

Implementación de sistema de seguimiento para revisión y control de presupuestos e inventarios de obra en el proyecto Palace de la constructora INNOVA S.A.S

Karol Stefany Chacón Martínez

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Civil

Director

María Fernanda Ibáñez

Ingeniera Civil

Codirector

Juan Camilo Jerez Gómez

Magíster en Geotecnia

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingeniería y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Civil

2023

Contenido

Introducción	9
1. Implementación de sistema de seguimiento para revisión y control de presupuestos e inventarios de obra en el proyecto Palace de la constructora INNOVA S.A.S	10
2. Perfil de la empresa.....	10
2.1 Misión de la empresa.....	10
2.2 Visión de la empresa.....	10
2.3 Valores corporativos	11
2.4 Datos principales.....	11
2.5 Razones características de la constructora INNOVA S.A.S.....	11
3. Marco Normativo	12
4. Objetivos	14
4.1 Objetivo general.....	14
4.2 Objetivos específicos.....	14
5. Desarrollo de la práctica	14
5.1 Metodología.....	14
5.2 Sistema de control de inventario y presupuesto diario en obra para lograr una correcta estimación del presupuesto	16
5.3 Generalización de sobrecostos en la ejecución de actividades en obra con el fin de disminuir el costo total del presupuesto	20
5.3.1 Visitas para la verificación de avances del proyecto Place Condominio.....	21

5.4 Análisis en costos del presupuesto con cada área encargada, con el fin de corroborar que no existan inconsistencias en el gasto de materiales diario y el proyectado.....	33
6. Análisis dofa resultado de la practica	39
6.1 Análisis DOFA empresa.....	39
6.2 Análisis personal	40
7. Aportes	40
8. Lecciones aprendidas	43
9. Recomendaciones.....	45
10. Conclusiones	45
Referencias.....	47

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Consulta NSR-10, Título I y la Ley 400 de 1997</i>	12
Tabla 2. <i>Desarrollo Metodológico de la práctica empresarial en la empresa INNOVA S.A.S...</i>	15
Tabla 3. <i>Resumen en proyección a los gastos para el proyecto Palace Condominio</i>	19
Tabla 4. <i>Resumen en porcentaje de avance para actividades representativas</i>	32
Tabla 5. <i>Consolidado específico de gastos en obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S</i>	38
Tabla 6. <i>Control general de avance quincenal de gastos</i>	38
Tabla 7. <i>Diseño de aportes expresados por el estudiante universitario hacia la empresa INNOVA S.A.S</i>	41
Tabla 8. <i>Lecciones aprendidas por el estudiante universitario adquiridas por la empresa INNOVA S.A.S</i>	43

Lista de figuras

Figura 1. <i>Formato de solicitud de pedido por parte de la empresa INNOVA S.A.S</i>	17
Figura 2. <i>Formato de inventario semanal en insumos dado por la empresa INNOVA S.A.S</i>	18
Figura 3. <i>Cronograma de metas semanales para ejecutar actividades dadas por la empresa INNOVA S.A.S</i>	20
Figura 4. <i>Avance de actividades en drywall del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	22
Figura 5. <i>Avance de actividades en pintura del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	23
Figura 6. <i>Avance de actividades en enchape del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	24
Figura 7. <i>Avance de actividades en mampostería del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	25
Figura 8. <i>Avance de actividades en mampostería del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	26
Figura 9. <i>Avance de actividades en redes hidrosanitarias del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	27
Figura 10. <i>Avance de actividades fomaletéo del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	28
Figura 11. <i>Avance de actividades de friso del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S</i>	28
Figura 12. <i>Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S. Parte 1</i>	29

Figura 13. <i>Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S. Parte 2</i>	30
Figura 14. <i>Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S. Parte 3</i>	31
Figura 15. <i>Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S</i>	35
Figura 16. <i>Resumen de gastos de obra con su proyectado para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S</i>	37
Figura 17. <i>Análisis DOFA enfocado a INNOVA S.A.S.</i>	39
Figura 18. <i>Análisis personal DOFA</i>	40

Resumen

La constructora INNOVA S.A.S. es una empresa privada dedicada a la construcción de vivienda vertical en la ciudad de Bucaramanga, actualmente cuenta con 4 proyectos en ejecución y 10 terminados. En este orden de ideas, el presente informe describe el desarrollo de la pasantía empresarial como auxiliar de supervisión de obra, en dónde se ejecutaron actividades administrativas, presupuestal y técnico para el proyecto PALACE CONDOMINIO. Partiendo de esto, se desarrolló un arduo seguimiento diario en el control de trabajos en obra, al igual que el seguimiento al presupuesto, cronograma de actividades y de cantidades que iban surgiendo a medida que se ejecutaba la obra con el fin de suplir el objeto a través de la ejecución de las actividades mencionadas anteriormente.

La practicante logró cumplir con los objetivos trazados, generó aprendizajes sobre procesos constructivos de diferentes elementos de construcción y el gran rol que conllevan las actividades administrativas.

Palabras clave: cronograma, actas, mejoramiento, presupuestal, administrativo, técnico

Abstract

The construction company INNOVA S.A.S. is a private company dedicated to the construction of vertical housing in the city of Bucaramanga, currently has 4 projects underway and 10 completed. In this order of ideas, this report describes the development of the business internship as construction supervision assistant, where administrative, budgetary and technical activities were carried out for the PALACE CONDOMINIO project. Based on this, an arduous daily follow-up was developed in the control of work on site, as well as the follow-up of the budget, schedule of activities and amounts that arose as the work was carried out in order to supply the object through of the execution of the activities mentioned above.

The intern managed to meet the objectives set, generated learning about construction processes of different construction elements and the great role that administrative activities entail.

Keywords: schedule, minutes, improvement, budget, administrative, technical

Introducción

La empresa INNOVA S.A.S tiene como énfasis la construcción de edificaciones residenciales, con un alto impacto comercial en el mercado nacional dada por su alta competitividad. En sus contratos se encuentra el proyecto denominado “Palace Condominio”, el cual consiste en la construcción de un edificio residencial con 30 pisos con 147 apartamentos con sus distintas zonas adyacentes.

La pasantía se enfocó específicamente en realizar un seguimiento de presupuestos e inventarios de obra, mediante el diseño de un sistema de control de materiales y gastos para el proyecto “Palace Condominio”. Así mismo se desarrolló toda aquella información importante para comprender la finalidad de las practicas, inicialmente se definió el perfil de la empresa revelando los aspectos importantes, luego se presentó un marco normativo en el cual se enlistan las normas y lineamientos que consolida el país para la construcción de edificaciones residenciales, posteriormente se definieron los objetivos de la pasantía para poder enfocar las principales funciones de la practicante en la empresa INNOVA S.A.S. A partir de esto se describió el desarrollo de la practica en el cual se detallan las actividades que componen cada uno de los objetivos, luego se realizó una matriz DOFA en la cual se describen las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas tanto de la practicante como de la empresa y a partir de esta matriz se describen los aportes realizados por la practicante en distintos aspectos relevantes y las lecciones aprendidas por medio del desempeño de estas actividades.

1. Implementación de sistema de seguimiento para revisión y control de presupuestos e inventarios de obra en el proyecto Palace de la constructora

INNOVA S.A.S

2. Perfil de la empresa

INNOVA S.A.S. es una empresa dedicada a la construcción de edificios residenciales. La cual fue constituida como Sociedad por Acciones Simplificada, tiene su domicilio en la ciudad Bucaramanga, Santander. También cuenta con valores corporativos de cumplimiento, profesionalismo y perfección [1].

2.1 Misión de la empresa

Somos una empresa constructora dedicada a crear, desarrollar y comercializar proyectos de construcción, Se trabaja con el compromiso de satisfacer las necesidades de nuestros clientes generando bienestar y calidad de vida. Contamos con gente exitosa comprometida con la filosofía de aportar al desarrollo social, dentro de altos estándares de productividad y calidad [1].

2.2 Visión de la empresa

Ser la empresa constructora más grande de Santander, consolidada y reconocida por ser una organización confiable y honesta, con proyectos de excelente calidad, mejorando continuamente los procesos y fortaleciendo la competencia del equipo humano [1].

2.3 Valores corporativos

- Atraer a nuestros clientes, cumpliendo con sus requisitos, aumentando su nivel de satisfacción, superando sus necesidades y expectativas con la calidad de nuestros productos y servicios.
- Mejorar continuamente nuestros productos y servicios con la ayuda un equipo de trabajo comprometido.
- Capacitar nuestros colaboradores, Aumentando su nivel de competencia y compromiso.
- Ser una compañía reconocida en todas sus especialidades.

2.4 Datos principales

- 11 proyectos entregados.
- 4 proyectos en ejecución.
- 1 reconocimiento internacional.
- 1639 familias felices.

2.5 Razones características de la constructora INNOVA S.A.S.

Somos una empresa constructora dedicada a crear, desarrollar y comercializar proyectos de construcción. Se trabaja con el compromiso de satisfacer las necesidades de nuestros clientes generando bienestar y calidad de vida [1].

- Experiencia: Más de diez años en el mercado de la construcción haciendo tus sueños de vivienda realidad.
- Proyectos hechos a su medida: Proyectos dirigidos a satisfacer los requerimientos y necesidades de nuestros clientes.

- Seguridad en los procesos: Garantía y seguridad en todos los trámites relacionados con tu proyecto de vivienda.
- Compromiso con los tiempos de entrega: Obras entregadas a tiempo y con los mejores estándares de calidad y eficacia.
- Servicio al cliente: Disponemos de asesores capacitados que los guiarán para que haga la mejor elección.
- Reconocimiento internacional: Galardonados con el Premio Internacional a la Calidad en la Categoría ORO en París.

3. Marco Normativo

La siguiente tabla presenta el título I según la NSR-10 que habla sobre el apoyo a la ejecución de las construcciones de edificaciones, es importante que el supervisor tenga conocimiento de las normatividades ya que es de su responsabilidad la validación en los procesos que están a su cargo.

Para tal fin se cita la siguiente normativa actual que rige y contempla el mecanismo de la supervisión de la construcción de estructuras de edificaciones.

Tabla 1. Consulta NSR-10, Título I y la Ley 400 de 1997

Título NSR-10	Pregunta	Respuesta de la comisión
TÍTULO I	Se recibió consulta sobre la	En lo Artículos 18 de la Ley 400 de 1997 se forman claramente los casos en los que se debe contar con la supervisión técnica en una construcción y se transcriben los Artículos 35, 36 y 37 de la Ley 400/97, en los cuales se constituyen las calidades y la experiencia mínima establecida por la ley 400 para el supervisor de la construcción de una edificación. De acuerdo con el artículo 35 de la Ley 400, solo puede acreditarse como supervisor técnico profesionales que previamente acreditaron más de (5) años de ejercicio profesional ante la autoridad municipal o distrital

Título NSR-10	Pregunta	Respuesta de la comisión
	obligatoriedad de la Supervisión Técnica	encargada de la experiencia de las licencias y establece las condiciones mínimas que deben tener para estos profesionales, y estas serían las necesarias para la Ley establece para considerarlo idóneo. De acuerdo a la Ley 400, el constructor que tenga actualmente vigente un sistema de control de calidad interno, no puede acogerse a lo consagrado en la ley 400 Artículo 18 parágrafo 3, ya que el supervisor técnico debe ser laboralmente independiente del constructor de la estructura o de los elementos no estructurales.

Nota: En esta tabla se describe la normativa colombiana NSR-10 del Título I, sobre lo que corresponde la construcción de edificaciones. Adaptado de [2].

El control de proyectos es una necesidad debido a la gran demanda teniendo en cuenta la cantidad de recursos implementados para poder ejecutarlos, todo esto debido a posibles desviaciones en el presupuesto que requirieron un plan para controlar y supervisar la ejecución de los proyectos, más concretamente la ejecución de obras civiles de gran envergadura con el fin de poder controlar el desarrollo de ellos mismos. Debido a la gran escala de este tipo de construcción, suele ocurrir material que fue desperdiciado o mal utilizado sin llevar alguna trazabilidad especificando cómo y dónde se utilizan este tipo de recursos [2].

Implementar un plan de control y seguimiento en una empresa de construcción, es un reto que para las empresas de este sector ya que requiere adoptar metodologías apropiadas para generar valor a su desarrollo, transformar sus procesos, ser innovadoras para incrementar su productividad y rentabilidad, por supuesto controlando sus recursos conforme al presupuesto, ya que los procesos son eficientes en la medida en se administren. En este sentido, el presente proyecto describe un modelo de control y supervisión de obra que aporta una estructura definida para controlar las cantidades de obra y el presupuesto asignado direccionando los materiales a actividades específicas referenciadas [3].

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Realizar seguimiento de presupuestos e inventarios de obra, mediante el diseño un sistema de control de materiales y gastos, con el fin garantizar el cumplimiento de los requerimientos y lineamientos del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S.

4.2 Objetivos específicos

- Implementar un sistema de control de inventario y presupuesto que se alimente diariamente con las facturas de obras, para lograr una correcta estimación del presupuesto.
- Identificar las causas que generan sobrecostos en la ejecución de las actividades de obra con el fin de disminuir el costo total del presupuesto.
- Analizar los costos del presupuesto con cada área encargada, con el fin de corroborar que no existan inconsistencias en el gasto de materiales diario y el proyectado.

5. Desarrollo de la práctica

5.1 Metodología

Con el fin de cumplir con los objetivos de la pasantía para hacer seguimiento a procesos de presupuesto e inventario de obra con la implementación de un sistema de control como instructivo a futuros proyectos, se realizó una revisión bibliográfica, en la que se recopiló información en bases de datos y paginas gubernamentales de fuentes confiables, en las cuales se

comprueben las actualizaciones de las normas vigentes. De las cuales se tomó información acerca de conceptos y requisitos referentes a los procesos de inventario de materiales y formaleta.

Por otro lado, se tomó información recolectada del proyecto Palace de la constructora INNOVA S.A.S en cuanto a los materiales utilizados. Se recurrió a la técnica de recolección por observación, y posteriormente se recolectó toda información por medio de listas de control, formatos de información básica del proyecto y formatos de seguimiento de actividades, se gestionan y organizan los datos obtenidos a través de tabulaciones en el programa Microsoft Office Excel y Word.

Tabla 2. *Desarrollo Metodológico de la práctica empresarial en la empresa INNOVA S.A.S*

Objetivo	Actividad	Descripción	Actores
Implementar un sistema de control de inventario y presupuesto que se alimente diariamente con las facturas de obras, para lograr una correcta estimación del presupuesto.	Desarrollar formatos de control y seguimiento diario de facturación realizada para actividades propias de la obra. Ingresar facturas, ordenes de compras y alquiler de materiales al sistema de control de inventario.	Se realizó un formato en Excel para la digitalización de facturas y registro de compras realizadas para llevar un control de gastos quincenalmente. Digitó un formato en Excel para el seguimiento a entradas y salidas de material de compra y alquiler respecto al estado y la vida útil de estos.	Autor del proyecto Revisión de director Revisión de codirector
Identificar las causas que generan sobrecostos en la ejecución de las actividades de obra con el fin de disminuir el costo total del presupuesto.	Identificar que materiales se están utilizando en las diferentes actividades. Implementar un registro de material usado diariamente. Analizar qué actividades requieren alquiler y compras de material.	Se organizaron en tablas la estimación de materiales que se necesitarán ya contando los del inventario. Se supervisó actividades que requieren el uso de materiales al momento de tomar decisiones de compra.	Autor del proyecto Revisión de director Revisión de codirector
Analizar los costos del presupuesto con cada área encargada, con el fin de corroborar que no existan	Organizar una reunión semanal con cada Ingeniera	Se ejecutaron reuniones semanales con cada Ingeniera encargada de la actividad correspondiente para revisión de facturas.	Autor del proyecto Revisión de director Revisión de codirector

Objetivo	Actividad	Descripción	Actores
inconsistencias en el gasto de materiales diario y el proyectado.	Rectificar las facturas cargadas al sistema	Se realizaba un registro quincenal de facturación de cada actividad para evitar cargar 2 veces la misma factura. Se analizaron los costos a la fecha y pendientes por gastar para identificar posibles alzas del presupuesto inicial.	

Nota: en esta tabla se describe el desarrollo metodológico que se llevó a cabo durante la ejecución de la practica empresarial.

5.2 Sistema de control de inventario y presupuesto diario en obra para lograr una correcta estimación del presupuesto

Durante la ejecución de la pasantía empresarial mediante la empresa INNOVA S.A.S., se le asignó a la practicante universitaria, la siguiente función que consistía en el diligenciamiento de un formato estándar diseñado por la empresa respecto a las solicitudes realizadas por los contratistas de obra para el suministro e utilización de materiales, maquinaria y otros insumos.

Para este caso, se diligenció el presente formato (Figura 1) con los datos del proveedor, proyecto, filtro, cantidad de material y entre otros apartados importantes para que quede registro que se le suministró el debido insumo al contratista, para que, al momento de alguna desaparición o pérdida, este sea el responsable. La practicante digitó aproximadamente unas 150 solicitudes de pedidos con distintos contratistas para el préstamo de materiales.

Figura 1. Formato de solicitud de pedido por parte de la empresa INNOVA S.A.S

SOLICITUD DE PEDIDO						Nº				
FECHA SOLICITUD:						FECHA DE ENTREGA:				
FILTRO						PROYECTO:				
PROVEEDOR						NOMBRE ASESOR				
TELEFONO						EMAIL:				
LUGAR DE INSTALACION:						ESTE ESPACIO DEBE SER DILIGENCIADO SOLO POR COMPRAS Y ALMACEN				
Nº	CODIGO	MATERIAL	UND DE MEDID	CANT	VALOR UND SIN IVA	VALOR TOTAL	FACTURA	# UNIDADES RECIBIDAS	OBSERVACIONES	
1						\$ -				
2						\$ -				
3						\$ -				
4						\$ -				
5						\$ -				
6						\$ -				
OBSERVACIONES:			SUBTOTAL		\$ -		CANTIDADES RECIBIDAS REVISADAS POR:			
			IVA		\$ -					
			TOTAL		\$ -					
ELABORADO POR:		AUTORIZADO POR:			REVISADO POR:					
Ingeniero		Gerente			FIRMA / V.º B.º ALMACEN NOMBRE:					

Nota: en esta figura se presenta el formato que se debió diligenciar con el fin de adquirir los materiales disponibles en el inventario de la empresa. Adaptado de [4].

Ya una vez diligenciado el formato anteriormente mencionado, la practicante universitaria quien es la encargada de conceptualizar y llevar el control en cantidad, disponibilidad, funcionalidad y distribución de todo el material ubicado en el almacén de la empresa (INNOVA S.A.S.); se dirige al jefe de bodega para realizar la debida búsqueda del material con ayuda del inventario y suministrársela al contratista.

El diligenciamiento del formato de solicitud de pedido representó una oportuna toma de decisiones al momento de realizar una compra de algún insumo en específico, con el fin de no generar gastos innecesarios y tener una mejor evaluación del presupuesto. Ya que, gracias al inventario (Figura 2), determinamos qué materiales se encontraron en la bodega misma de la

empresa, para posterior establecer si se tiene disponibilidad, si está en uso o si se es necesario realizar la compra. El formato que se diligencio para el control de inventario fue el siguiente:

Figura 2. Formato de inventario semanal en insumos dado por la empresa INNOVA S.A.S.

PALACE																									
PEDIDO SEMANAL			STOCK	LUNES			MARTES			MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES			SABADO			STOCK			
ITEM	COD	DESCRIPCION	INICIAL	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	ENTRADA	SALIDAS	SALDO	FINAL
1	1 FE	ALAMBRE NEGRO X25kg	0			0			0			0			0			0			0			0	0
2	2 FE	ALAMBRE NEGRO X25kg	10			10			10			1			9			6			6			6	6
3	3 FE	BROCA 1/2	6			6			6			6			6			6			6			6	6
4	4 FE	BROCA 3/4	0			0			0			0			0			0			0			0	0
5	5 FE	BROCA 3/8	4			4			10			14			2			10			10			10	10
6	6 FE	CINTA PELIGRO	1			1			1			1			1			0			0			0	0
7	7 FE	CIZALLA	2			2			2			2			2			2			2			2	2
8	8 FE	CLAVO 1"	2			2			2			2			2			2			2			2	2
9	9 FE	CLAVO DE 1 1/2"	3			3			5			8			8			8			8			8	8
10	10 FE	CLAVO DE ACERO 2 1/2"	18			1			17			10			27			3			24			20	20
11	11 FE	DISCO DE SIERRA	3			3			3			3			3			3			3			3	3
12	12 FE	DISCO FINO DE TRONZADORA	4			1			3			10			13			1			12			11	11
13	13 FE	DISCO FINO PLUIDORA	9			4			5			20			1			24			4			20	20
14	14 FE	DISCO SEGMENTADO 4 1/2"	0			0			5			5			5			1			4			4	4
15	15 FE	EPOCOT	1			1			1			1			1			1			1			1	1
16	16 FE	EUCOGEL	0,25			0,25			2			2,25			0,25			2			1			1	1
17	17 FE	HILO TERLENCA CALIBRE 15	13			1			12			4			8			8			1			7	7
18	18 FE	HOJA DE SEGUETA	3			1			2			10			12			1			11			10	10
19	19 FE	LAZO DE DESPLAFONAR X METRO	0			0			0			0			0			0			0			0	0
20	20 FE	MALLA SIN VENA	3			2			1			6			1			6			6			3	3
21	21 FE	MANGUERA BERETTA	0			0			0			0			0			0			0			0	0
22	22 FE	PIEDRA COPA	0			0			0			0			0			0			0			0	0
23	23 FE	PUNTILLA 1 1/2"	7			1			6			6			6			6			6			6	6
24	24 FE	PUNTA TALADRO	3			3			3			3			3			3			3			3	3
25	25 FE	PUNTILLA 2 1/2"	1			1			1			20			1			20			1			18	18
26	26 FE	PUNTILLA 3"	15			11			4			15			19			19			2			17	17
27	27 FE	ROCKTOP	0			0			0			0			0			0			0			0	0
28	28 FE	ROLLO ESPUMA ROSADA	1			1			1			1			1			0,25			0,75			0,75	0,75
29	29 FE	ROLLO LONA BLANCA X METRO	42			42			42			42			20			22			22			22	22
30	30 FE	ROLLO PLASTICO NEGRO	0			0			0			0			0			0			0			0	0
31	31 FE	ROLLO POLISOMBRA	0			0			0			0			0			0			0			0	0
32	32 FE	ROLLO TELA PAROID	0			0			2			2			2			2			2			2	2
33	33 FE	SACOS	15			3			12			35			26			21			1			20	20
34	34 FE	SIKA 221	0			0			0			0			0			0			0			0	0
35	35 FE	VINPEL	4			4			4			8			8			2			6			6	6
36	36 FE	ALEXPLUS	0			0			0			0			0			0			0			0	0
37	37 FE	CEMENTO	0			0			0			0			0			0			0			0	0
38	38 FE	DUCTOLON	2			2			2			2			2			1			1			1	1
39	39 FE	GRASA	1			1			1			2			2			1			1			1	1
40	40 FE	ESCUADRA PEQUEÑA	0			0			0			0			0			0			0			0	0
41	41 FE	ESCUADRA GRANDE	0			0			0			0			0			0			0			0	0
42	42 FE	LAZO DE SEGURIDAD X METRO	0			0			0			0			0			0			0			0	0
43	43 FE	SELOTOP	0			0			0			0			0			0			0			0	0
44	44 FE	CORREA MALACATE	5			5			5			5			5			5			5			5	5
45	45 FE	MARTILLO	1			1			1			1			1			1			1			1	1
46	46 FE	FLEXOMETRO X 5M	1			1			1			1			1			1			1			1	1
47	47 FE	PLOMO DE MAMPOSTERIA	0			0			0			0			0			0			0			0	0
48	48 FE	BOLSAS DE CIERRE HERMETICO	0			0			0			0			0			0			0			0	0
49	49 FE	PALUSTRE #8	1			1			1			1			1			1			1			1	1
50	50 FE	REGLAS 3M	2			2			3			5			5			5			5			5	5
51	51 FE	BATEA METALICA	2			1			3			1			2			2			2			2	2
52	52 FE	BALDES NEGROS	5			5			5			5			5			5			5			5	5
53	53 FE	CORTAFRIO	1			1			1			1			1			1			1			1	1

Nota: en esta figura se presenta el formato que se diligencio para el control de inventario. Adaptado de [4].

A medida que se iba requiriendo cada insumo, la practicante iba registrando el control teniendo en cuenta si era una “entrada” o “salida” del material pedido y así se comparaba con los materiales establecidos en la parte presupuestal, se tenía en cuenta lo siguiente:

- ¿Qué material se requería?
- Si el material se encontraba inventariado o si era necesario realizar su compra.

- La cantidad de cada material que estaba presupuestada.
- Especificación técnica del insumo.

Estos apartados eran los que se comparaba con el control del inventario con el presupuesto, ya que, esto beneficio de un gran impacto el ahorro en gastos de insumos que se fueron a requerir en obra.

Tabla 3. *Resumen en proyección a los gastos para el proyecto Palace Condominio*

Actividad a presupuestar	% del presupuesto total
Materiales	35.62%
Maquinaria	18.00%
Nómina (Inc. Seguridad social y liquidaciones)	25.20%
Herramienta menor	10.25%
Gastos administrativos	3.68%
Imprevistos	5.00%
Otros gastos	2.25%

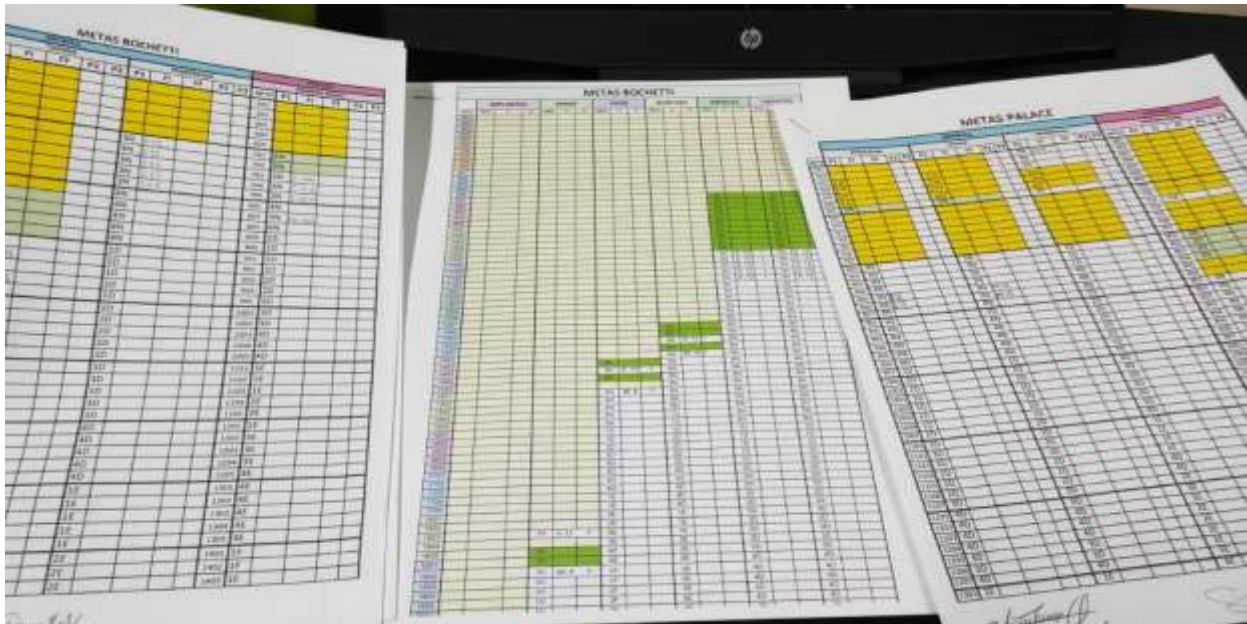
Nota: En esta tabla se presenta la distribución en porcentaje de lo que se proyectó en gastos por divisiones dadas por la empresa INNOVA S.A.S. Adaptado de [4].

Finalmente, se resumen y la tabla 3 el análisis que se ejecutó desde el control del inventario, para así ser implementado en el presupuesto para el proyecto denominado “Palace Condominio”, con la conclusión que el ítem que más generó un alto consumo en gastos corresponde a los materiales, ya que no se encontraron en bodega un 23% de los materiales que se irán a emplear en la obra. Para esto se realizó su debida compra al momento que se irá a necesitar y no tenerlo mucho tiempo en stand bye. En resumen, como el suministro de los materiales correspondió al 35.62% respecto al total del presupuesto, se realizó un mayor énfasis y atención al momento de ejecutar esta actividad, con el fin de elegir al proveedor óptimo y así generar un gran ahorro.

5.3 Generalización de sobrecostos en la ejecución de actividades en obra con el fin de disminuir el costo total del presupuesto

Los sobrecostos en una obra representan un índice significativo al momento de analizar un proyecto, ya que un incremento en costos representa sobrepasar lo presupuestado y así generar pérdidas significativas a la empresa. Esto se puede producir ya sea por una mala planeación, una mala toma de decisiones o un deficiente control. Para ello, otra función característica asignada para la practicante, corresponde al análisis de las causas que generan sobrecostos en la ejecución de actividades en obra, por tanto, la practicante diseña un cronograma de actividades mediante el programa Excel con metas semanales, con el fin de cumplir una funcionalidad acorde a tiempos y plazos establecidos para cumplir cada actividad en obra para el proyecto Palace, cómo se evidencia a continuación.

Figura 3. Cronograma de metas semanales para ejecutar actividades dadas por la empresa INNOVA S.A.S



Nota: En esta figura se evidencia el cronograma de metas semanales realizado por la practicante para ejecutar actividades dadas por la empresa INNOVA S.A.S. Adaptado de [4].

De acuerdo con el cronograma semanal, se contempla un avance en actividades acorde a los costos generados en la ejecución de obra, partiendo que este control se realiza de manera quincenal, con el fin de determinar ¿cuánto se gastó?, ¿en qué se invirtieron?, ¿qué rendimiento genera este gasto?, correspondiente al proyecto “*Palace Condominio*”.

5.3.1 Visitas para la verificación de avances del proyecto Place Condominio

Una vez la practicante universitaria diseñara el cronograma quincenal de actividades, se procede a realizar las visitas a la obra “*PALACE CONDOMINIO*” para verificar de manera favorable el avance de obra en actividades como instalación de Drywall, Pintura, Enchape, Plomería, mampostería, friso, mortero, etc. Lo cual se tiene como función en plantear el avance en cantidad, rendimiento y porcentaje de cada actividad.

Para este caso, se le solicita al maestro encargado del proyecto Palace, el avance con registro fotográfico junto a medidas en metros cuadrados (m²) y para qué sector fue instalada la actividad de DRYWALL.

Figura 4. *Avance de actividades en drywall del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S*



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de DRYWALL.

El proceso constructivo se basa bajo la normativa NTC 6252 de 2017 “*Los requisitos mínimos para los métodos de instalación y el acabado de la placa de yeso, incluyendo los elementos y los accesorios relacionados*”.

Siguiendo la misma rúbrica de la actividad anterior, se continúa con la recopilación en avance de obra del proyecto Palace Condominio respecto a la actividad de pintura. Partiendo que el maestro se encarga de suministrarle a la practicante el debido porcentaje de avance en m2 de área instalada.

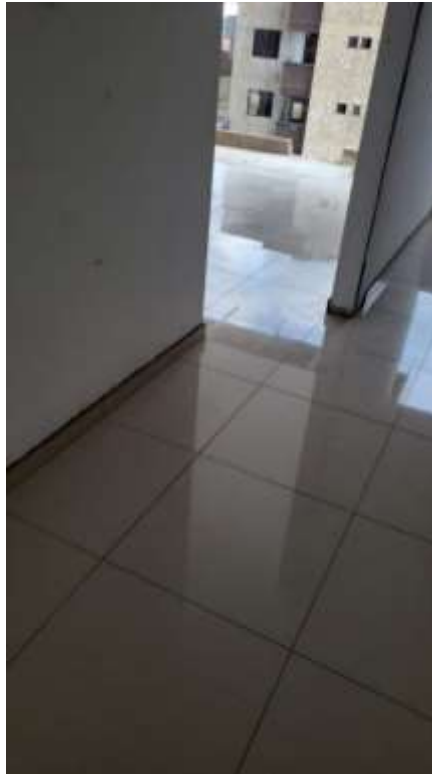
Figura 5. *Avance de actividades en pintura del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S*



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de pintura.

Posteriormente se continúa con la recopilación en avance de obra para la actividad de enchape, teniendo en cuenta el área ya enchapada en m² bajos lo requerimientos normativos para su instalación. Se rige bajo la normativa “*NTC 919 - Sobre las tolerancias permitidas en las medidas finales en las baldosas*” respecto a lo correspondiente a su proceso constructivo.

Figura 6. *Avance de actividades en enchape del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S*



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de enchape.

Se plantea el mismo procedimiento para actividades de mampostería, teniendo en cuenta la Norma Técnica Colombiana para su correcta instalación bajo el numeral “*NTC 4026 - Ingeniería Civil y Arquitectura. Unidades (bloques y ladrillos) de concreto, para mampostería estructural*”.

Figura 7. Avance de actividades en mampostería del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de mampostería.

Se determinó que esta actividad abarcaba alrededor del 20% de ejecución por el total del proyecto Palace Condominio. Debido a esta alta exigencia, se realizó un mayor énfasis a este ítem para que culminara de acuerdo a los tiempos plasmados en el cronograma de actividades.

Figura 8. Avance de actividades en mampostería del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de mampostería.

Otra actividad significativa corresponde al suministro e instalación de tubería sanitaria para la distribución desde los distintos apartamentos o áreas hasta la caja de inspección. Como se evidencia en la figura 8, se trabajó en dos actividades en simultáneo, ya que estas no son predecesoras de la una con la otra y se ejecute un avance considerable. Bajo la norma NTC 1500 donde establece los requisitos mínimos para garantizar el funcionamiento correcto de los sistemas de abastecimiento de agua potable.

Figura 9. Avance de actividades en redes hidrosanitarias del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de redes hidrosanitaria.

Continuando con el cronograma quincenal, se realiza la consistencia para el formateo de aquellos elementos estructurales fundidos in situ con concreto cómo muros estructurales y divisorios, columnas, vigas, viguetas y entre otros. Dónde la practicante se encarga de controlar su instalación y este elemento sea acorde a las dimensiones de estos elementos. Bajo la recomendación del maestro de obra, se solicitó el préstamo en formaleta metálica, ya que esta se es posible su reutilización y no presenta desperdicio, así mismo, garantiza una larga duración facilitando el proceso de encofrado, vaciado y desencofrado. de esta forma se logra industrializar los procesos y reducir los costos de materiales, desperdicios y mano de obra. Se caracteriza por la simplicidad de sus paneles y fácil ensamble.

Figura 10. *Avance de actividades fomaletéo del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S*



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de formaletéo.

Por última actividad corresponde al avance en frisos de muros, paredes, pisos y techo (Ver figura 10), con el fin de conceptualizar los m² ejecutados por día y quincenal para determinar el rendimiento empleado.

Figura 11. *Avance de actividades de friso del proyecto Palace Condominio de la empresa INNOVA S.A.S*



Nota: en esta figura se evidencia el avance en obra del proyecto Palace Condominio para actividades en instalación de frisos.

Una vez por finalizado el cronograma quincenal en actividades en obra, se continúa con el diligenciamiento del siguiente formato en Excel (Figura 12) dónde se digitan las facturas electrónicas o físicas por compras realizadas para las actividades anteriormente mencionadas.

Otro factor importante a tener en cuenta al momento de realizar el análisis en costos con el fin de economizar los gastos en el presupuesto del presente proyecto, corresponde al control de gastos administrativos u obra. Para esto se diligencia el formato donde se evidencia la información recopilada de cada compra que se realiza durante la quincena para el tema de materiales, insumos, maquinaria, mano de obra, entre otros gastos.

La figura 12, contiene los siguientes apartados que son, fecha de informe, fecha de facturación, nombre de la empresa, proyecto, filtro del presupuesto, filtro o subclasificación, N° factura, valor total. Para los gastos comprendidos en la quincena comprendida entre el periodo del 15 de agosto hasta el 16 de diciembre del 2022.

Figura 12. Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S. Parte 1

FECHA INFORME	FECHA	NOMBRE	CONCEPTO	PROYECTO	FILTRO	FACTURA	VALOR TOTAL	SUMATORIA
31/08/2022	18-ago-22	JOHN JAMES ASCENCIO	BOTA TORINO CAFÉ TALL.40 (soluciones Civiles)	PALACE	EPPS	1503	75.000	20.426.194.679
31/08/2022	18-ago-22	JOHN JAMES ASCENCIO	FILTRO 2097, GAFAS OSCURAS, MASCARILLA INDUSTRIAL, G	PALACE	EPPS	1505	2.427.000	20.428.611.679
31/08/2022	18-ago-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 601	PALACE	GASTOS ADMON	197523805	2.667	20.428.614.345
31/08/2022	18-ago-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 704	PALACE	GASTOS ADMON	197523813	82.464	20.428.696.809
31/08/2022	18-ago-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 705	PALACE	GASTOS ADMON	197523814	65.153	20.428.761.962
31/08/2022	18-ago-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 706	PALACE	GASTOS ADMON	197523815	77.428	20.428.839.390
31/08/2022	18-ago-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 708	PALACE	GASTOS ADMON	197523817	16.310	20.428.855.700
31/08/2022	18-ago-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 709	PALACE	GASTOS ADMON	197523818	60.117	20.428.915.817
31/08/2022	19-ago-22	MACHUCA CONSTRUCCIONES SAS	SUMINISTRO BAJANTE Y DESTAPE DE CANAL CASA VEDINA, F	PALACE	VECINDADES	FE-97	1.299.352	20.430.215.169
31/08/2022	19-ago-22	OSCAR FABIAN DIAZ BERNAL	VAJIE DE ARENA DE 8M3	PALACE	ARENA	ENTA DE COBRO	360.000	20.430.575.169
31/08/2022	19-ago-22	ANA MAYER LIS RICO FLOREZ	CINTA PELIGRO	PALACE	FERRETERIA VARIOS	7253	66.000	20.430.641.169
31/08/2022	19-ago-22	MOVILES	FOCUD, VIDRIO	PALACE	GASTOS VARIOS	781	80.000	20.430.721.169
31/08/2022	19-ago-22	BENJAMIN BOHORQUEZ	ALQUILER DE EQUIPOS	PALACE	ALQUILER	3112	320.000	20.431.041.169
31/08/2022	19-ago-22	SILVIA FERNANDA MONSALVE	COMISION VENTA DE APTO 1901 PALACE	PALACE	COMISION		2.000.000	20.433.041.169
31/08/2022	19-ago-22	OCUPASALUD SAS	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL DE PREINGRESO	PALACE	GASTOS ADMON	FELTH432	8.167	20.433.049.336
31/08/2022	20-ago-22	MILTON DARIO BUENO	VAJIE DE ARENA DE 8M3	PALACE	ARENA	IM0028	360.000	20.433.409.336
31/08/2022	20-ago-22	HBS CONCRETOS SAS	CONCRETO 5000 Y 4000 PSI -28 SLUMP 8 CON B	PALACE	CONCRETO	FVE N°15	10.440.399	20.443.850.535
31/08/2022	20-ago-22	AGROFARBEF	COLONBINA DE SEÑALIZACION	PALACE	FERRETERIA VARIOS	FEMD. 9508	89.800	20.443.940.335
31/08/2022	22-ago-22	G.V.FERRETERIAS SA	ALAMBRE NEGRO	PALACE	HIERRO	T13763712467	3.763.375	20.447.704.110
31/08/2022	22-ago-22	INVERSIONES RUJOD LTDA	LADRILLO H-10 P.T	PALACE	LADRILLOS	FER8687	7.250.000	20.454.954.110
31/08/2022	22-ago-22	ALDIA SAS	BULTO CEMENTO GRIS X 50KL.HOLCOM	PALACE	CEMENTO	FAD1-22339	2.620.023	20.457.574.133
31/08/2022	22-ago-22	IA. INDUFERCO SAS	MANGUERA	PALACE	FERRETERIA VARIOS	MAD01894	148.000	20.457.722.133
31/08/2022	22-ago-22	GUILLELMO AUGUSTO REINA ROYA	GUAYÁ, CHAZO	PALACE	MATERIAL ORNAMENTACION	ERT15360	497.500	20.458.219.633
31/08/2022	22-ago-22	ALIANZA EDUCARIA	COMISION FUJA DE ADMINISTRACION	PALACE	COMISION EDUCARIA	745829	5.904.612	20.464.124.244
31/08/2022	22-ago-22	AMB ACUEDUCTO	PERIODO FACTURADO JUNIO	PALACE	SERVICIOS	8917924	768.330	20.464.892.574
31/08/2022	22-ago-22	DIMENSIONES MARKETING Y PUBLICIDAD	VINLOS ESMERILADOS	PALACE	GASTOS ADMON	296	193.333	20.465.085.908
31/08/2022	22-ago-22	COOTRACOLTA	CUOTAS MES DE AGOSTO	PALACE	GASTOS TERCEROS	2018943543	11.444	20.465.097.352
31/08/2022	23-ago-22	MILTON DARIO BUENO	VAJIE DE ARENA DE 8M3	PALACE	ARENA	IM0032	360.000	20.465.457.352

Figura 13. Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S. Parte 2

31/08/2022	30-sep-22	ALVARO FABIAN MARTINEZ	LIQUIDACION DE PRESTACIONES (soluciones civiles)	PALACE	M.O CONSTRUCCION		1425.674	20.673.420.885
31/08/2022	30-sep-22	INNOVA PERSONALES	INTERESES MES DE AGOSTO	PALACE	INTERESES NO CONTABLE		4.177.061	20.677.597.947
31/08/2022	30-sep-22	INNOVA BANCO	INTERESES OCCIDENTE MES AGOSTO	PALACE	INTERESES		389.943	20.677.987.895
31/08/2022	30-sep-22	CREDITO OFICINAS	INTERESES CREDITO OFICINAS MES DE AGOSTO	PALACE	INTERESES		3.828.154	20.681.816.044
31/08/2022	30-sep-22	BANCO ITAU	INTERESES CREDITO CONSTRUCTOR MES DE AGOSTO	PALACE	INTERESES CONSTRUCTOR		169.426.624	20.851.242.668
31/08/2022	30-sep-22	BANCO ITAU	PAGO INTERESES CREDITO DE PALACE N 7	PALACE	INTERESES LOTE		59.370.666	20.910.613.334
31/08/2022	31-sep-22	CENEX COLOMBIA SAS	CEMENTO TIPO 1 GRIS X 50KG	PALACE	CEMENTO	2027305398	2.599.960	20.913.213.293
31/08/2022	31-sep-22	CONSTRUCTORA INNOVA	NOMINA ADMON DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		6.822.683	20.920.035.977
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA ADMON DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		4.494.791	20.924.530.767
31/08/2022	31-sep-22	CONSTRUCTORA INNOVA	NOMINA OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O CONSTRUCCION		663.596	20.925.214.363
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O CONSTRUCCION		46.673.332	20.971.827.695
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO PLOMERIA	PALACE	M.O PLOMERIA		4.453.580	20.976.287.285
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O FRISO		3.676.676	20.979.963.961
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O CARPINTERIA		1.327.480	20.981.291.361
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O CONSTRUCCION		2.686.251	20.983.971.612
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O MAESTRERIA		13.152.765	20.997.110.377
31/08/2022	31-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 31 DE AGOSTO	PALACE	M.O REPLANTEO		3.057.763	21.000.167.540
15/09/2022	1-sep-22	CTA COLOMBIA CENTRO DE TRABAJO EN AL	CURSO NIVEL REENTRENAMIENTOS SECTORIAL (Soluciones Ci	PALACE	SALDO OCUACIONAL	FCTA 1243	160.000	21.000.327.540
15/09/2022	1-sep-22	DIEGO CANARO MORANTES	3 TABLETS LENOVO TAB P11Y 3 LICENCIAS OFFICE (cambio de	PALACE	GASTOS ADMON	624	1.869.000	21.998.458.540
15/09/2022	1-sep-22	DIEGO CANARO MORANTES	3 TABLETS LENOVO TAB P11Y 3 LICENCIAS OFFICE	PALACE	INVENTARIO ADMON	624	1.869.000	21.998.327.540
15/09/2022	1-sep-22	ARDISA SA	CANTO PVC INTRAPLAS HUMID TABLACAN 44X0.459MM	PALACE	MATERIAL CARPINTERIA	16-18827	1.398.714	21.001.725.714
15/09/2022	1-sep-22	ALDIA SAS	EPOTIC 1-1X 4KLS	PALACE	FERRERIA VARIOS	FAC1-S1951	416.024	21.002.141.738
15/09/2022	1-sep-22	FERRERIA EL HERRAJE SAS	TORNILLO DRYWALL 2" TORNILLO ANELLANADO T. 5/8" ESC	PALACE	MATERIAL CARPINTERIA	EL-4890	6.370.100	21.008.511.838
15/09/2022	1-sep-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	NIPLE RANURADO 3/4" RVR UNION RIGIDA 4" RANURADA TE	PALACE	SISTEMA CONTRAINCENDIO	FEVT N4450	1.894.956	21.010.406.794
15/09/2022	1-sep-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	TUBO AG GAS R 1/2" CODD GALVANIZADO 1/2" UNION GALVA	PALACE	MATERIAL SANITARIO	FEVT N4450	6.579.424	21.018.986.218
15/09/2022	1-sep-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	TEE 1/2" HG UNION 1/2" HG NIPLE 1/2" X 5/8" HG NIPLE 1/2" X 1/2	PALACE	MATERIAL SANITARIO	FEVT N4452	263.910	21.019.270.128
15/09/2022	1-sep-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	UNIFX FUERZA ALTA CODD GALVANIZADO 1/2" TEE GALVANI	PALACE	MATERIAL SANITARIO	FEVT N4453	2.444.022	21.021.714.150
15/09/2022	1-sep-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	UNIFX FUERZA ALTA CODD GALVANIZADO 1/2" TEE GALVANI	PALACE	MATERIAL SANITARIO	FEVT N4454	2.444.022	21.024.158.172
30/09/2022	30-sep-22	INNOVA PERSONALES	INTERESES MES DE SEPTIEMBRE	PALACE	INTERESES NO CONTABLE		3.663.128	22.745.288.963
30/09/2022	30-sep-22	INNOVA BANCO	INTERESES OCCIDENTE MES SEPTIEMBRE	PALACE	INTERESES		347.973	22.745.636.937
30/09/2022	30-sep-22	CREDITO OFICINAS	INTERESES CREDITO OFICINAS MES DE SEPTIEMBRE	PALACE	INTERESES		4.170.626	22.749.807.563
30/09/2022	30-sep-22	CONSTRUCTORA INNOVA	NOMINA ADMON DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		4.751.683	22.754.559.446
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA ADMON DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		6.675.771	22.761.275.217
30/09/2022	30-sep-22	CONSTRUCTORA INNOVA	NOMINA OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O CONSTRUCCION		598.952	22.761.874.169
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O CONSTRUCCION		41.674.942	22.803.549.111
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE PLOMERIA	PALACE	M.O PLOMERIA		4.906.993	22.808.456.104
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O FRISO		25.650.310	22.834.106.414
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O CARPINTERIA		6.710.073	22.840.816.487
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O CONSTRUCCION		5.538.369	22.846.354.856
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O MAESTRERIA		16.132.335	22.862.487.191
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O MORTERO		5.345.991	22.867.833.182
30/09/2022	30-sep-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE DE OBRA DEL 16 AL 30 DE SEPTIEMBRE	PALACE	M.O REPLANTEO		4.780.650	22.872.613.832
15/10/2022	1-oct-22	ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAM	PRIMERA REVISION PROYECTO HIDRAULICO	PALACE	MATRICULAS Y CONTADORES	RECIBO CAJAS	514.413	22.873.128.245
15/10/2022	1-oct-22	INGENIA APLICACIONES SAS	SOPORTE ANUAL CARTERA Y RECURSOS HUMANOS	PALACE	GASTOS ADMON	FE 184	952.000	22.874.080.245
15/10/2022	1-oct-22	INGENIA APLICACIONES SAS	SOPORTE MENSUAL INVENTARIO	PALACE	GASTOS ADMON	FE 185	47.600	22.874.127.845
15/10/2022	1-oct-22	TIGO COLOMBIA	PERIODO FACTURADO SEPTIEMBRE	PALACE	GASTOS ADMON	38738474652	52.520	22.874.180.365
15/10/2022	1-oct-22	TIGO COLOMBIA	PERIODO FACTURADO SEPTIEMBRE	PALACE	GASTOS ADMON	38736673864	24.000	22.874.204.365
15/10/2022	1-oct-22	SCOMAC COLOMBIA S A	PORCELANATO CRYSTAL 60X60 (1000 M2)	PALACE	CERAMICA	957100C16436	93.461.000	22.967.665.365
15/10/2022	1-oct-22	SCOMAC COLOMBIA S A	PORCELANATO CRYSTAL 60X60 (1000 M2)	PALACE	CERAMICA	957100C16437	93.461.000	23.061.126.365
15/10/2022	1-oct-22	ALDIA SAS	TUBO CPVC 1/2X3MTS	PALACE	HIDRAULICA	FAC1-S3549	454.175	23.061.621.101
15/10/2022	1-oct-22	ALDIA SAS	TUBO CPVC 1/2X3MTS	PALACE	HIDRAULICA	FAC1-S3543	494.735	23.062.115.836
15/10/2022	1-oct-22	ALDIA SAS	TIPO FULMINANTE VERDE CLAVO RECARGA T. ADAPTADOR	PALACE	HIDRAULICA	FAC1-S3559	4.333.581	23.066.449.418
15/10/2022	1-oct-22	AIDE URREGO BOHORQUEZ	MECHA ESCOBA JABON	PALACE	GASTOS VARIOS	Q012560	184.499	23.066.633.917
15/10/2022	1-oct-22	FUMISANTANDER S A S	SERVICIO DE FUMIGACION (soluciones civiles)	PALACE	GASTOS VARIOS	F-11993	123.800	23.066.757.717
15/10/2022	1-oct-22	INNOVA PERSONALES	INTERESES PRESTAMO MARIO ZUREK (500 M) 15 SEP	PALACE	INTERESES NO CONTABLE		3.333.333	23.070.093.050
31/10/2022	12-oct-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	TUBO AG GAS R 1/4" TEE GALVANIZADA 1/2" UNION GALVANI	PALACE	GAS	FEVT N4471	3.674.791	23.857.762.850
31/10/2022	12-oct-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	VALVULA REGULADORA PRESION 1/2" CODD MACHO GALVA	PALACE	HIDRAULICA	FEVT N4472	6.148.790	23.863.911.640
31/10/2022	14-oct-22	OSCAR FABIAN DIAZ BERNAL	VIAJE DE AFENA DE 8M3	PALACE	AFENA	ENTA DE COBRO	720.000	23.864.571.640
31/10/2022	14-oct-22	CENEX COLOMBIA SAS	CEMENTO TIPO 1 GRIS X 50KG	PALACE	CEMENTO	2027316096	2.599.960	23.867.171.599
31/10/2022	14-oct-22	CARLOS DAVID ARDILA RINCON	ESCOMBROS	PALACE	BOTADA ESCOMBROS	2816	1.280.000	23.868.451.599
31/10/2022	14-oct-22	FIGUHERROS FT SAS	KILO DE HIERRO FIGURADO 3/4, 5/8, 1/2, 3/8, VARILLA COPRUI	PALACE	HIERRO	FE14583	51.174.759	23.919.626.359
31/10/2022	15-oct-22	OSCAR FABIAN DIAZ BERNAL	VIAJE DE AFENA DE 8M3	PALACE	AFENA	ENTA DE COBRO	720.000	23.920.346.359
31/10/2022	15-oct-22	ACONFRIDOS SAS	SERVICIO DE INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	PALACE	GASTOS VARIOS	AC4166	797.300	23.921.143.659
31/10/2022	15-oct-22	FIGUHERROS FT SAS	KILO DE HIERRO FIGURADO 7/8, 3/8	PALACE	HIERRO	FE45931	37.135.890	23.958.279.548
31/10/2022	15-oct-22	JOHN JAINES ASCENDIO	GAFAS CLARAS, OSCURAS, CASCO AMARILLO Y PLOJO GUANI	PALACE	EPSS	1563	2.236.000	23.960.515.548
31/10/2022	16-oct-22	CENEX COLOMBIA SAS	CEMENTO TIPO 1 GRIS X 50KG	PALACE	CEMENTO	2027316336	2.599.960	23.963.115.508
31/10/2022	18-oct-22	MILTON DAVID BUENO	AFENA FINA 8MTS	PALACE	AFENA	84	5.780.000	23.968.875.508
31/10/2022	18-oct-22	INVERSIONES RUGO LTDA	LADRILLO H-10 P 1	PALACE	LADRILLOS	FER 9197	5.800.000	23.974.675.508
31/10/2022	18-oct-22	VALVULAS Y TUBOS DE SANTANDER SAS	SEMICOLO RANURADO 4", UNION RIGIDA 4", NIPLE RANURADO	PALACE	SISTEMA CONTRAINCENDIO	FEVT N4820	3.200.065	23.977.875.573
31/10/2022	18-oct-22	INDUSTRIA DE RUEDAS LTDA	DISCO, PUNTIILLAS, CLAVO, MALLA	PALACE	FERRERIA VARIOS	BMGCA 24690	1.402.873	23.979.278.446
31/10/2022	18-oct-22	JORGE HERNANDO PORTILLO ORTEGA	TABLA LISTONES	PALACE	MADEIRA	FE-471	386.750	23.979.665.196
31/10/2022	18-oct-22	GERARDO MARIA GOMEZ HIGUERA	PEGANTE, MARCADOR, TACD, TUERA	PALACE	GASTOS VARIOS	FEPP-3011	135.000	23.979.800.196
31/10/2022	18-oct-22	COMERCIALIZADORA CALYPSO SAS	WINPEL	PALACE	FERRERIA VARIOS	T3713277	131.252	23.979.931.448
31/10/2022	18-oct-22	SUPERMERCADOS MAS POR MENOS SAS	ESPONJA, PAPEL, TOALLA, BOLSA	PALACE	GASTOS VARIOS	FE20046760	133.698	23.980.065.146
31/10/2022	18-oct-22	SUPERMERCADOS MAS POR MENOS SAS	CAFE, PAPEL, AZUCAR, VASO	PALACE	GASTOS VARIOS	FE20046761	99.299	23.980.164.445
31/10/2022	18-oct-22	GRUPO ALIANZA ELECTRICA Y REDES SAS	CABLE, CLAVIA, TOMA	PALACE	INVENTARIO	SP 5766	339.031	23.980.503.476
31/10/2022	18-oct-22	AIDE URREGO BOHORQUEZ	TOALLA HPOCLORITO, JABON	PALACE	GASTOS VARIOS	Q0125087	113.000	23.980.616.476
31/10/2022	18-oct-22	AQUILANGEMERIA SAS	COLLAR ACEPO 4" X 1/2	PALACE	ZONA SOCIAL	AD1130	351.050	23.980.967.526
31/10/2022	18-oct-22	INVERSIONES LA 27 SA	ACPM	PALACE	GASTOS VARIOS	VC277027	200.000	23.981.167.526
31/10/2022	18-oct-22	ISABEL URIBE CENTENO	SEMICOLO, RODILLO, BROCA, ESCUADRA, RECOGEDOR	PALACE	FERRERIA VARIOS	FE 14932	932.999	23.982.100.525
31/10/2022	18-oct-22	ISABEL URIBE CENTENO	CINTA, PUNTIILLAS, TORNILLOS	PALACE	MATERIAL CARPINTERIA	FE 14938	236.000	23.982.336.524
31/10/2022	18-oct-22	LICHUNRONG	COMIDA FLUIDA	PALACE	GASTOS VARIOS	FE24	175.500	23.982.512.024
31/10/2022	18-oct-22	JOHN JAINES ASCENDIO	GAFAS CLARAS, OSCURAS, FILTRO 2057PAR, CASCO BLANCO	PALACE	EPSS	1570	2.286.400	23.984.798.424

Figura 14. Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S. Parte 3

31/10/2022	31-oct-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O MANPOSTERIA		7.240.729	24.552.255.513
31/10/2022	31-oct-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O MORTERO		2.279.436	24.554.534.949
31/10/2022	31-oct-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O REPLANTEO		2.547.630	24.557.082.579
31/10/2022	31-oct-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O PINTURA		4.110.772	24.561.193.351
31/10/2022	31-oct-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O DRY WALL		1.617.189	24.562.810.540
15/11/2022	1-nov-22	CARLOS DAPIO ARDILA RINCON	VIAJE DE ESCOMBROS (Cambio de proyecto)	PALACE	BOTADA ESCOMBROS	2893	160.000	24.562.970.540
15/11/2022	1-nov-22	BANCOLOMBIA	COMISION COBRO CHEQUE	PALACE	GASTOS VARIOS	106	16.300	24.562.986.840
15/11/2022	1-nov-22	BANCOLOMBIA	COMISION COBRO CHEQUE	PALACE	GASTOS VARIOS	55	16.300	24.562.986.840
15/11/2022	1-nov-22	LIBARDO SUAREZ CABALLERO	13 PUEGOS	PALACE	GASTOS ADMON	217	33.333	24.562.715.672
15/11/2022	1-nov-22	FABIAN ALVAREZ QUINTERO	ARREGLO FLORAL DANIEL SANTIAGO QUIROGA	PALACE	GASTOS ADMON	778	43.000	24.562.758.672
15/11/2022	1-nov-22	SEFIENTREGA	PAGO PAQUETE EMIW DON. HON. CORZO	PALACE	GASTOS SOCIOS	2151814345	69.667	24.562.828.339
15/11/2022	1-nov-22	SUPERMERCADOS MAS POR MENOS SAS	CAFE, PAPEL, AZUCAR	PALACE	GASTOS VARIOS	FE20048207	93.600	24.562.921.939
15/11/2022	1-nov-22	INDUSTRIA DE RUEDAS LTDA	ESPATULA LLANA	PALACE	MATERIAL PINTURA	BMGCA 25195	123.004	24.563.044.943
15/11/2022	1-nov-22	FILTROS Y LUBRICANTES WILLY S.A.S	GRASA	PALACE	FERRERIA VARIOS	FEMA32629	160.000	24.563.204.943
15/11/2022	1-nov-22	GARCIA VEGA SAS	ALQUILER POLEAS ANDAMIO COLGANTES 70MT. 30MTS GUAY	PALACE	ALQUILER	AE12992	162.130	24.563.407.072
15/11/2022	1-nov-22	GERARDO MARIA GOMEZ HIGUERA	LIBRO, DINTA, PAPELERA, CORRECTOR	PALACE	GASTOS VARIOS	FEPP-9555	164.400	24.563.571.472
15/11/2022	1-nov-22	RAUL ANTONIO PEREZ GONZALEZ	SAD WINDH POLLO TOONETA	PALACE	GASTOS VARIOS	FE-121	190.000	24.563.761.472
15/11/2022	1-nov-22	CORPORACION SOCIAL RECREATIVA Y DEPO	CUOTA ADMINISTRACION OCTUBRE	PALACE	GASTOS DE REPRESENTACION	ELEC5312	198.667	24.563.960.139
15/11/2022	1-nov-22	COMERCIALIZADORA CALYPSO SAS	VINPEL, DUCTOLON	PALACE	FERRERIA VARIOS	13713573	248.239	24.564.208.439
15/11/2022	1-nov-22	CANAOL REGIONAL DE SANTANDER	CUOTA DE AFILIACION NOVIEMBRE	PALACE	GASTOS DE REPRESENTACION	CS2007	250.000	24.564.478.439
15/11/2022	1-nov-22	JORGE HERNANDO PORTILLO ORTEGA	TABLA LISTOS	PALACE	MADERA	FE-490	345.100	24.564.823.539
15/11/2022	1-nov-22	GRUPO ALIANZA ELECTRICA Y REDES SAS	REFLECTOR, CLAVIJA, TOMA, CABLE	PALACE	FERRERIA VARIOS	SP 5263	486.305	24.565.309.844
15/11/2022	1-nov-22	SEBASTIAN ANDRES ORTIZ RODRIGUEZ	DIGITALIZACION DE PLANOS MONTECARLOS	PALACE	GASTOS ADMON	78	512.193	24.565.822.037
15/11/2022	1-nov-22	RUTH KATALINA SARMENTO	LIQUIDACION PRESTACIONES SOCIALES (Soluciones civiles)	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		693.068	24.566.515.706
15/11/2022	1-nov-22	ARDISA SA	SKACERAM-360 COLOR BLANCO 10KG	PALACE	CERAMICA	18-20701	844.762	24.567.360.467
15/11/2022	1-nov-22	INDUSTRIA DE RUEDAS LTDA	DISCO BROCHA, PUNTILLAS, CLAVO, MALLA, AEROSOL, GUAY	PALACE	FERRERIA VARIOS	BMGCA 25197	1.364.193	24.568.724.661
15/11/2022	1-nov-22	CONSTRUCCIONES Y ACABADOS CASA COL	CUNETE TIPO 2 BLANCO, YESO MOLOURA Y 25K	PALACE	MATERIAL DRY WALL	FVEC 3547	1.371.199	24.570.095.860
15/11/2022	1-nov-22	ARDISA SA	SUPERMANITO 500X1 PRO POLIESTER FBERGLASS ROLLO 1	PALACE	VECIDADES	18-20674	1.931.082	24.572.026.942
30/11/2022	8-nov-22	MOUSTAR COLOMBIA	PERIODO FACTURADO MES DE NOVIEMBRE	PALACE	GASTOS ADMON	250264533	49.710	25.163.882.096
30/11/2022	11-nov-22	AMB ADEUCTO	OFICINA 601	PALACE	GASTOS ADMON	7852812	170.677	25.164.052.772
30/11/2022	11-nov-22	AMB ADEUCTO	OFICINA 603	PALACE	GASTOS ADMON	7852814	16.673	25.164.072.646
30/11/2022	11-nov-22	AMB ADEUCTO	OFICINA 708	PALACE	GASTOS ADMON	7852821	52.367	25.164.125.012
30/11/2022	15-nov-22	SEBASTIAN ANDRES ORTIZ RODRIGUEZ	INTERVENICION MES DE NOVIEMBRE	PALACE	HONORARIOS	PVE-801	1.025.586	25.165.150.598
30/11/2022	15-nov-22	MONSALVE ABOGADOS SAS	CONTESTACION DEMANDA ANTES VASQUEZ	PALACE	GASTOS ADMON	MA-179	2.520.000	25.167.670.598
30/11/2022	15-nov-22	ANGEL MIGUEL LOPEZ CARRILLO	IMPRESORA EPSON L8490, MANTENIMIENTO IMPRESORA TAL	PALACE	INVENTARIO ADMON	5312	920.000	25.168.590.598
30/11/2022	15-nov-22	INVERSIONES LA 21 SA	ADPN	PALACE	GASTOS VARIOS	VOC277461	200.000	25.168.790.598
30/11/2022	15-nov-22	FERRERIA EL PRADO	PISTOLA R.ACIDON	PALACE	FERRERIA VARIOS	FEA 25906	538.000	25.169.328.598
30/11/2022	15-nov-22	GUILLEMO AUGUSTO REINA ROYA	GUAYA, PERRO, TORNILLO	PALACE	MANTENIMIENTO	ER117537	1.545.999	25.170.874.598
30/11/2022	15-nov-22	CARLIN PLAST SAS	PLASTICO NEGRO	PALACE	PLASTICO	FE-59350	412.680	25.171.346.668
30/11/2022	15-nov-22	INDUSTRIA DE RUEDAS LTDA	CARRETA, PALA, ZAPAPICA, CABO	PALACE	FERRERIA VARIOS	BMGCA 25675	685.811	25.172.032.479
30/11/2022	15-nov-22	GERARDO MARIA GOMEZ HIGUERA	PAPELERA, LAPIC, PAPEL, MEMORIA	PALACE	GASTOS VARIOS	FEPP-9736	200.000	25.172.232.479
30/11/2022	15-nov-22	JORGE HERNANDO PORTILLO ORTEGA	TABLA LISTON	PALACE	MADERA	FE-500	297.500	25.172.529.979
30/11/2022	15-nov-22	RODAR LTDA CONSTRUCCIONES	PEGADOR FLEX GRIS X 25 KG	PALACE	FERRERIA VARIOS	EBG 48121	448.002	25.173.977.981
30/11/2022	15-nov-22	AIDE URBEGO BOHORQUEZ	HIPOCORITO, MECHA, VARSOL	PALACE	GASTOS VARIOS	Q0108106	238.600	25.173.216.780
30/11/2022	15-nov-22	GRUPO ALIANZA ELECTRICA Y REDES SAS	REFLECTOR, LAMPARA	PALACE	INVENTARIO	SP 5391	360.737	25.173.577.517
30/11/2022	15-nov-22	INDUSTRIA DE RUEDAS LTDA	DISCO, PUNTILLAS, CLAVO, MALLA	PALACE	FERRERIA VARIOS	BMGCA 25635	975.503	25.174.553.019
30/11/2022	15-nov-22	COMERCIALIZADORA CALYPSO SAS	VINPEL	PALACE	FERRERIA VARIOS	13713633	66.535	25.174.638.554
30/11/2022	15-nov-22	INDUSTRIA DE RUEDAS LTDA	POLISOMBRA	PALACE	VECIDADES	BMGCA 25634	564.937	25.175.203.491
30/11/2022	15-nov-22	MEDAFORDARIAS	5 ACARREOS DE ARENA, CEMENTO, HIEPPO, FLEJES, TABLAS	PALACE	TRANSPORTE	17748	250.000	25.175.453.491
30/11/2022	15-nov-22	HOPRADO SANCHEZ	3 ACARREOS DE TABLAS, LISTONES, CARRETAS, MOTOBOMBA	PALACE	TRANSPORTE	17751	120.000	25.175.573.491
30/11/2022	15-nov-22	SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGIS	CERTIFICADO LIBERTAD Y TRADICION	PALACE	GASTOS ADMON	69169639	5.667	25.175.579.158
30/11/2022	17-nov-22	ANGELA ACEVEDO	ASED OFC 708	PALACE	GASTOS ADMON	FS 2489	16.667	25.175.595.825
30/11/2022	17-nov-22	ELECTRIFICADORA ESSA	PERIODO FACTURADO MES DE NOVIEMBRE	PALACE	GASTOS ADMON	200849504	52.902	25.175.648.727
30/11/2022	17-nov-22	ASESORES DE SEGUROS MANEJAR LTDA	PAGO SOAT MOTODON Y SESIO PLACAS GLN57E	PALACE	GASTOS ADMON	1010025	195.567	25.175.844.293
30/11/2022	17-nov-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 603	PALACE	GASTOS ADMON	200844405	2.667	25.175.846.960
30/11/2022	17-nov-22	ELECTRIFICADORA ESSA	OFICINA 801	PALACE	GASTOS ADMON	200844403	2.667	25.175.849.627
30/11/2022	30-nov-22	YUDIAN ANDRES MENDOZA LAYTON	CALENDARIOS, AGENDAS, Y OTROS	PALACE	GASTOS ADMON		1.346.223	25.184.194.589
30/11/2022	30-nov-22	CORPORACION SOCIAL RECREATIVA Y DEPO	COMPRA CAFETERIA	PALACE	GASTOS DE REPRESENTACION	ELEC5009	38.303	25.184.232.892
30/11/2022	30-nov-22	OSWALDO ESCOBAR BOLA	LIQUIDACION DE PRESTACIONES (soluciones civiles)	PALACE	M.O CONSTRUCCION		588.340	25.184.821.063
30/11/2022	30-nov-22	HENRY ANTONIO PATINO BARBOSA	LIQUIDACION DE PRESTACIONES (soluciones civiles)	PALACE	M.O CONSTRUCCION		126.512	25.184.947.575
30/11/2022	30-nov-22	ANALY RUAFAEL MORENO RAMIREZ	LIQUIDACION DE PRESTACIONES (soluciones civiles)	PALACE	M.O CONSTRUCCION		1.659.279	25.190.213.854
30/11/2022	30-nov-22	HUGO MANUEL BABILONIA MELO	LIQUIDACION DE PRESTACIONES (soluciones civiles)	PALACE	M.O CONSTRUCCION		1.273.807	25.191.487.661
30/11/2022	30-nov-22	CARLOS ENRIQUE OSWALDO AL TAPIA	LIQUIDACION DE PRESTACIONES (soluciones civiles)	PALACE	M.O CONSTRUCCION		410.672	25.191.898.273
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	NOMINA ADMON DEL 16 AL 30 DE NOVIEMBRE	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		6.220.306	25.198.119.579
30/11/2022	30-nov-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA ADMON DEL 16 AL 30 DE NOVIEMBRE	PALACE	NOMINA Y ASESORIA		5.097.383	25.196.215.962
30/11/2022	30-nov-22	INTERESES PERSONALES	INTERESES MES DE NOVIEMBRE	PALACE	INTERESES NO CONTABLE		3.863.728	25.196.839.690
30/11/2022	30-nov-22	INNOVA RAMON	INTERESES OCCIDENTE MES DE NOVIEMBRE	PALACE	INTERESES		361.321	25.197.201.010
30/11/2022	30-nov-22	CREDITO OFICINAS	INTERESES CREDITO OFICINAS MES DE NOVIEMBRE	PALACE	INTERESES		4.724.104	25.197.885.114
30/11/2022	30-nov-22	BANCO ITAU	INTERESES CREDITO CONSTRUCTOR MES DE NOVIEMBRE	PALACE	INTERESES CONSTRUCTOR		274.347.475	26.246.232.589
30/11/2022	30-nov-22	BANCO ITAU	PAGO INTERESES LOTE CREDITO DE PALACE N9	PALACE	INTERESES LOTE		98.370.866	26.205.603.295
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	NOMINA OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O CONSTRUCCION		873.969	26.206.477.264
30/11/2022	30-nov-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O CONSTRUCCION		42.268.043	26.248.745.467
30/11/2022	30-nov-22	SOLUCIONES CIVILES	NOMINA OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE PLOMERIA	PALACE	M.O PLOMERIA		4.717.366	26.253.462.833
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O DRY WALL		17.362.281	26.270.825.113
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O CARPINTERIA		1.333.164	26.272.158.277
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O DRY WALL		3.571.000	26.275.729.277
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O CONSTRUCCION		1.059.036	26.276.788.313
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O MANPOSTERIA		4.960.434	26.281.748.747
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O MORTERO		2.343.436	26.284.092.183
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O REPLANTEO		1.534.469	26.285.626.652
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O PINTURA		10.527.446	26.296.154.098
30/11/2022	30-nov-22	CONSTRUCTORA INNOVA	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O DRY WALL		4.311.214	26.403.686.312
30/11/2022	30-nov-22	SOLUCIONES CIVILES	CORTE OBRA DEL 16 AL 31 DE OCTUBRE	PALACE	M.O MORTERO		2.632.614	26.406.318.926

Nota: en esta figura se evidencia todos los gastos de obra u administrativos generados por el contratista para el proyecto de Palace Condominio. Adaptado de [4].

Finalmente, ya consolidado todos los gastos administrativos y técnicos generados por la ejecución de la obra “Palace Condominio”, se determinó cuáles fueron las actividades que generaron un mayor sobre costo en el presupuesto de obra planteado para el proyecto:

- Actividad de redes hidrosanitaria.
- Actividad en instalación de mampostería.
- Fundida en concreto.

Estas tres actividades fueron las más representativas, ya que dado por su alto avance fue directamente proporcional la inversión al proyecto Palace Condominio. Cabe recalcar que el proyecto Palace Condominio son 23 pisos en total, distribuidos por 5 pisos en parqueaderos y 18 en zona residencial; con una equivalencia de 7 apartamentos por cada piso.

Como se evidencia en la tabla 4, se establecieron los distintos porcentajes de avance hasta la fecha 16 de diciembre del 2022:

Tabla 4. Resumen en porcentaje de avance para actividades representativas

Actividad	Descripción avance hasta 16 dic 2022	% de avance	Valor gastado presupuestado
Instalación de redes hidrosanitaria	Instalación red sanitaria en piso 19	82.60%	\$434.140.891
	Instalación red hidráulica en piso 15	65.22%	\$186.274.294
Instalación de mampostería	Instalado mampuesto en muros interiores y exteriores hasta el piso 16	69.56%	\$896.455.661
Fundida en concreto	Fundida de estructura en piso 21	91.30%	\$9.139.833.038

Nota: en esta tabla se evidencia el avance de las actividades que generaron un mayor sobre costo para el proyecto de Palace Condominio. Adaptado de [4].

Debido que se presentaron altos sobre costos dado por los precios del mercado para materiales (Bultos de cemento, triturado $\frac{3}{4}$, arena fina, tubería hidráulica y sanitaria, ladrillo, entre otras), así

mismo por los insumos (soldadura líquida, limpiador, herramienta menor), también el alto rendimiento en obra, generando una alta inversión en nómina.

Finalmente, junto con el Ingeniero residente de obra y el maestro general, se realizó un plan de contingencia que estuviera acorde a las limitaciones en base de las tres actividades representativas (Instalación de redes hidrosanitarias, instalación de mampostería y fundida de concreto) con el fin de realizar una optimización en costos para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Rendimientos en obra dado por trabajadores, maquinaria y materiales.
- Aplicación y distribución de nómina y materiales.
- Cuantificar las cantidades presupuestadas.
- Suministro oportuno de materiales.

5.4 Análisis en costos del presupuesto con cada área encargada, con el fin de corroborar que no existan inconsistencias en el gasto de materiales diario y el proyectado

El análisis en costos del presupuesto que ejerció la practicante universitaria con el fin de corroborar que no se presentaran inconsistencia en los gastos de materiales diarios ejecutados contra lo proyectado. Esto represente un alto análisis contable para el seguimiento del proyecto “Palace Condominio”.

Se logra apreciar en la figura 13, la manera en cómo se organiza toda la recopilación de gastos ejercidos para el proyecto Palace Condominio. Por ello en trabajo de la practicante junto al encargado de contabilidad de la empresa, se realiza un análisis cuantitativo en relación al presupuesto que requerirá la constructora para su total ejecución en relación al proyecto de Palace Condominio.

En este informe de filtros se presentan todos los ítems del presupuesto que representan todas las actividades a ejecutar con el resumen de costos que se carga a cada filtro o actividad. Se puede observar en la figura 13, el valor gastado a la quincena y el acumulado quincenalmente.

Llevar este control es muy importante ya que, gracias a esto, se pudieron tomar decisiones oportunas para no sobrevalorar la ejecución del proyecto Palace Condominio y así no se generen altas pérdidas económicas y en clientes por parte de la empresa.

El resumen de filtros se realizó de acuerdo a cada subclasificación de obra que se irá a ejecutar en el proyecto. Cómo por ejemplo hierro, concreto, imprevistos, equipos, seguridad, casetones, formaleta, parales, mano de obra, entre otros factores.

Al momento de diseñar y ejercer esta recopilación de gastos por filtro o subclasificación, se determinó la manera eficiente en aquellos insumos que generaron un mayor gasto financiero hacia la empresa y así se ejecutó un plan de contingencia acorde para economizar los mayores gastos siempre y cuando se tenga un excelente rendimiento para cada actividad.

Figura 15. Recopilación de gastos de obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S

VOLVER AL INICIO		PALACE							
RESUMEN FILTROS PALACE									
	31/10/2022	DIFERENCIA 1 INFORME 31/10/2022	TOTAL 31 DE OCTUBRE	DIFERENCIA 1 INFORME 15/10/2022	TOTAL 15 DE OCTUBRE	DIFERENCIA 1 INFORME 30/09/2022	TOTAL 30 DE SEPTIEMBRE		
1	5,443,908,258	152,402,831	5,291,505,427	201,923,513	5,089,581,914	202,622,214	4,886,959,700		
2	2,604,785,041	133,434,125	2,471,350,916	81,732,626	2,389,618,290	117,514,250	2,272,104,039		
3	1,416,127,556	-	1,366,127,556	-	1,366,127,556	-	1,366,127,556		
4	1,285,556,520	10,000,000	1,275,556,520	91,468,248	1,184,088,272	28,475,853	1,155,612,419		
5	1,258,879,159	51,058,503	1,207,820,656	49,208,274	1,158,612,381	56,201,640	1,102,410,742		
6	206,921,825	-	206,921,825	-	206,921,825	-	206,921,825		
7	222,321,800	-	222,321,800	20,298,900	202,022,900	-	202,022,900		
8	34,350,727	-	-	10,125,300	-	-	-		
9	271,036,179	14,396,561	256,639,618	2,108,001	254,531,617	5,740,032	248,791,586		
10	171,143,384	7,133,963	164,009,421	5,965,570	158,043,851	8,148,353	149,895,499		
11	51,797,860	2,277,996	49,519,865	2,171,748	47,348,117	983,399	46,364,718		
12	31,575,790	682,000	30,893,790	465,000	30,428,790	650,000	29,778,790		
1	919,599,145	33,369,011	886,230,134	285,836,670	600,393,464	133,088,464	467,305,000		
2	208,078,819	81,018,275	127,060,544	-	127,060,544	59,387,380	67,673,164		
3	-	-	-	-	-	-	-		
4	213,105,259	17,529,359	195,575,900	16,918,862	178,657,038	25,827,414	152,829,624		
5	71,130,360	-	71,130,360	-	71,130,360	-	71,130,360		
6	233,743,794	10,102,190	223,641,604	10,102,190	213,539,414	20,303,430	193,235,984		
7	26,050,928	26,050,928	-	-	-	-	-		
8	-	-	-	-	-	-	-		
9	-	-	-	-	-	-	-		
10	-	-	-	-	-	-	-		
11	136,009,063	2,759,999	133,249,065	200,000	133,049,065	1,305,000	131,744,065		
12	4,027,282	3,769,283	257,999	-	257,999	-	257,999		
13	27,518,730	624,750	26,893,980	743,750	26,150,230	1,205,900	24,944,330		
14	-	-	-	-	-	-	-		
15	1,120,083	-	1,120,083	69,567	1,050,515	-	1,050,515		
1	80,185,242	12,138,364	68,046,878	13,727,656	54,319,222	25,650,310	28,668,912		
2	-	-	-	-	-	-	-		
3	85,629,724	7,240,729	78,388,995	5,615,828	72,773,167	16,132,335	56,640,832		
4	2,567,189	1,617,189	950,000	-	950,000	-	950,000		
5	25,754,166	5,609,020	20,145,146	6,021,473	14,123,673	6,710,073	7,413,600		
6	4,110,772	4,110,772	-	-	-	-	-		
7	500,000	500,000	-	-	-	-	-		
8	-	-	-	-	-	-	-		
9	11,380,049	2,279,436	9,100,613	3,754,622	5,345,991	5,345,991	-		
10	1,580,001	-	1,580,001	-	1,580,001	-	1,580,001		
11	4,010,840	-	4,010,840	-	4,010,840	-	4,010,840		
12	-	-	-	-	-	-	-		
13	-	-	-	-	-	-	-		
14	27,069,018	2,547,630	24,521,388	2,587,200	21,934,188	4,780,650	17,153,538		
15	-	-	-	-	-	-	-		
16	32,565,967	-	32,565,967	-	32,565,967	-	32,565,967		
1	391,698,830	-	391,698,830	-	391,698,830	-	391,698,830		
2	138,049,682	20,799,677	117,250,006	18,599,974	98,650,032	23,399,637	75,250,395		
3	231,538,400	15,950,000	215,588,400	26,100,000	189,488,400	15,732,500	173,755,900		
4	274,904,356	2,458,125	272,446,231	19,224,022	253,222,210	12,238,317	240,983,893		
5	38,649,999	10,440,000	28,209,999	-	28,209,999	6,480,000	21,729,999		
6	2,120,496	150,000	1,970,496	150,000	1,820,497	150,000	1,670,497		
1	675,518	351,050	324,468	-	324,468	-	324,468		
2	-	-	-	-	-	-	-		
3	28,945,858	3,260,714	25,685,144	9,632,144	16,053,000	-	16,053,000		
1	4,800,000,000	-	4,800,000,000	-	4,800,000,000	-	4,800,000,000		
1	85,571,155	1,210,000	84,361,155	-	84,361,155	1,600,000	82,761,155		
2	18,063,761	3,200,065	14,863,696	-	14,863,696	1,002,992	13,860,705		
3	42,242,502	-	42,242,502	-	42,242,502	-	42,242,502		
4	123,013,162	8,171,483	114,841,679	2,633,886	112,207,794	5,058,083	107,149,711		
5	55,290,100	-	55,290,100	-	55,290,100	-	55,290,100		
6	32,471,635	4,011,167	28,460,468	-	28,460,468	5,042,857	23,417,611		
7	4,800,000	-	4,800,000	-	4,800,000	-	4,800,000		
8	8,970,000	1,280,000	7,690,000	-	7,690,000	1,120,000	6,570,000		
9	49,404,284	-	49,404,284	-	49,404,284	-	49,404,284		
10	22,485,809	-	22,485,809	150,000	22,335,809	1,579,680	20,756,129		
11	-	-	-	-	-	-	-		
12	3,737,078	585,000	3,152,078	960,000	2,192,078	-	2,192,078		
13	20,143,179	1,090,840	19,052,340	-	19,052,340	1,090,840	17,961,500		
14	2,225,501	-	2,225,501	427,040	1,798,461	-	1,798,461		
15	5,397,840	-	5,397,840	637,840	4,760,000	-	4,760,000		
16	-	-	-	-	-	-	-		
17	-	-	-	-	-	-	-		
18	-	-	-	-	-	-	-		
19	-	-	-	-	-	-	-		

Nota: en esta tabla se describe la recopilación de gastos en obra por parte de la empresa INNOVA S.A.S. Adaptado de [4].

Ya una vez realizada la recopilación de todos los gastos en obra bajo la subclasificación correspondiente establecida por la empresa, se procede a realizar el cuadro resumen. El cual consiste en la recopilación de todos los gastos por cada clasificación y esta se subdividen los costos directos bajo lo siguiente:

- Prioritarios
- Material
- Mano de obra
- Agregados
- Zonas
- Terreno

Este informe nos brindó información sobre el gasto de la quincena, lo que llevamos gastado a la fecha y lo que falta por gastar tanto del proyecto Palace Condominio como de cada actividad y así la practicante ejerció un seguimiento bajo alternativas administrativas quincenales ya que esto representó un alto índice de acompañamiento de prevención ante decaimientos en costos, seguimiento diario, panorama de los procesos constructivos y entre otros aspectos importantes.

Figura 16. Resumen de gastos de obra con su proyectado para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S

COSTOS DIRECTOS - PRIORIDAD			LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
1	HIERRO	\$ 6.511.347,044	19,36%	\$ 5.443.908.258,61	\$ 152.402,831.00	\$ 1.067.438.785,39	\$ 5.291.505.427,61	\$ 201,923,513.00	\$ 1.219.841,616,39
2	CONCRETO	\$ 3.172.891,826	9,43%	\$ 2.722.785,039,23	\$ 133,434,125.00	\$ 449,606,786,77	\$ 2.589,350,914,23	\$ 199,732,626.00	\$ 583,040,911,77
3	IMPREVISTOS	\$ 1.416,127,557	4,21%	\$ 1.416,127,556,52	\$ -	\$ -	\$ 1.416,127,556,52	\$ -	\$ -
4	M.O ELECTRICA	\$ 2.604,122,414	7,74%	\$ 1.285,556,520,37	\$ 10,000,000.00	\$ 1,318,565,893,63	\$ 1,275,556,520,37	\$ 91,468,248.00	\$ 1,328,565,893,63
5	M.O COORDINACION	\$ 1,222,650,281	3,58%	\$ 1,238,372,153,83	\$ 51,038,503.00	\$ -	\$ 1,207,300,555,83	\$ 49,208,274.00	\$ 1,829,624,121
6	EQUIPOS ESPECIALES	\$ 1,815,318,199	5,31%	\$ 206,921,825.00	\$ -	\$ 1,108,896,374.00	\$ 206,921,825.00	\$ -	\$ 1,108,896,374.00
7	SEGURIDAD OBRA	\$ 313,630,720	0,93%	\$ 222,321,800.00	\$ -	\$ 91,308,920.00	\$ 222,321,800.00	\$ 20,298,900.00	\$ 91,308,920.00
8	SEGURIDAD CONTRATISTAS	\$ 133,000,000	0,40%	\$ 34,350,727.00	\$ -	\$ 98,649,273.00	\$ 34,350,727.00	\$ 10,125,300.00	\$ 98,649,273.00
9	SEGURIDAD PLOMERIA	\$ 3,314,300	0,01%	\$ 5,489,700.00	\$ -	\$ 2,175,400.00	\$ 5,489,700.00	\$ 2,175,400.00	\$ -
10	INVENTARIO	\$ 248,791,586	0,74%	\$ 271,036,180.00	\$ 14,396,561.00	\$ 72,244,594.00	\$ 256,639,619.00	\$ 2,108,001.00	\$ 7,848,033.00
11	FERRETERIA VARIOS	\$ 237,323,929	0,71%	\$ 171,143,385,16	\$ 7,133,963.00	\$ 66,180,543,84	\$ 164,009,422,16	\$ 5,965,570.00	\$ 73,314,506,84
12	GASTOS VARIOS	\$ 92,261,853	0,28%	\$ 51,797,852,71	\$ 2,277,996.00	\$ 42,465,950,06	\$ 49,519,856,71	\$ 2,171,748.00	\$ 44,741,586,06
13	TRANSPORTE	\$ 38,447,044	0,11%	\$ 31,572,700.00	\$ 682,000.00	\$ -	\$ 30,893,700.00	\$ 465,000.00	\$ 7,553,344.00
14	ADMINISTRACION PROVISIONAL	\$ 110,000,000	0,33%	\$ 5,945,247.00	\$ -	\$ 104,053,753.00	\$ 5,946,247.00	\$ -	\$ 104,053,753.00
		\$ 17,420,762,752	51,47%	\$ 13,127,840,050	\$ 371,385,979	\$ 4,292,886,701,80	\$ 12,756,454,071	\$ 585,642,580	\$ 4,664,272,680,80
COSTOS DIRECTOS - MATERIAL			LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
14	KERAMICA	\$ 1,301,224,648	3,87%	\$ 919,599,145.00	\$ 33,369,011.00	\$ 381,625,503.00	\$ 886,230,134.00	\$ 285,836,670.00	\$ 414,994,514.00
15	MATERIAL CARPINTERIA	\$ 93,035,039	2,77%	\$ 208,078,819.00	\$ 81,018,275.00	\$ 722,956,220.00	\$ 127,060,544.00	\$ -	\$ 803,974,495.00
16	VIDRIOS	\$ 543,500,000	1,62%	\$ -	\$ -	\$ 543,500,000.00	\$ -	\$ -	\$ 543,500,000.00
	MATERIAL SANITARIO (MATERIAL HIDROSANITARIO (L PROVISIONALES)	\$ 342,240,330	1,02%	\$ 213,105,259.00	\$ 17,529,359.00	\$ -	\$ 195,575,900.00	\$ 16,918,862.00	\$ 146,664,430.00
	HIDRAULICA	\$ 167,595,580	0,50%	\$ 35,716,205.00	\$ 21,992,338.00	\$ -	\$ 13,723,867.00	\$ 5,564,051.00	\$ 153,871,713.00
	GAS NATURAL	\$ 93,780,372	0,28%	\$ 20,992,468.00	\$ 8,614,481.00	\$ -	\$ 12,377,987.00	\$ 7,425,112.00	\$ 81,402,385.00
18	COMPLEMENTOS	\$ 472,060,144	1,40%	\$ 71,130,360.00	\$ -	\$ 400,929,783,63	\$ 71,130,360.00	\$ -	\$ 400,929,783,63
19	CASETON	\$ 309,235,841	0,92%	\$ 233,743,794,21	\$ 10,102,190.00	\$ 75,492,046,79	\$ 223,641,604,21	\$ 10,102,190.00	\$ 85,594,236,79
20	MATERIAL ORILLAS	\$ 385,906,036	1,14%	\$ 26,050,928.00	\$ 26,050,928.00	\$ 359,855,108.00	\$ -	\$ -	\$ 385,906,036.00
21	MATERIAL ALUMINIO	\$ 690,413,550	2,05%	\$ -	\$ -	\$ 690,413,550.00	\$ -	\$ -	\$ 690,413,550.00
22	FACHALETA	\$ 37,127,699	0,11%	\$ -	\$ -	\$ 37,127,699.01	\$ -	\$ -	\$ 37,127,699.01
23	MESONES	\$ 235,200,000	0,70%	\$ -	\$ -	\$ 235,200,000.00	\$ -	\$ -	\$ 235,200,000.00
24	MATERIAL ORNAMENTACION	\$ 263,113,423	0,78%	\$ 136,009,063,81	\$ 2,759,999.00	\$ 127,104,359,19	\$ 133,249,064,81	\$ 200,000.00	\$ 129,864,358,19
25	MATERIAL PINTURA	\$ 121,305,730.00	0,36%	\$ 4,027,282.00	\$ 3,769,283.00	\$ 117,278,448.00	\$ 257,995.00	\$ -	\$ 121,027,731.00
26	MADERA	\$ 2,515,720,28	7,51%	\$ 27,515,720,28	\$ 624,750.00	\$ -	\$ 26,893,980,28	\$ 743,750.00	\$ 2,715,770,15
27	GRANIPLAST	\$ 74,115,923,89	0,22%	\$ -	\$ -	\$ 74,115,923,89	\$ -	\$ -	\$ 74,115,923,89
28	MATERIAL ELECTRICO	\$ 16,741,064	0,05%	\$ 1,120,082,14	\$ -	\$ 15,620,982,14	\$ 1,120,082,14	\$ 69,567.00	\$ 15,620,982,31
		\$ 6,039,147,304	17,96%	\$ 1,897,534,201	\$ 205,830,614	\$ 4,141,613,102,97	\$ 1,691,703,587	\$ 326,860,202	\$ 4,347,443,716,97
COSTOS DIRECTOS - MANO DE OBRA			LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
29	M.O FRISO	\$ 331,050,077	0,98%	\$ 80,185,242.00	\$ 12,138,364.00	\$ 250,864,835.00	\$ 68,046,878.00	\$ 13,727,656.00	\$ 263,003,199.00
30	M.O PLOMERO	\$ 279,748,794	0,83%	\$ 31,419,094.00	\$ 5,332,962.00	\$ 248,329,700.00	\$ 26,086,132.00	\$ 4,986,700.00	\$ 253,662,662.00
31	M.O MAMPONERIA	\$ 159,231,641	0,47%	\$ 85,629,724.00	\$ 7,240,729.00	\$ 73,621,917.00	\$ 78,388,995.00	\$ 5,615,828.00	\$ 80,862,646.00
32	M.O ORYWALL	\$ 189,946,494	0,56%	\$ 7,567,189.00	\$ 1,617,189.00	\$ 186,879,305.00	\$ 950,000.00	\$ -	\$ 187,956,494.00
33	M.O CARPINTERIA	\$ 275,816,100	0,82%	\$ 25,754,166.00	\$ 5,609,020.00	\$ 250,061,934.00	\$ 20,145,146.00	\$ 6,021,473.00	\$ 255,670,954.00
34	M.O PINTURA	\$ 195,223,729	0,58%	\$ 4,110,772.00	\$ 4,110,772.00	\$ 191,112,957.00	\$ -	\$ -	\$ 195,223,729.00
35	M.O FERRETERIA	\$ 175,585,000	0,52%	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00	\$ 175,085,000.00	\$ -	\$ -	\$ 175,585,000.00
36	M.O FACHADA	\$ 45,618,883	0,14%	\$ -	\$ -	\$ 45,618,883.53	\$ -	\$ -	\$ 45,618,883.53
37	M.O MORTERO	\$ 80,450,000	0,24%	\$ 11,380,049.00	\$ 2,279,436.00	\$ 69,069,951.00	\$ 9,100,613.00	\$ 3,754,622.00	\$ 71,349,377.00
38	M.O ORNAMENTACION	\$ 1,580,001	0,00%	\$ 1,580,000.56	\$ -	\$ -	\$ 1,580,000.56	\$ -	\$ -
39	M.O ESCALERA	\$ 44,800,000	0,13%	\$ 4,010,840.00	\$ -	\$ 40,789,160.00	\$ 4,010,840.00	\$ -	\$ 40,789,160.00
40	M.O GRANIPLAST	\$ 94,651,276	0,28%	\$ -	\$ -	\$ 94,651,276.48	\$ -	\$ -	\$ 94,651,276.48
42	M.O REPLANTEO	\$ 44,825,563	0,13%	\$ 27,069,018.00	\$ 2,547,630.00	\$ 17,756,545.00	\$ 24,521,388.00	\$ 2,587,200.00	\$ 20,304,175.00
43	M.O LAVADEROS	\$ 8,092,460	0,02%	\$ -	\$ -	\$ 8,092,459,61	\$ -	\$ -	\$ 8,092,459,61
44	M.O TENSIONAMIENTO	\$ 32,565,967	0,10%	\$ 32,565,967,36	\$ -	\$ -	\$ 32,565,967,36	\$ -	\$ -
		\$ 1,959,215,984	5,82%	\$ 306,772,062	\$ 41,376,102	\$ 1,651,443,921,62	\$ 265,395,960	\$ 36,693,479	\$ 1,692,820,023,62
COSTOS DIRECTOS - AGREGADOS			LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
45	EXCAVACION	\$ 391,698,830	1,16%	\$ 391,698,830,24	\$ -	\$ -	\$ 391,698,830,24	\$ -	\$ -
46	CEMENTO	\$ 389,832,682	1,16%	\$ 138,049,681,24	\$ 20,799,677.00	\$ 251,783,000,76	\$ 117,250,004,24	\$ 18,599,974.00	\$ 272,582,677,76
47	LABRILLOS	\$ 573,272,000	1,70%	\$ 231,538,400.00	\$ 15,950,000.00	\$ 341,733,600.00	\$ 215,588,400.00	\$ 26,100,000.00	\$ 357,683,600.00
48	MALLA	\$ 315,337,638	0,94%	\$ 274,903,356,75	\$ 2,458,125.00	\$ 40,434,281,25	\$ 272,446,231,75	\$ 19,224,022.00	\$ 42,951,406,25
49	AREIA	\$ 168,800,969	0,50%	\$ 38,600,989,89	\$ 10,440,000.00	\$ 127,190,979,11	\$ 38,209,989,89	\$ -	\$ 138,170,870,49
50	AGREGADOS	\$ 4,500,999	0,01%	\$ 2,120,498.00	\$ 150,000.00	\$ 2,380,501.00	\$ 1,970,498.00	\$ 150,000.00	\$ 2,530,501.00
		\$ 1,841,083,119	5,47%	\$ 1,076,961,765	\$ 49,797,802	\$ 764,121,353,49	\$ 1,027,163,963	\$ 64,073,996	\$ 813,919,155,49
COSTOS DIRECTOS - ZONAS			LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
54	ZONA SOCIAL COMUN	\$ 485,547,576	1,44%	\$ 29,621,376.00	\$ 3,611,764.00	\$ 455,926,200,30	\$ 29,009,612.00	\$ 9,632,144.00	\$ 459,537,064,30
55	FACHADA	\$ 21,204,132	0,06%	\$ -	\$ -	\$ 21,204,131,51	\$ -	\$ -	\$ 21,204,131,51
		\$ 506,751,708	1,51%	\$ 29,621,376	\$ 3,611,764	\$ 477,130,331,81	\$ 29,009,612	\$ 9,632,144	\$ 480,742,095,81
COSTOS DIRECTOS - TERRENO			LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
ITEMS	PRESUPUESTO	%	LLEVAMOS GASTADO HASTA 31 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	LLEVAMOS GASTADO HASTA 15 OCTUBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR	
56	COMPRA TERRENO	\$ 4,800,000,000	14,27%	\$ 4,800,000,000.00	\$ -	\$ -	\$ 4,800,000,000.00	\$ -	\$ -
		\$ 4,800,000,000		\$ 4,800,000,000	\$ -	\$ -	\$ 4,800,000,000	\$ -	\$ -

Nota: en esta figura se realiza un resumen del cuadro de gastos proporcionado por contabilidad del proyecto Palace Condominio. Adaptado de [5].

Para este caso lo que se proporciona la quincena del 15 de agosto al 16 de diciembre del 2022, para determinar así la variación de gastos en obra que ejecutó el contratista para el proyecto “Palace Condominio” y subrayando las subclasificaciones que generaron un gasto significativo para analizarlo y economizar gastos bajo el mismo o mejor rendimiento.

En este caso, las actividades que generaron un mayor gasto ejecutivo bajo un excelente rendimiento corresponden a la actividad de concretos (25.24%), mampostería (20.05%) e instalación de tubería (18.24%).

Tabla 5. Consolidado específico de gastos en obra para el proyecto Palace Condominio dado por la empresa INNOVA S.A.S

LLEVAMOS GASTADO HASTA 16 DICIEMBRE	SE GASTO ESTA QUINCENA	FALTA POR GASTAR - PROYECCIÓN
\$ 1,268,654.00	\$1,223,457	\$ 3,525,654.00

Nota: en esta tabla se realiza un cuadro consolidado específico de gastos proporcionado por contabilidad del proyecto Palace Condominio. Adaptado de [5].

Finalmente se realizó el cuadro resumen respecto a lo que “se lleva gastado hasta la fecha 16 de diciembre del 2022”, “lo que se gastó en la última quincena” y “lo que falta por gastar”, en dónde se evidencia que, en la última quincena comprendida entre el periodo del 15 de agosto hasta el 16 de diciembre del 2022, aumentó en avance general de gastos del 5.76%, bajo los valores responsables situados en la tabla 4.

Así mismo se realizó este control de avance general de gastos quincenales comprendido en el periodo que la practicante estuvo a cargo.

Tabla 6. Control general de avance quincenal de gastos

Actividad ejecutada	Periodo quincenal	% de avance mensual	% de avance mensual acumulado
Suministro e instalación de formaleta metálica para elementos estructurales	15/08/22 – 31/08/22	5.98%	5.98%
	01/09/22 – 15/09/22	6.02%	12.00%
Instalación de tubería hidráulica y sanitaria	16/09/22 – 30/09/22	5.25%	17.25%
	01/10/22 – 15/10/22	2.35%	19.60%
	16/10/22 – 31/10/22	6.98%	26.58%
Fundida de concreto e instalación de mampostería	01/11/22 – 15/11/22	2.58%	29.16%
	16/11/22 – 30/11/22	3.68%	32.84%
	01/12/22 – 15/12/22	5.76%	38.60%

Nota: en esta tabla se realiza un cuadro control de gastos quincenales proporcionado por contabilidad del proyecto Palace Condominio. Adaptado de [5].

Cómo se evidencia en la tabla 5, se aprecia la manera en que avanza la obra respecto a los gastos generados para su correcta ejecución, definiendo así que la quincena más crítica correspondió al periodo entre el 16 al 31 de octubre del 2022, con un porcentaje de avance en gastos de 6.98% y en valor fueron \$1,482,591.

6. Análisis dofa resultado de la practica

6.1 Análisis DOFA empresa

El análisis DOFA es una herramienta que permite identificar a tu equipo con el fin de planificar estratégicamente y mantenerse a la vanguardia de las tendencias del mercado. Para este caso, se realizó el análisis con la empresa INNOVA S.A.S, teniendo en cuenta toda la experiencia y el tiempo que transcurrió el estudiante durante 6 meses por la ejecución de su práctica empresarial.

Figura 17. Análisis DOFA enfocado a INNOVA S.A.S

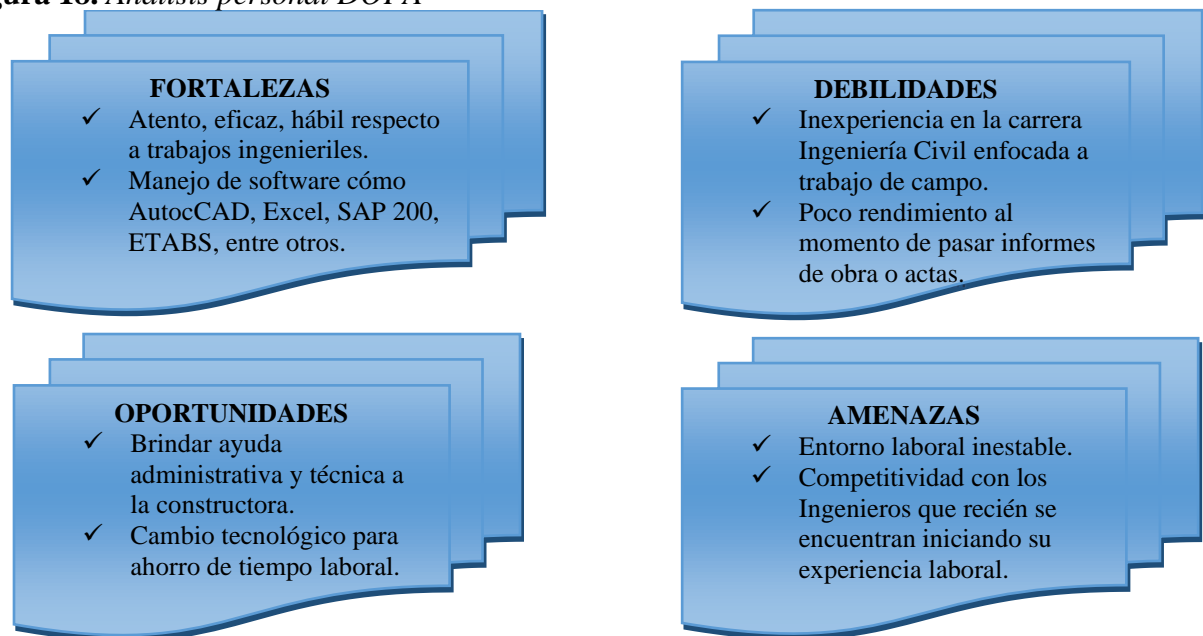


Nota: se menciona el Análisis DOFA que realizó el pasante universitario para evaluar de manera crítica la empresa INNOVA S.A.S.

6.2 Análisis personal

El DOFA personal es una herramienta que te ayuda a desarrollar un plan estratégico para tu carrera, basándote en el reconocimiento de tus fortalezas y debilidades, así como tus oportunidades y amenazas. En este caso, lo que se busca es evaluar el presente y futuro de la practicante universitario enlazada a su carrera profesional, con el fin de determinar la perspectiva de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Figura 18. Análisis personal DOFA



Nota: se evidencia la manera en que el pasante universitario se evalúa con una manera crítica para determinar su rendimiento en la empresa.

7. Aportes

Durante los seis meses de pasantías realizados en la empresa se hizo la asignación del cargo de supervisora de obra a la practicante, para apoyar y realizar actividades referentes a la ingeniería y administración con fin de obtener la aprobación de la tutora y ser representante de esta área en las ocasiones donde no esté disponible la supervisora.

Con el propósito de describir adecuadamente los aportes realizados en la empresa durante el transcurso de los dos primeros meses de la pasantía se optó por realizar un cuadro de resumen, en el cual se clasificaron los aportes según los siguientes aspectos: organización de archivos, acompañamiento, documentación técnica, estética e imagen, tiempo y logística.

De los aportes realizados y descritos según los tipos mencionados anteriormente, se realizó su respectiva descripción, posterior a ello se indicó el entregable o aporte realizado, el impacto que este ha generado en la constructora INNOVA S.A.S y recomendaciones referentes a los aspectos clasificados inicialmente, de modo que haya relación entre los aportes realizados y las recomendaciones oportunas a esta dependencia.

Tabla 7. *Diseño de aportes expresados por el estudiante universitario hacia la empresa INNOVA S.A.S.*

Tipo de aporte	Descripción de aportes	Entregable o aporte	Impacto	Recomendación
ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS	Desde el inicio de las practicas la organización de los documentos y la información perteneciente al área de presupuesto e inventario de obra, esto fue una labor primordial para llevar a cabo, de modo que se pueda ubicar cualquier documento necesario en cualquier situación de forma fácil y rápida.	Carpetas organizadas y bitácoras en digital de los oficios, solicitudes respondidas e información importante hasta la actualidad.	La información tenida en el área de presupuesto e inventario está a la mano por nombre en carpetas, permitiendo encontrar o clasificar la información necesaria dependiendo de la situación en un tiempo reducido.	Sería de gran ayuda suministrar un ordenador con mayor capacidad, una mayor potencia y que permita un procesamiento de archivos de forma más rápida y clara.
APOYO A LA SUPERVISIÓN	Se realizó acompañamiento a la supervisora de obra en actividades como: Seguimiento al cronograma de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de visita y avance. • Informe de seguimiento al cronograma de actividades 	El acompañamiento ha sido apropiado, en conjunto tutora y estudiante registran la información	Se están desarrollando de manera eficiente las actividades que representan un apoyo y supervisión tanto

Tipo de aporte	Descripción de aportes	Entregable o aporte	Impacto	Recomendación
	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas de inspección a la obra para revisión del estado del material. • Reuniones con personal de obra, administrativo y gerencial. • Comités de obra 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de reunión y comité de obra. 	<p>necesaria, realizan las mediciones requeridas, atienden las solicitudes para buscar una pronta solución a las problemáticas observadas durante la visita.</p>	<p>al personal administrativo como de obra.</p>
<p>FORMATOS IMPLEMENTADOS</p>	<p>Se realizó apoyo a la supervisora de la empresa en la realización de documentos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de metas semanales de cada actividad • Formatos para control de presupuesto quincenal • Formato para control de inventario de obra • Formato para entradas y salidas de material • Formato para registro de facturas generadas durante la quincena 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de presupuesto quincenal • Informe de metas semanales • Informe de inventario mensual • Informe con solicitudes de pedido y órdenes de compra de materiales • Informe de costos quincenales. 	<p>Los informes se han realizado de forma adecuada y han permitido informar a las personas interesadas sobre el presupuesto quincenal y el inventario de obra, la digitalización de facturas y actas permiten registrar información relevante que pueda ser usada para cualquier procedimiento importante.</p>	<p>No hay recomendación ya que los formatos que se implementan para el desarrollo de las actividades son claros y eficientes.</p>
<p>ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO</p>	<p>La optimización de tiempo ha sido un factor importante durante el desarrollo de la práctica y se ha permitido gracias a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la organización realizada en un principio de la información. • El almacenamiento adecuado de los documentos tanto en físico como digital. • La colaboración en conjunto del tutora y estudiante. • La sincronización, complementación y 	<ul style="list-style-type: none"> • Correos de aviso y citación a reunión. • Cronograma en físico de las visitas de inspección. • Trabajo integral en equipo entre tutora y estudiante. • Agendamiento de actividades 	<p>A medida que se van realizando las reuniones la logística de estas ha ido mejorando, se han agendado de forma oportuna y teniendo una organización adecuada, todas las actividades se atienden a tiempo de este modo asegurando cumplir con la</p>	<p>Realizar una agenda digital la cual permita registrar a detalle cada una de las actividades importantes a realizar durante la semana o el mes de modo que se organice anticipadamente las actividades y poder atender solicitudes de una</p>

Tipo de aporte	Descripción de aportes	Entregable o aporte	Impacto	Recomendación
	división de actividades entre tutora y estudiante. • El apoyo en la preparación y agendamiento de reuniones, comités de obra, mesas de trabajo y visitas.	importantes por semana.	labor de servir a la comunidad.	forma aún más rápida.

Nota: en esta tabla se presenta el formato para el cronograma semanal dónde se señalará con una “X” la actividad que se plantea realizar diariamente.

8. Lecciones aprendidas

Durante la práctica empresarial en la empresa INNOVA S.A.S, se aprendió a formular planteamientos las cuales han surgido a partir de la necesidad de brindar una solución a una solicitud de mejor control.

Todo esto con el propósito de presentar detalladamente las lecciones aprendidas y aspectos favorables se elaboró un cuadro de resumen que contiene el aprendizaje, la descripción y las soluciones que se hayan ejecutado.

Tabla 8. *Lecciones aprendidas por el estudiante universitario adquiridas por la empresa INNOVA S.A.S*

Lección	Descripción	Solución	Aprobación
Seguimiento al cronograma de actividades	Se realizó un formato de seguimiento al cronograma para tener en cuenta los tiempos de entrega semanal	La solución de este formato es el tiempo de entrega pactado semanalmente, verificar el cumplimiento de avance para que al final se llegue a la fecha de terminación.	La tutora de la empresa ha reconocido el entendimiento del estudiante en el tema del cronograma de actividades.
Seguimiento al presupuesto de obra	Este seguimiento al presupuesto quincenal se hace de manera detallada con informes de costos generados por los gastos de cada actividad ejecutada.	La solución de este informe de costos y este resumen del presupuesto de obra es lograr reconocer nuestros gastos para	La tutora de la empresa ha reconocido el entendimiento

Lección	Descripción	Solución	Aprobación
	Ya que era complicado identificar los gastos generados por actividad y porque no había un control en cuanto al presupuesto total y lo gastado a la fecha, para identificar lo que faltaba por gastar.	identificar lo gastado a la fecha y lo pendiente por gastar, para medirnos en los recursos y así poder acomodarnos al presupuesto total estipulado de cada ítem.	del estudiante en el tema del informe de presupuesto quincenal.
Participación en reuniones y comités de obra	En las primeras semanas de la práctica, el hecho de asistir o cumplir una función específica en una reunión importante ya sea de avance de obra o cualquier otro propósito era complejo debido a que en ocasiones la información charlada era extensa o no comprendía con detalle varios argumentos de alguno de los participantes de la reunión por no estar en contexto adecuado de la situación.	Luego de una reunión clara, corta y con asesoramiento de la tutora se ha podido comprender progresivamente los temas tratados en las reuniones, como se indicaba anteriormente se lograba mejorar la comprensión ya que estaban claros los temas y la información.	Los tutores corporativos reconocen a los estudiantes por su apoyo en las reuniones y comités de trabajo para que puedan programar y prepararse adecuadamente para las reuniones.
Seguimiento a los informes de costos quincenales	En las primeras semanas de prácticas no se podían identificar fácilmente las compras y los proveedores que las generaban, ya que no había un resumen específico, tampoco se podía revisar si se cargaba alguna factura equivocada a un ítem diferente.	La solución con estos informes de costos es crear un informe detallado de todas las compras realizadas a la quincena con el detallado de cada proveedor, número de la factura, descripción de la compra y el valor total. Con esta información se puede verificar con las ingenieras encargadas de cada ítem si las facturas están cargadas correctamente o si hay alguna inconsistencia y así se obtendrá un valor real de lo gastado.	La tutora de la empresa ha reconocido la labor del estudiante con respecto a su apoyo en las reuniones y comités de obra para revisión de cada factura cargada a cada actividad ejecutada.
Seguimiento al inventario de materiales	La gran mayoría de los materiales existentes en obra tienen gran uso como lo es la formaleta y los parales, estos materiales son costosos para el alquiler y la compra, antes no se podía identificar la cantidad total de cada tipo de material y por lo tanto se hacían compras inútiles que solo generaban pérdidas de dinero.	Para solucionar esta problemática de compras y alquileres innecesarios, se empezó a llevar un control de materiales en obra con conteos mensuales de material y así poder identificar que materias había disponible listo para usar y por otro lado reconocer el material faltante y a la vez necesario. Con esta información	La tutora de la empresa hace parte de este reconocimiento ya que hay un mejor control y orden a la hora de comprar o alquilar material.

Lección	Descripción	Solución	Aprobación
		se toman decisiones de uso, compras y alquiler.	

Nota: En esta tabla se presenta las lecciones aprendidas por la practicante durante la ejecución total de su práctica.

9. Recomendaciones

Teniendo como base los 6 meses de pasantía empresarial desarrollados en la empresa INNOVA S.A.S, se han realizado varias recomendaciones por parte del pasante, con el propósito de que puedan ser consideradas a futuro, de modo que puedan mejorar las condiciones de trabajo y/o la productividad de las personas que trabajen en la empresa, dichas recomendaciones son las siguientes:

- Se recomienda emplear más personal administrativo con el fin de abarcar un mayor seguimiento a los gastos generados en obra, para lo que corresponde materiales, horas de maquinaria, equipos, compra de accesorios, etc.
- Emplear uno o dos ingenieros con alto conocimiento en materiales, para lo que corresponde procesos de fabricación, usos, funciones, para que, al momento de realizar la debida cotización, ya se tenga un enfoque para economizar costos.
- Contratar un mayor personal técnico que tengan una alta experiencia en la Ingeniería Civil para ejercer trabajos cómo Ingenieros Residentes o Supervisores de obra para los proyectos que se encuentren en ejecución.

10. Conclusiones

Durante el transcurso de la pasantía empresarial se desarrollaron formatos en control de inventarios generados hacia el proyecto Palace Condominio con el fin de controlar y supervisar

los gastos que se generaron de acuerdo con lo presupuesto, haciendo énfasis al ítem más representativo que fue “Suministro de materiales”, ya que de esta manera se presentó una gran mejoría al porcentaje que se estableció en gasto de materiales (35.62%) con una disminución del 8.54% del valor presupuestado.

La pasantía empresarial realizada por la practicante permitió ejercer un análisis cuantitativo para las actividades de obra ejecutadas durante los plazos establecidos, identificando así que los costos generados a la fecha, para los filtros de concreto (\$9.139.833.038), instalación de tubería hidráulica (\$186.274.294), instalación de tubería sanitaria (\$434.140.891) y mampostería (\$896.445.661) fueron las que generaron un mayor índice al presupuesto dado por su alto precio en materiales, insumos, mano de obra y otros gastos.

La practicante contribuyó con la contadora de la empresa INNOVA S.A.S. para realizar una revisión quincenal hacia los formatos generados para la digitación de gastos en materiales registrados diariamente, en los cuales se identificaron inconsistencia, donde se logró apreciar que se cargaron facturas a filtros que no corresponden y a consecuencia de esto alteraba el valor del presupuesto total.

Referencias

- [1] INNOVA S.A.S. “Descripción general de la empresa.” INNOVA S.A.S., Bucaramanga, COL, Accedido: Dic. 15, 2022. [En línea]. Disponible: <https://www.constructorainnova.com/>
- [2] J. L. Caro, “Control and monitoring plan in the execution of large civil works”, Militar University of New Granada., Bogotá, COL., Jun 2016.
- [3] F. A. Vallejo, “Professional responsibility in the construction of works”, State Law Magazine., Bogotá, COL., dic. 2007.
- [4] INNOVA S.A.S. “Control, inventario, formatos contables y financieros de la empresa.” INNOVA S.A.S., Bucaramanga, COL. Accedido: Dic. 15, 2022. [En línea]. Disponible: <https://www.constructorainnova.com/>
- [5] INNOVA S.A.S. “Formato para análisis de presupuesto quincenal por parte de la empresa.” INNOVA S.A.S., Bucaramanga, COL. Accedido: Dic 15, 2022. [En línea]. Disponible: <https://www.constructorainnova.com/>