>18</i>
<i>Weekly Work Plan</i>	<i>23</i>
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	26
<i>Problema General.....</i>	<i>26</i>
<i>Problema Específico.....</i>	<i>26</i>
1.6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	26
1.7. HIPÓTESIS.....	27
<i>Hipótesis general.....</i>	<i>27</i>
<i>Hipótesis específica.....</i>	<i>27</i>
1.8 OBJETIVOS	27
<i>General.....</i>	<i>27</i>
<i>Específicos</i>	<i>28</i>

II. METODOLOGÍA	29
2.1 TIPO DE ESTUDIO	30
2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
2.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	30
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	30
2.5 POBLACIÓN, MUESTRA	31
<i>Población</i>	31
<i>Muestra</i>	31
2.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	31
2.7 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	32
2.8 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	32
2.9 ASPECTOS ÉTICOS	32
III. RESULTADOS	33
IV. DISCUSIÓN	139
V. CONCLUSIONES	142
VI RECOMENDACIONES	144
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
VIII. ANEXOS	150

Índice de Figuras

Figura 1 Esquema del Concepto de Planificación.....	7
Figura 2 Diagrama de Gantt.....	12
Figura 3 Resultados obtenidos durante la semana 1.....	36
Figura 4 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 1.....	38
Figura 5 Resultados obtenidos durante la semana 2.....	41
Figura 6 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 2.....	42
Figura 7 Resultados obtenidos durante la semana 3.....	46
Figura 8 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 3.....	48
Figura 9 Resultados obtenidos durante la semana 4.....	51
Figura 10 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 4.....	53
Figura 11 Resultados obtenidos durante la semana 5.....	60
Figura 12 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 5.....	62
Figura 13 Resultados obtenidos durante la semana 6.....	65
Figura 14 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 6.....	66
Figura 15 Resultados obtenidos durante la semana 7.....	72
Figura 16 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 7.....	75
Figura 17 Resultados obtenidos durante la semana 8.....	79
Figura 18 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 8.....	81
Figura 19 Resultados obtenidos durante la semana 9.....	89
Figura 20 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 9.....	90
Figura 21 Resultados obtenidos durante la semana 10.....	94
Figura 22 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 10.....	96
Figura 23 Resultados obtenidos durante la semana 11.....	100
Figura 24 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 11.....	102
Figura 25 Resultados obtenidos durante la semana 12.....	105
Figura 26 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 12.....	107
Figura 27 Resultados obtenidos durante la semana 13.....	115
Figura 28 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 13.....	117

Figura 29 Resultados obtenidos durante la semana 14.	120
Figura 30 Resultados de PPC obtenidos durante la semana 14.	122
Figura 31 Resultados obtenidos durante la semana 15.	125
Figura 32 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 15.	127
Figura 33 Resultados obtenidos durante la semana 16.	131
Figura 34 Resultados del PPC obtenidos durante la semana 16.	133
Figura 35 Presupuesto acumulado del avance programado con el avance real.	138
Figura 36 Izado de columnas y encofrado de la misma.	152
Figura 37 Encofrado de placas.	152
Figura 38 Encofrado de losa y vigas	153
Figura 39 Habilitado de acero en placas.	153
Figura 40 Vaciado de placas.	154
Figura 41 Vaciado de losa con UNICOM.	154
Figura 42 Cronograma valorizado N°1	155
Figura 43 Cronograma valorizado N°2	156
Figura 44 Cronograma valorizado N°3	157
Figura 45 Cronograma valorizado N°4	158
Figura 46 Cronograma de obra N°1	159
Figura 47 Cronograma de obra N°2	160
Figura 48 Cronograma de obra N°3	161
Figura 49 Plano estructural E-1	166
Figura 50 Plano estructural E-2.	167
Figura 51 Plano estructural E-3.	168
Figura 52 Plano estructural E-4.	169
Figura 53 Plano estructural E-5.	170
Figura 54 Plano estructural E-6.	171
Figura 55 Plano estructural E-7.	172
Figura 56 Plano estructural E-8.	173
Figura 57 Plano estructural E-9.	174

Figura 58 Plano estructural E-10.....	175
Figura 59 Plano estructural E-11.....	176
Figura 60 Plano estructural E-12.....	177
Figura 61 Plano estructural E-13.....	178
Figura 62 Plano estructural E-14.....	179
Figura 63 Plano estructural E-15.....	180
Figura 64 Plano estructural E-16.....	181
Figura 65 Plano estructural E-17.....	182
Figura 66 Plano estructural E-18.....	183
Figura 67 Plano estructural E-19.....	184
Figura 68 Plano estructural E-20.....	185

Índice de Anexos

Anexo 01 Matriz de operacionalización.....	151
Anexo 02 Fotografías.....	152
Anexo 03 Cronograma valorizado.....	155
Anexo 04 Cronograma de obra.....	159
Anexo 05 Validación del instrumento.....	162
Anexo 06 Planos de obra.....	166
Anexo 07 Turnitin.....	186

Resumen

La investigación realizada tuvo como objetivo principal analizar que la aplicación del sistema Last Planner controla de manera clara y eficiente la gestión de proyecto en la construcción. El tipo de investigación es aplicada, nivel de investigación transversal y diseño de investigación no experimental. Se utilizó como población al proyecto Residencial Camila y la muestra al igual que la población es la Residencial Camila. La validez del instrumento se obtuvo mediante el juicio de ingenieros titulados. La recolección de datos se obtuvo a través de una muestra de 16 semanas de la fase de estructuras, desde el inicio de la obra hasta cumplir la muestra mencionada anteriormente. El análisis de los datos se hizo utilizando el programa estadístico Excel versión 2013, el cual permitió obtener gráficos estadísticos del avance real del proyecto aplicando el sistema Last Planner a comparación con la programación planificada al inicio de la obra. Llegando a concluir que existe un mayor control y rendimiento aplicando el sistema Last Planner.

Palabras claves: control, rendimiento, eficiente.

Abstract

The main objective of the research was to analyze that the application of the Last Planner system controls in a clear and efficient way the project management in construction. The type of research was applied, level of transversal research and non-experimental research design. The Camila Residential project was used as a population and the sample is the same as the population is the Camila Residential. The validity of the instrument was obtained through the judgment of qualified engineers. The data collection was obtained through a sample of 16 weeks of the structures phase, from the start of the work to meet the sample mentioned above. The analysis of the data was done using the statistical software Excel version 2013, which allowed obtaining statistical graphs of the real progress of the project by applying the Last Planner system in comparison with the planned programming at the beginning of the work. Coming to conclude that there is greater control and performance by applying the Last Planner system

Keywords: control, performance, efficient.