

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“Revisión sistemática del IPD (INTEGRATED PROJECT DELIVERY) en los últimos 10 años a nivel mundial”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería Civil**

**Autores:**

Jear Yinder Herrera Pérez  
Carmen Mariella Ugaz Montalvo

**Asesor:**

Mg. Ing. Alejandro Vildoso Flores

Lima - Perú

2019



## DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a cada uno de nuestros seres queridos, quienes han sido  
nuestros pilares para seguir adelante.

Gracias por brindarnos la confianza, consejos, oportunidades y recursos para  
lograrlo.

A nuestros amigos, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su  
conocimiento, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que durante todo este tiempo  
siempre estuvieron a nuestro lado.

## **AGRADECIMIENTO**

Nos gustaría agradecer en estas líneas la ayuda que muchas personas nos han brindado y de manera especial a nuestro asesor de proyecto de tesis, quien nos guio durante el proceso de investigación y redacción de este trabajo.

A la Universidad Privada del Norte por los conocimientos adquiridos todos estos años.

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>15</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabla 2.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 3.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 4.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 5.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla 6.....</b>	<b>14</b>

## RESUMEN

Las revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son importantes por su rigurosa metodología, identificando los estudios destacados para responder preguntas específicas de la práctica.

Con el presente trabajo se busca hacer una revisión sistemática del IPD (Integrated Project Delivery) en los últimos 10 años a nivel mundial en el desarrollo de la ejecución de proyectos de infraestructura, los cuales han cambiado el sistema tradicional en el que predominaban las confrontaciones, la desconfianza y los intereses particulares.

“El IPD es un método de entrega de un proyecto que integra a las personas, los sistemas, las estructuras de negocio y las prácticas, en un proceso que de forma colaborativa pone a trabajar los talentos y visiones de todos los participantes para reducir las pérdidas y optimizar la eficiencia a través de todas las fases de diseño, fabricación y construcción.”  
(AIA – American Institute of Architects, 2014)

**PALABRAS CLAVES:** Integrated Project Delivery, estrategia, calidad, proyectos

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La inclusión de las nuevas tecnologías en el sector de la construcción, así como la falta de una gestión eficiente en el control del costo y plazo, están provocando que haya una revisión interesante sobre los modelos de contratación.

El modelo Integrated Project Delivery (IPD) es un método usado para ejecutar y completar una edificación o estructura, incluyendo gestiones de planificación, diseños y construcción. Es un proceso integrado que se basa en la alianza entre profesionales, sistemas, negocios de infraestructura y prácticas con la finalidad de optimizar los resultados de un proyecto. Al mismo tiempo, incrementa el valor de los proyectos de construcción, reduce los gastos y mantiene la eficiencia durante cada proceso.

En el desarrollo de un proyecto de Ingeniería y Construcción es clave definir una correcta estrategia de ejecución con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, el alcance, los plazos, el presupuesto y la calidad que se establecen en un inicio de tal manera que el proceso pueda ser considerado como exitoso al finalizar su desarrollo.

Entre los antecedentes a este trabajo tenemos la tesis de Vio, Jaime (2017) titulada “La estrategia de ejecución de proyectos IPD (Integrated Project Delivery) situación actual y tendencias” presentada en Chile, donde se estudió a fondo la realidad del IPD en diferentes referencias explicando cómo se encontraba el estado del arte en el país.

La tesis de Flores, Lourdes (2011) titulada “Aplicación del Target Value Design y el Integrated Project Delivery en la etapa de planificación y ejecución de proyectos de construcción en el Perú” donde se desarrolla el marco teórico del Target Value Design

(TVD), el cual es un enfoque de gestión desarrollado por el International Group for Lean Construction (IGLC).

Finalmente podemos mencionar la tesis de Guzmán, Abner (2014) titulada “Aplicación De La Filosofía Lean Construction En La Planificación, Programación, Ejecución Y Control De Proyectos” donde se centra en la aplicación de la filosofía lean construction como método de planificación, ejecución y control de un proyecto de construcción desarrollado en la ciudad de lima.



## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

En este trabajo de investigación la metodología a utilizar será la de revisión sistemática, IPD (Integrated Project Delivery).

Entre los criterios de exclusión utilizados tenemos el periodo de tiempo (10 años), idioma y área, así como también se utilizaron palabras clave como: Integrated Project Delivery, gestión, BIM, optimización.

La pregunta de investigación que se definió para la realización de esta revisión sistemática fue: ¿Los métodos colaborativos mejoran el proceso constructivo? La Tabla I muestra el listado de términos utilizados para diseñar la pregunta de investigación.

En el contexto de la revisión sistemática planeada se observaron y analizaron las propuestas y trabajos existentes relacionados con los métodos colaborativos como el IPD (Integrated Project Delivery). Como mecanismo de control, se revisaron los trabajos relacionados.

*Tabla 1*

*Términos a utilizar*

---

Palabras clave
Tipos de procesos constructivos
Métodos Colaborativos
Integrated Project Delivery
BIM
Lean Construction

---

Fuente: Elaboración propia

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron básicamente dos buscadores virtuales: Google y Bing, ya que son una puerta de rápido acceso a los textos completos, permiten descargar y realizar diferentes filtros de búsqueda, con el fin de suministrar precisión en la investigación. (Tabla 2, tabla 3, tabla 4, tabla 5)

Se lograron analizar un total de 22 artículos, dentro de los cuales tenemos blogs, investigaciones y tesis, tal como lo señala la Tabla 6.

Términos utilizados en los respectivos buscadores:

*Tabla 2*

INTEGRATED PROJECT DELIVERY			
BUSCADOR VIRTUAL	GENERAL	ESPAÑOL	PERÚ
GOOGLE	220 000 000	1 460 000	7 460
BING	16 100 000	4 030 000	1 010 000

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 3*

TECNOLOGIA BIM			
BUSCADOR VIRTUAL	GENERAL	ESPAÑOL	PERÚ
GOOGLE	6 190 000	266 000	10 200
BING	950 000	348 000	323 000

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 4*

APLICACIÓN DEL IPD EN LA CONSTRUCCION			
BUSCADOR VIRTUAL	GENERAL	ESPAÑOL	PERÚ
GOOGLE	65000	63 700	11 400
BING	210 000	101 000	78 900

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 5*

IPD Y BLIM APLICADO EN LA CONSTRUCCION			
BUSCADOR VIRTUAL	GENERAL	ESPAÑOL	PERÚ
GOOGLE	15 100	3 100	261
BING	4	2	4

Fuente: Elaboración propia

*Tabla 6*

*Documentos analizados*

Numero	AUTOR	TITULO	AÑO
1	Jherson Jhadir Bohórquez Castellanos	Monitoreo, Seguimiento Y Control En Proyectos De Construcción Apoyados En Building Information Modeling: Una Revisión Sistemática	2018
2	Marc	Los Contratos Colaborativos (IPD)	2015
3	Manuel Soler Severino; Eugenio Pellicer Armiñana; Miguel Angel Alvarez Perez	Los Metodos Colaborativos (Integrated Project Delivery), Una Metodologia Lean Construction Que Mejora El Proceso Constructivo	2017
4	Autodesk Docs	Guía Esencial Para Los Modelos De Entrega Colaborativa De Proyectos	2017

5	Yuri Gabriel Pila Huancachoque	Integrated Project Delivery (IPD): Un Marco Integrador De Ejecución De Proyectos	2016
6	ESAN	Modelo Integrated Project Delivery: Su Papel En El Sector De Construcción	2019
7	Miguel Ángel Álvarez Pérez	La Dirección Integrada De Proyectos Y Su Implicación Con El Bim	2017
8	Juan Carlos Cabrerros	Implantación Del Ipd, Bim Y Prefabricación	2014
9	Mauricio Alberto Quiceno Cardona	Propuesta Para La Implementación Del Ipd (Integrated Project Delivery) En La Construcción De Proyectos De Infraestructura Pública En Colombia	2017
10	Miguel Tapia Gordon, Cristina Moretón Villagrá, Covadonga Noblejas Pañeda, Xavier Segura Andrés	Integrated Project Delivery	2019
11	Marc	Los Primeros Proyectos Colaborativos En España	2017
12	Idear Consultores	BIM-VDC En La Gestión De Proyectos	2019
13	Nelson Perozo Chirinos	Estrategias Para La Ejecución De Proyectos Civiles En Empresas Del Sector Construcción	2012
14	Ismael Antonio Cerón; David Andrés Liévano Ramos	Plan De Implementación De Metodología BIM En El Ciclo De Vida En Un Proyecto	2017
15	Justo Cabrera Villa	Virtual Design And Construction (VDC): Una Nueva Era En La Construcción	2016
16	Sergi Ferrater	Virtual Design & Construction (VDC) En La Planificación De Proyectos De Construcción	2019
17	BIM Community	BIM En El Mundo	2016

18	Santiago Morales Molina	Adopción De La Metodología BIM En Las Escuelas De Arquitectura En Quito	2018
19	Zigurat Global Institute Of Technology	¿Qué Es Virtual Design And Construction?	2018
20	Juan Felipe Pons Achell	Ipd - Lean Project Delivery - Target Cost	2014
21	José Cristhian Hinostrroza Capani	Evaluación De La Gestión De Costos Y Tiempos Usados En Proyectos De Construcción En Las Grandes Ciudades Del Perú	2016
22	Víctor Gordillo-Otárola	Evaluación De La Gestión De Proyectos En El Sector Construcción Del Perú	2014

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La revisión sistemática realizada en el presente trabajo reúne los resultados de los estudios primarios relacionados con los métodos colaborativos utilizados en la construcción. La revisión ha seguido un modelo que ha permitido obtener una perspectiva completa del tema objeto de estudio

A través de estos resultados, se logró identificar el enfoque que los métodos colaborativos tienen en los proyectos de construcción. Se observa un crecimiento en el interés por integrar estas metodologías en beneficio de las empresas.

Por tanto, cuanto antes nos incorporemos a estas nuevas corrientes, antes obtendremos los beneficios de su aplicación.

El paradigma de la forma de trabajar en Construcción ha cambiado por completo, abramos los ojos a todas estas nuevas realidades que no van a permitir continuar con los métodos tradicionales. Esto nos traerá grandes beneficios, incorporando: Lean Construction, Integrated Project Delivery y BIM, en un conjunto exitoso para la Construcción.

## REFERENCIAS

Botero Botero, Luis Fernando. “Construcción Sin Pérdidas, Análisis De Procesos Y Filosofía Lean Construction”. Segunda Edición, Colombia: Editorial Legis. 2006.

Alarcon Cardenas, Luis Fernando. “Identificación Y Reducción De Pérdidas En La Construcción. Herramientas Y Pérdidas”. Santiago: Pontificia Universidad Católica De Chile. 2000.

Koskela, Lauri. “Application Of The New Production Philosophy To Construction”. Technical Report #72. Stanford: Stanford University. 1992.

Ghio Castillo, Virgilio. “Productividad En Obras De Construcción; Diagnostico, Critica Y Propuesta”. Lima: Fondo Editorial Pucp. 2001.

Nieto Morote, A.M.; Ruz Vila, F.; Nieto Morote, C.: “Estrategias Para La Implementación Del Sistema De Gestión Last Planner”

Rojas Vera, Raúl: “La Construcción: Estudio E Implementación De Una Nueva Filosofía De Planificación De Proyectos “Lean Construction””. Chile. 2005.