

## FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“IMPLEMENTACION DEL LAST PLANNER SYSTEM PARA MEJORAR EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE RESERVORIOS EN UN PROYECTO DE SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO EN EL DISTRITO DE ITE, JORGE BASADRE, TACNA – 2023”

Trabajo de suficiencia profesional para optar

el título profesional de:

Ingeniera Civil

**Autor:**

Ozlem Crisel Palacios Cordova

Asesor:

Ing. Neicer Campos Vásquez  
<https://orcid.org/0000-0003-1508-6575>

Lima - Perú

**Tabla 1** Informe de Similitud.

10/6/23, 18:33

Turnitin - Originality Report - TSP\_PALACIOS CORDOVA

Document Viewer

### Turnitin Originality Report

Processed on: 03-Jun-2023 10:54-05  
 ID: 2188092864  
 Word Count: 5980  
 Submitted: 1

TSP\_PALACIOS CORDOVA By Ozlem Crisel  
Palacios Cordova

<b>Similarity Index</b>	
<b>16%</b>	

<b>Similarity by Source</b>	
Internet Sources:	15%
Publications:	6%
Student Papers:	8%

exclude quoted
exclude bibliography
exclude small matches

mode: quickview (classic) report
print
refresh

download

1% match (Internet from 30-Sep-2022) <a href="https://www.ingeniare.cl/index.php?aid=8788&amp;lang=es&amp;option=com_ingeniare&amp;view=va">https://www.ingeniare.cl/index.php?aid=8788&amp;lang=es&amp;option=com_ingeniare&amp;view=va</a>	❏
1% match (Internet from 10-Aug-2022) <a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">http://repositorio.uladech.edu.pe</a>	❏
1% match (Internet from 16-Dec-2020) <a href="http://www.upb.edu">http://www.upb.edu</a>	❏
1% match (Internet from 08-Feb-2021) <a href="https://repositorio.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7272/Aplicacion_%20lean_construction_metodologia_last_planner.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1">https://repositorio.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7272/Aplicacion_%20lean_construction_metodologia_last_planner.pdf?isAllowed=y&amp;sequence=1</a>	❏
<1% match (student papers from 14-May-2023) Submitted to Universidad Privada del Norte on 2023-05-14	❏
<1% match (student papers from 17-Mar-2023) Submitted to Universidad Privada del Norte on 2023-03-17	❏
<1% match (student papers from 20-May-2023) Submitted to Universidad Privada del Norte on 2023-05-20	❏
<1% match (student papers from 19-May-2023) Submitted to Universidad Privada del Norte on 2023-05-19	❏
<1% match (Internet from 17-Jul-2020) <a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">http://repositorio.uladech.edu.pe</a>	❏
<1% match (Internet from 12-Jul-2016) <a href="https://www.scribd.com/doc/315109922/habilitacion-tesis">https://www.scribd.com/doc/315109922/habilitacion-tesis</a>	❏
<1% match (Internet from 13-Feb-2023) <a href="https://www.scribd.com/document/368800394/TOPOGRAFIA-MARCABAL">https://www.scribd.com/document/368800394/TOPOGRAFIA-MARCABAL</a>	❏
<1% match (Internet from 26-Sep-2022) <a href="http://tesis.ucsm.edu.pe">http://tesis.ucsm.edu.pe</a>	❏
<1% match () BOHORQUEZ ALIAGA, PEDRO IVAR. "DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DESAGÜE MEDIANTE LA UTILIZACION DE BIODIGESTORES EN EL CENTRO POBLADO EL MIRADOR DISTRITO DE URACA-CASTILLA", UCSM, 2016	❏
<1% match () Antallaca Chipana, Edwin. "Mejoramiento del sistema integral de saneamiento de agua, desagüe, aguas residuales y plantas de tratamiento de residuos sólidos del Centro Urbano Talcaño - distrito de Chumbab - provincia de Parí"	❏

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>INFORME DE SIMILITUD .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE ECUACIONES .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>46</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>49</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Informe de Similitud. ....	2
<b>Tabla 2</b> Casos de estudio por país y año de publicación. ....	11
<b>Tabla 3</b> Cuadro de control de PPC mensual. ....	43
<b>Tabla 4</b> <i>Cuadro de control de avance mensual.</i> ....	44
<b>Tabla 5</b> Costo de mano de obra Caseta de Filtrado R-A3. ....	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de la empresa.....	14
Figura 2 Resumen de obras hidráulicas por laterales.....	19
Figura 3 Cuadro de restricciones.....	21
Figura 4 Cronograma maestro.....	22
Figura 5 Organigrama Frente de Reservorios.....	23
Figura 6 Look ahead semana 01.....	24
Figura 7 Plan semanal 01.....	24
Figura 8 Requerimiento de materiales N° 13.....	25
Figura 9 Reporte Diario.....	26
Figura 10 Plano de planta - Caseta de filtrado A3.....	27
Figura 11 Ejecución de partida trazo, niveles y replanteo preliminar.....	27
Figura 12 Limpieza de terreno con maquinaria - Caseta de filtrado A3.....	28
Figura 13 Excavacion de terreno manual - Caseta de filtrado A3.....	28
Figura 14 Solado para estructuras F'c= 100 kg/cm2 - Caseta de filtrado A3.....	29
Figura 15 Excavación en terreno gravoso con maquinaria R - C.....	29
Figura 16 Porcentaje de plan cumplido - Semana 01.....	30
Figura 17 Plan semanal 02.....	30
Figura 18 Causas de incumplimiento.....	31
Figura 19 Elaboración de concreto 1:10 + 30 PG - Caseta de filtrado R - A3.....	31
Figura 20 Control topográfico durante la ejecución.....	32
Figura 21 Ensayos de calidad elaborados en campo.....	32
Figura 22 Trazo durante la ejecución para colocación de acero para columnas.....	33
Figura 23 Colocación de acero estructural para columnas.....	33
Figura 24 Diseño de mezcla F'c = 210 kg/cm2.....	34
Figura 25 Elaboración de concreto F'c = 210 kg/cm2.....	34
Figura 26 Colocación de concreto F'c = 210 kg/cm2 en zapata.....	35
Figura 27 Diseño de mezcla F'c = 175 kg/cm2 para sobrecimiento.....	35
Figura 28 Control de niveles durante ejecución de sobrecimiento.....	36
Figura 29 Colocación de concreto F'c=175 kg/cm2 para sobrecimiento.....	36
Figura 30 Vibrado de concreto en sobrecimiento.....	37
Figura 31 Curado de concreto posterior al desencofrado.....	37
Figura 32 Asentado de ladrillo king kong.....	38
Figura 33 Plan Semanal 03.....	38
Figura 34 Muro de ladrillo king kong acabado.....	39
Figura 35 Curado de concreto con aditivo.....	40
Figura 36 Plano de estructuras Caseta de filtrado R - A3.....	40
Figura 37 Colocación de acero estructural para viga.....	41
Figura 38 Losa Aligerada de Caseta de filtrado R-A3.....	41
Figura 39 Losa aligerada de caseta de filtrado R-A3.....	42
Figura 40 Calendario valorizado de avance de obra.....	44

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 01 Porcentaje de Plan Cumplido

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional es elaborado con el objetivo de mostrar como la implementación del Last Planner System mejora el proceso de construcción de reservorios del sistema de riego presurizado en el distrito de Ite, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna.

Durante mi experiencia laboral adquirida en el proyecto de riego presurizado, se encontraron deficiencias en la programación de actividades para la construcción de los reservorios. Por lo que, se evidencio que solo el ingeniero de producción se encargaba de desarrollar las programaciones de actividades, las cuales presentaban un alto porcentaje de incumplimiento.

Por consiguiente, como objetivo principal se buscó determinar la influencia de la implementación de la herramienta Last Planner System en los procesos de construcción de reservorios, la cual viene siendo utilizada por empresas a nivel nacional e internacional, demostrando su impacto en la ejecución de proyectos de construcción.

***Palabras Claves:*** Lean construccion, plan maestro, last planner system, look ahead, plan semanal, PPC, causas de incumplimiento, análisis de restricciones.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.



## REFERENCIAS

- Botero Botero, L. F., & Álvarez Villa, M. E. (2005). Last planner, un avance en la planificación y control de proyectos de construcción Estudio del caso de la ciudad de Medellín. *Ingeniería y Desarrollo*, 148-159.
- Cusimayta Gonzales, M. E., & Velarde Salazar, S. O. (2019). *Influencia de la interacion suelo-estructura en fuerzas internas y deformaciones de una muestra de reservorios elevados tipo INTZE de volúmenes de 800m<sup>3</sup>, 1000m<sup>3</sup> y 1500m<sup>3</sup> sobre placas circulares de cimentación*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Hoyos Restrepo, M. F., & Botero Botero, L. F. (2018). Evolución e impacto mundial del Last Planner System: una revisión de la literatura. *Ingeniería y Desarrollo. Universidad del Norte*, 187-214.
- Hoyos Restrepo, M. F., & Botero Botero, L. F. (2021). Implementación del sistema del último planificador en el sector constructor colombiano: Caso de estudio. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería.*, 601-621.
- Miranda Casanova, D. (2012). *Implementación del sistema last planner en una habilitación urbana*. Lima, Perú: Repositorio Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Miranda Mejia, M., Torobisco Vilca, E., & Gomez Minaya , R. (2020). Evaluación de la eficacia de la aplicación de Last Planner System en un proyecto de construcción en la etapa de acabados - Arquitectura en Peru. *Investigación y Desarrollo*, 193-213.
- Porras Díaz, H., Sánchez Rivera, O. G., & Galvis Guerra, J. A. (2014). Filosofía Lean Construcción para la gestión de proyectos de construcción. *Avances: Investigación en Ingeniería*, 32-53.
- Portillo Yopez, A. X. (2015). *Implementación de un sistema de planificación en un proyecto de construcción de una obra civil, como herramienta para la toma de decisiones de la gerencia*. Bogota, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada - FAEDIS.