

**ACTUALIZACIÓN DE PRESUPUESTO Y SUPERVISIÓN TÉCNICA EN LAS  
ACTIVIDADES DE ACABADOS DEL PROYECTO MILLENIUM BUSINESS  
TOWER**

**VIENA CRISTINA PINEDA RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL  
BUCARAMANGA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
FLORIDABLANCA  
2021**

**ACTUALIZACIÓN DE PRESUPUESTO Y SUPERVISIÓN TÉCNICA EN LAS  
ACTIVIDADES DE ACABADOS DEL PROYECTO MILLENIUM BUSINESS  
TOWER**

**VIENA CRISTINA PINEDA RODRÍGUEZ**

**Práctica Empresarial como requisito para optar  
al título de Ingeniera Civil**

**Director:  
Dra. CLAUDIA PATRICIA RETAMOSO LLAMAS  
Ingeniera Civil**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL  
BUCARAMANGA  
ESCUELA DE INGENIERÍAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
FLORIDABLANCA  
2021**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Presidente del Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

Bucaramanga, junio de 2021.

*Este trabajo está dedicado primeramente a Dios por haberme permitido culminar este logro tan importante en mi vida. Asimismo, va dedicado a mi hermosa familia, principalmente a mis padres, Luis Ovidio Pineda y Elsa María Rodríguez, por apoyarme y brindarme ayuda en todo momento, por enseñarme a luchar por los sueños y por demostrarme que con esfuerzo y dedicación se pueden lograr las cosas. A mis hermanos, Ibeth Rocío Pineda y Luis Manuel Pineda por ser mi compañía en el transcurso de mi carrera, por ser una de mis más grandes motivaciones, por brindarme el apoyo incondicional y por confiar en mi potencial de cumplir el sueño de obtener mi título profesional. Este logro es gracias a ellos que son el motor y balance de vida, mis ganas más grandes de salir adelante.*

**Viena Cristina Pineda Rodríguez**

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente agradezco profundamente a Dios por brindarme la capacidad de entender y crecer en conocimientos, por ayudarme a persistir y mantenerme en mi etapa universitaria, también por darme una gran familia que para un proceso como este es fundamental tenerla, puesto que, el apoyo y amor incondicional fueron la base para lograrlo.

Doy inmensas gracias a mis padres por ser mi guía y fortaleza siempre, por depositar en mí su confianza desde el inicio, por apoyarme en mi sueño de ser ingeniera civil y permitirme hacerlos sentir orgullosos de mis logros, que al mismo tiempo son sus logros. A mi Mamá quien escuchó todas y cada una de mis preocupaciones, la que nunca dejo de orar por cada paso que recorría día a día y me comprendió en mis días malos. A mi papá, mi ayudante más grande, el que me hizo realidad mi sueño pues sin él no lo hubiese podido cumplir, el que siempre me transmitió tranquilidad en los días más oscuros, el que siempre me impulsó a seguir a delante aun la situación estuviera difícil. A mis hermanitos Ibeth Rocío Pineda y Luis Manuel Pineda por el apoyo y por inspirarme cada día a alcanzar mis metas, a ser su ejemplo.

A la UNIVERDIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA lugar que me abrió las puertas y me acogió de la manera más agradable desde el primer día, la que cuenta con un grupo de docentes expertos que me enseñaron y me formaron como profesional, no solo con grandes conocimientos sino también con grandes valores, a la profesora CLAUDIA PATRICIA RETAMOSO por sus indicaciones, por su paciencia y amabilidad durante cada segundo de mi proceso en la práctica empresarial, por sus consejos y su comprensión.

A la empresa CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S por darme la oportunidad de ser parte de su grupo de trabajo, por confiar en mis capacidades, enseñarme con paciencia y amabilidad.

Finalmente, doy gracias a Dios una vez más y gracias a la vida por educarme correctamente haciéndome quien soy ahora.

## **TABLA DE CONTENIDO**

LISTA DE TABLAS .....	xii
LISTA DE FIGURAS .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
1. OBJETIVOS.....	3
1.1 Objetivo General.....	3
1.2 Objetivos Específicos.....	3
2. EMPRESA.....	4
3.1 GENERALIDADES .....	4
2.1.1. Misión.....	5
2.1.2. Visión .....	5
2.1.3. Objetivos de la empresa.....	5
2.1.4. Reconocimientos.....	6
2.2. Proyectos terminados .....	6
2.3. Proyectos en ejecución.....	6
2.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	9
3. DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	11
4. JUSTIFICACIÓN.....	12
5. ANTECEDENTES.....	13
6. MARCO TEÓRICO .....	15
6.1. Supervisor de obra .....	15
6.2. Actividades de un supervisor de obra .....	15
6.2.1. Actividades previas a la obra .....	15
6.2.2. Actividades durante la obra.....	17
7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PRACTICANTE .....	18
7.1. Organización y manejo de personal en terminación de detalles de la parte comercial (oficinas). .....	18
7.2. Actualización del presupuesto. ....	23
7.3. Actas de vecindad .....	25
8. METODOLOGIA.....	29
9. CONCLUSIONES .....	31

10. RECOMENDACIONES.....	32
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Códigos del formato Apendisair.....	22
Tabla 2 Formato actualizado con los códigos, parte comercial.....	23
Tabla 3 Formato de resumen pasado por la ingeniera encargada de compras. .....	24

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Logo de la empresa Constructora Innova SAS .....	4
Figura 2. Proyecto Maseratti Condominio.....	7
Figura 3. Proyecto Palace Condominio.....	8
Figura 4. Proyecto Bochetti Condominio.....	9
Figura 5. Actas de vecindad.....	27
Figura 6 Registro fotográfico del acta de vecindad .....	27
Figura 7 Informe de la visita programada y aprobación de los trabajos.....	28
Figura 8 Programación de actividades.....	28
Figura 9 Esquema de la metodología desarrollada.....	30

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** Actualización de presupuesto y supervisión técnica en las actividades de acabados del proyecto MILLENIUM BUSINESS TOWER.

**AUTOR(ES):** VIENA CRISTINA PINEDA RODRÍGUEZ

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR(A):** CLAUDIA PATRICIA RETAMOSO LLAMAS

### RESUMEN

Este informe describe las actividades desarrolladas durante la ejecución de la práctica empresarial en las instalaciones de la empresa CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S. En un período de cuatro meses se llevaron a cabo las actividades de supervisión técnica y actualización de presupuestos del proyecto MILLENIUM BUSINESS TOWER. Este proyecto presenta dos modalidades, una comercial y otra residencial. El primero consta de 65 oficinas y el segundo de 162 apartamentos. En este trabajo se contribuyó con la realización de reportajes quincenales, la creación de registros fotográficos de los actos vecinales, gestión y programación de personal para la correcta terminación de las oficinas. Finalmente, se garantizó un óptimo desarrollo en las diferentes actividades, lo que se reflejó en la optimización de los rendimientos. En cuanto a la supervisión del presupuesto de obra y la actualización de lo gastado en cada quincena, se logró un control optimizado de costos.

### PALABRAS CLAVE:

Acabados, Supervisión, Técnica, Informes, Actas de vecindad, Presupuesto.

  
V<sup>o</sup> B<sup>o</sup> DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

**TITLE:** Budget update and technical supervision in the finishing activities of the MILLENIUM BUSINESS TOWER project.

**AUTHOR(S):** VIENA CRISTINA PINEDA-RODRÍGUEZ

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR:** CLAUDIA PATRICIA RETAMOSO-LLAMAS

### ABSTRACT

This report describes the activities developed during the execution of the business practice in the facilities of the company CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S. In a period of four months, activities of technical supervision and updating of budgets were carried out from the MILLENIUM BUSINESS TOWER project. This project presents two modalities, one commercial and the other residential. The first consists of 65 offices, and the second with 162 apartments. This work contributed to completing biweekly reports, creating photographic records of the neighborhood acts, management, and personnel scheduling for the proper completion of the offices. Finally, optimal development was guaranteed in the different activities, which was reflected in the optimization of yields. About the supervision of the work budget and the updating of what was spent in each fortnight, optimized cost control was reached.

### KEYWORDS:

Finishes, Supervision, Technique, Reports, Neighborhood Acts, Budget

  
V. B. DIRECTOR OF GRADUATE WORK

## INTRODUCCIÓN

La CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S., es una empresa con más de ocho años en el mercado que ha sido distinguida con el premio internacional a la calidad dentro de la categoría ORO otorgado en París, Francia. Es una compañía que se caracteriza por crear, desarrollar y comercializar proyectos de construcción con el compromiso de satisfacer las necesidades de los clientes contribuyendo a su bienestar y calidad de vida. Además, algo muy importante para resaltar es que La CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S tiene sus puertas abiertas para recibir pasantes que deseen realizar sus prácticas educativas. (Constructora Innova, 2021)

La práctica empresarial es una oportunidad que como estudiante se tiene para aplicar aquellos conocimientos y habilidades aprendidos durante la formación en el programa académico de ingeniería civil, puesto que, dichos conocimientos son aplicados en un contexto laboral real, de igual manera, estas prácticas aportan aprendizajes con respecto al trabajo en equipo y la forma de comprender el contexto organizacional verdadero.

El presente documento muestra de forma clara, organizada y concisa el proceso de la práctica empresarial profesional, teniendo como finalidad un respectivo seguimiento y control de los procesos constructivos en la fase de supervisión de acabados de un proyecto que tiene parte residencial y parte comercial llevado a cabo por la Constructora INNOVA SAS. Es profesional que los practicantes realicen las actividades asignadas de la mejor manera, prefiriendo siempre la calidad más que la cantidad. De igual forma, se redacta un documento donde se exponen las actividades realizadas durante un periodo de cuatro meses como auxiliar de residencia, ejecutando el manejo del cronograma del personal para la terminación de oficinas próximas a entregar, actualizando quincenalmente el presupuesto según lo gastado,

revisando los cortes del personal cada 15 días, programando trabajos en la parte de post ventas y por último, respondiendo y programando actividades en la parte de vecindades, cada una de ellas realizadas con la intención de dar soluciones al proyecto *Millenium Business Tower* durante el periodo de la práctica.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo General

Supervisar y evaluar las actividades de acabados en la parte final de la construcción del proyecto *Millenium Business Tower* ubicado en la ciudad de Bucaramanga, Santander.

### 1.2 Objetivos Específicos

- Implementar informes mensuales de los avances de la obra en las diferentes áreas, supervisando costos y rendimientos en cada una de ellas.
- Emplear un control adecuado de diferentes actividades a ejecutar en la parte final del proyecto para cumplir con los requerimientos mínimos y, así mismo, lograr que el avance de obra sea óptimo.
- Identificar que los materiales implementados en la obra cumplan con cada una de las especificaciones técnicas requeridas, garantizando que el desarrollo del proyecto sea eficiente y seguro.

## 2. EMPRESA

### 3.1 GENERALIDADES

**Nombre:** INNOVA S.A.S.

**Fecha de constitución:** 2009

**Dirección comercial:** Cra. 27 #36 - 39, Bucaramanga, Santander

**Teléfonos:** 6340128 - 6455055

**Website:** <https://www.constructorainnova.com/inicio>

**Representante legal:** JHON EDGAR CORZO

La CONSTRUCTORA INNOVA S.A.S es una empresa santandereana con más de ocho (8) años de experiencia en el sector de la construcción. En este momento cuenta con nueve (9) proyectos finalizados y cuatro (4) en ejecución. Dichos proyectos han sido realizados en la ciudad de Bucaramanga entre los barrios San Alonso, San Francisco y Mejoras Públicas. Los proyectos ejecutados por la constructora tienen el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes generando bienestar y calidad de vida. (Constructora Innova, 2021)

#### 1.1.0. Logo de la empresa

*Figura 1 Logo de la empresa Constructora Innova SAS*



*Fuente. Constructora INNOVA S.A.S.*

### **2.1.1. Misión**

Empresa constructora dedicada a crear, desarrollar y comercializar proyectos de construcción, tiene el compromiso de satisfacer las necesidades de los clientes generando bienestar y calidad de vida. Cuenta con gente exitosa comprometida con la filosofía de aportar al desarrollo social, dentro de altos estándares de productividad y calidad. (Constructora Innova, 2021)

### **2.1.2. Visión**

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.(Constructora Innova, 2021).

### **2.1.3. Objetivos de la empresa**

- ✓ 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. (Constructora Innova, 2021)

#### **2.1.4. Reconocimientos**

Dentro de los logros y satisfacciones obtenidos por la empresa vale la pena destacar el Premio Internacional a la Calidad en la Categoría ORO en Paris en evento organizado por la Compañía Business Initiative Directions (BID) que desde hace 23 años otorga distinciones a empresa grandes y pequeñas de 178 países, referidos a la iniciativa líder empresarial en materia de calidad, satisfacción al cliente, recursos humanos, responsabilidad social empresarial y medio ambiente. El premio fue otorgado el 21 de junio de 2014 en el salón Concorde del Palacio de Congresos de Paris, ante numerosas autoridades del mundo Empresarial y Diplomático. (Constructora Innova, 2021).

#### **2.2. Proyectos terminados**

- Venecia Imperial (2009).
- Santorini Condominio I (2010).
- Santorini Condominio II (2011).
- Latorre Montecarlo (2013).
- Piazza Verona (2014).
- Platinum Condominio (2016).
- Palladium Condominio (2017).
- Emporium Condominio Palace (2018).
- Premium Gold (2019).

#### **2.3. Proyectos en ejecución**

- MASERATTI CONDOMINIO

Maseratti Condominio ubicado en la calle 32 No. 38-29 Barrio Álvarez, edificio de 18 pisos, cuenta con apartamentos de 3 alcobas, una zona social amplia con sauna y BBQ, gimnasio dotado, juegos para niños, sala de cine, piscinas,

parqueadero por apartamento y sus acabados totalmente terminados con la posibilidad de personalizar, con fecha de entrega para el año 2022. (Constructora Innova, 2021).

Figura 2. Proyecto Maseratti Condominio



*Fuente. Constructora INNOVA S.A.S.*

#### ○ PALACE CONDOMINIO

Palace Condominio ubicado en la carrera 29 calle 35 esquina barrio La Aurora, Bucaramanga. Es un edificio de 30 pisos y 147 apartamentos. Tiene dos tipos de apartamentos de 80 metros, 84 metros. Además, cuenta con piscina para adultos, piscina para niños, turco, BBQ, salón social, sala de cine, cancha sintética, gimnasio dotado, juegos para niños, parqueadero por apartamento; se entregan totalmente terminados y con la posibilidad de personalizar, con fecha de entrega para el año 2023.(Constructora Innova, 2021)

Figura 3. Proyecto Palace Condominio.



*Fuente: Constructora INNOVA S.A.S*

○ BOCHETTI CONDOMINIO

Bochetti Condominio ubicado en la carrera 21 No. 20-44 barrio San Francisco, Bucaramanga. Es un edificio de 25 pisos y 90 apartamentos. Tiene tres tipos de apartamentos de 58 metros, 75 metros, 80 metros. Además, cuenta con piscina para adultos, piscina para niños, turco, BBQ, salón social, sala de cine, gimnasio dotado, juegos para niños, parqueadero por apartamento; se entregan totalmente terminados y con la posibilidad de personalizar. (Constructora Innova, 2021)

Figura 4. Proyecto Bochetti Condominio

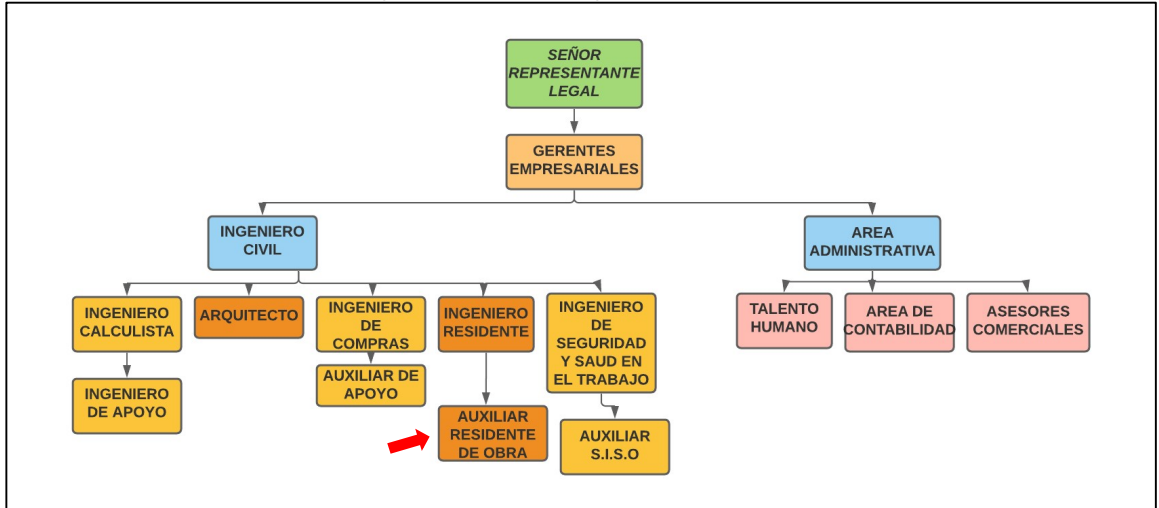


*Fuente: Constructora INNOVA S.A.S*

#### **2.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

La organización de la empresa está comprendida principalmente por el representante legal que tiene como función llevar a cabo todas las acciones que están directamente relacionadas con la aprobación y/o problemas legales que se puedan presentar. Seguido, se posicionan los gerentes empresariales, divididos en el Ingeniero civil del proyecto y el área administrativa. El trabajo del ingeniero residente es de suma importancia, en la fig. 5 señalado por la flecha roja se observa que el practicante se ubica como auxiliar residente de obra y trabajan en conjunto con el ingeniero residente en la supervisión del buen manejo en los recursos y a la adecuada ejecución del proyecto. Por otra parte, está el área administrativa que es la encargada de la coordinación, dirección, ventas y presupuestos de las obras. (Constructora Innova, 2021)

Figura 5. Estructura organizacional



Fuente. Autor

### **3. DELIMITACION DEL PROBLEMA**

La planeación y construcción de un proyecto a gran tamaño requiere de la participación de personas para una constante supervisión que ayude a disminuir distintos problemas presentados a medida que se va avanzando en el proyecto; de igual manera, para tener una mayor organización y ejecución de las distintas actividades realizadas día a día. La práctica empresarial realizada tuvo como prioridad la función de supervisar las actividades asignadas por el Ingeniero residente a cargo de la obra “Millennium Business Tower” ubicada en la calle 36 #27 – 45 del barrio Mejoras Públicas en la ciudad de Bucaramanga. En esta práctica también fue apoyada la tarea relacionada con la entrega de las oficinas a sus respectivos residentes, siendo estas entregas programadas según su terminación.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Hoy en día la terminación de un proyecto en el tiempo establecido es algo complicado, por ello, se hace indispensable una buena planeación y organización de actividades por parte del personal supervisor a cargo acompañado de una buena elaboración de estas. La práctica empresarial permite realizar la supervisión y acompañamiento de dicha construcción beneficiando a los estudiantes con nuevos conocimientos y experiencias que se aprenden al estar presente en la etapa de terminación del proyecto y comparación de presupuestos en las fases de inicio y fin.

## 5. ANTECEDENTES

Desarrollar prácticas empresariales como modalidad de trabajo de grado, es una opción escogida por muchos estudiantes de pregrado ya que se ponen en práctica los conocimientos recibidos al mismo tiempo que se refuerzan, además de, recibir experiencia laboral. Diversos escritos sobre prácticas empresariales relacionadas con la supervisión de obras reflejan buenos resultados como lo demuestra Urrea, J. (2019) de la Universidad Pontificia Bolivariana a través de su trabajo de grado: “Apoyo como auxiliar residente en obra del proyecto Millennium Business Tower, en el barrio Mejoras Públicas” desempeñándose como supervisor de obra en el proyecto, dando cumplimiento a las principales actividades de un ingeniero residente basadas en la verificación correcta de los materiales, equipos y herramientas del área de construcciones, específicamente en temas de carpintería y aluminio, teniendo como finalidad un eficiente control y seguimiento aportado para la constructora INNOVA S.A.S.

Por otra parte, (Quijano, 2018) en su práctica empresarial titulada: “Asistencia técnica en la gestión, supervisión y control de proyectos de infraestructura de uso residencial.” describe las actividades realizadas en la práctica empresarial desarrollada en la empresa Proyectos Inmobiliarios de Santander (PROINSAN SAS), el cual tenía como objetivo principal poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en la formación académica impartida por la Universidad Pontificia Bolivariana. En el proceso fueron desarrolladas labores como ingeniero auxiliar en la obra que se encuentra en el municipio de Piedecuesta apoyando el trabajo de supervisión técnica, análisis de precios unitarios y todo lo relacionado con la parte administrativa de la empresa, mostrando el procedimiento que se tiene en cuenta y generando los respectivos registros fotográficos como muestra del avance que se ha tenido en el proyecto durante

el tiempo transcurrido. Así mismo, Ramírez, L. (2018) en su escrito: “Supervisor de obra en la elaboración de proyectos para ejecutar la interventoría técnica, administrativa, ambiental y financiera, de la terminación de las obras del distrito de riego en mediana escala Tesalia – Paicol” describe sus labores en el seguimiento de la supervisión de una obra, esta supervisión fue manejada bajo un formato digital a través del cual se estudió diariamente el control de dicha obra, del personal y la maquinaria anexando registros fotográficos. Cada semana era realizado un informe con toda la información de la obra en el ámbito estructural, ambiental y geológico, para concluir con un informe mensual resumiendo de manera más clara toda la información.

Finalmente, Santamaria, J. (2019) detalla en su trabajo “Apoyo en la ejecución de los procesos constructivos del proyecto Bellomonte El recreo realizado por la constructora MARVAL S.A.” detalla que la realización de informes diarios, semanales y mensuales es indispensable en el seguimiento de las actividades de orden constructivo a cargo de un practicante en la disciplina o área de ingeniería civil para mostrar los avances de la obra.

## **6. MARCO TEÓRICO**

### **6.1. Supervisor de obra**

La supervisión de obra puede ser un factor determinante tanto para el éxito, como para el fracaso de un proyecto. La supervisión es entre muchas de las labores desempeñadas por los ingenieros la que requiere de tres tipos de competencias: competencias técnicas, habilidades interpersonales, valores y actitudes positivas. A un supervisor de obra se suelen solicitar la experiencia sobre los materiales y los procedimientos de construcción comunes; habilidades para la interpretación de planos; habilidades para programar y cuantificar los recursos y productos de la construcción; y entrenamiento en la utilización de programas de cómputo, tanto de oficina, como aplicaciones específicas para la ingeniería civil (Solís, 2004).

### **6.2. Actividades de un supervisor de obra**

#### **6.2.1. Actividades previas a la obra**

##### **6.2.1.1 Planeación del proyecto**

Mediante la planeación se determina el curso de acción para que un proyecto cumpla sus etapas y satisfaga de manera acertada los objetivos de calidad, costos, tiempo y rendimiento técnico. Para su desarrollo es necesario tener en cuenta las necesidades y propuestas del cliente y así poder ejecutar una planeación estructurada que incluya los procesos a realizar los cuales van relacionados con programaciones de los cronogramas de actividades, un plan de aseguramiento de calidad, gestión de compras y contratos, un plan de manejo ambiental y un plan de administración de riesgos. (Porrás y Díaz, 2015).

### **6.2.1.2** Revisión del presupuesto

En esta actividad es donde se hace la revisión de todos los conceptos que intervienen en la elaboración de un proyecto donde se tiene como finalidad el control de los gastos, como se mencionó anteriormente realizar una planeación ordenada contribuye con una mejor ejecución de actividades que en este caso es vital para mantener un control presupuestal y lograr la meta planteada en términos de costos proyectando una administración de gastos exitosa, garantizando la rentabilidad de los proyectos de construcción y por lo tanto la rentabilidad sostenida de la empresa. Lo fundamental en la revisión de presupuesto es llevar una recolección sistemática de datos para tener un control de los gastos, es indispensable realizar supervisiones rutinarias en el seguimiento de los procesos de planeación, organización y dirección, y que de esta manera se dé una eficaz administración. (Cervantes, 1999).

### **6.2.1.3** Identificación de contratos e identificación de constructores

Otra función otorgada a un supervisor de obra es la de ejercer un control y vigilancia sobre la ejecución contractual de los contratos vigilados, esto implica la verificación y el cumplimiento de las condiciones pactadas en los mismos, velar por el cumplimiento en términos de plazos, calidades, cantidades y garantizar una adecuada ejecución de los recursos descritos en dicho contrato. Como consecuencia de ello, los supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, impartir instrucciones al contratista y hacer recomendaciones encaminadas a lograr la correcta ejecución del objeto contratado. En términos personales y sociales el supervisor debe mantener en contacto a las partes del contrato, evitar la generación de controversias y en el caso de que las haya propender por su rápida solución.(Colombia Compra Eficiente, 2018) .

#### **6.2.1.4 Revisión de trates legales**

Velar porque exista un expediente del contrato completo, actualizado y que cumpla las normas en materia de archivo es otra de las actividades de un supervisor, dentro de las tareas de revisión de trámites legales se encuentran coordinar las instancias internas relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del contrato lo que involucra la revisión de pólizas, impuestos y documentos para la celebración del contrato. Se deben realizar informes solicitados por los organismos de control, e incluso, el supervisor debe solicitar al encargado o responsables de los trámites legales un informe donde muestre el avance y una copia de cada documento.(Colombia Compra Eficiente, 2018)

#### **6.2.2. Actividades durante la obra**

Durante el desarrollo de la obra, las funciones generales del supervisor serán las de llevar un respectivo control de tiempo, costo y calidad, al igual que un control de personal, insumos y documentación para así conocer el avance de la obra. Terminadas las actividades preliminares que incluyen demoliciones, cierres, desmontes y limpieza, explanación y nivelación del terreno, excavaciones, etc., se da inicio a la etapa de construcción donde se lleva a cabo el levantamiento de la obra armando las pantallas y placas, es decir, la base de la estructura del edificio.(Arquitectura, 2021).

En este punto, llevar una bitácora de obra es fundamental para anotar cualquier situación que se presente manejando un control y planeación eficiente puesto que dentro de las obligaciones contractuales del supervisor se encuentra el verificar la calidad de los materiales y procesos constructivos llevados a cabo por la sociedad concesionaria y sus subcontratistas. Para ejecutar esta labor se debe contar con un documento que sirva de referencia para la valoración de los trabajos realizados y la valoración de la calidad de los

materiales empleados en estos trabajos siendo vital llevar registros de todos los resultados obtenidos en los laboratorios, control estadístico de muestreo, seguimiento de los detalles constructivos y utilizar un sistema de evaluación de calidad, donde la obra podrá ser catalogada como buena, mala o regular. (Muñoz, 2008)

La planeación, programación, organización y control en el desarrollo de una obra son las cuatro funciones básicas en la administración y supervisión de un proyecto, con respecto a los controles, es una de las etapas más difíciles, en ella, el supervisor deberá elaborar un sistema de control que le permita medir, reportar y prevenir posibles variaciones en el tiempo o costo de la obra, para ello se hace necesario establecer la secuencia de actividades a realizar, como investigaciones, estudios del terreno, cálculos, elaboración de planos, aprobación de estos, preparación de documentos de especificaciones técnicas y de instalaciones, entre otras. En este sentido, tener una buena planeación de las actividades es indispensable para evitar pérdida de tiempo o retrasos, así como posibles omisiones. (Rivera, 2015)

## **7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PRACTICANTE**

### **7.1. Organización y manejo de personal en terminación de detalles de la parte comercial (oficinas).**

Dentro de esta actividad de supervisión y manejo de personal se describen cada una de las tareas planeadas con uno o dos días de anticipación llevando un respectivo control y cumplimiento con la entrega tanto de cada una de las tareas como de las oficinas, dicho tiempo de cumplimiento es organizado según las fechas de entregas que en la oficina reportan, estas fechas son programadas según el medio de pago, las que fueron compradas de contado

tienen una prioridad alta en comparación con aquellas financiadas con cualquier tipo de crédito.

En el momento en que se ingresó a la empresa las oficinas se encontraban en la fase de primera mano, es decir, el proceso de aplicación de la pasta a la mampostería, posterior a eso la actividad que se programa era la instalación del Drywall para seguidamente, continuar con la parte eléctrica realizando las respectivas conexiones dejando lista la parte de tacos y luz activa en ellos quedando pendiente la puesta de tapas, enseguida se ejecutaba el proceso de segunda mano que consistía en lijar y pintar tanto los muros como el Drywall dejando casi lista la oficina, cuando ya se tenía fecha dos días antes de la entrega se realizaba la terminación en general que incluye Drywall, muros, enchape, brecha finalizada con el aseo.

La CONSTRUCTORA INNOVA es una empresa que le gusta tener organizada cada una de las tareas, es decir, que para llevar un mejor control tanto de tiempo como de actividades fue indispensable llevar un informe diario realizado ya sea en tableros o en un formato codificado; este último, fue el implementado por los practicantes, teniendo clara y organizada toda la información del estado en que se encontraban tanto las oficinas como los apartamentos por medio de unos códigos.

El tablero de la Fig. 6 muestra la organización en que se presentaba el informe el cual era estructurado de la siguiente manera, en la parte derecha estaban ubicado todo el personal enumerado y separado por actividad, en la parte izquierda se ubicaban todas las fechas de los apartamentos los cuales estaban próximos a ser entregados y en los cuales era prioridad trabajar, en la parte del centro estaban descritas cada una de las actividades. La implementación del tablero se realizó con el objetivo de mantener una organización del

personal y tener una consecuencia o programación tanto para cada empleado como para la actividad.

Figura 6 Tablero de reporte de personal y actividad asignada

PERSONAL	LUNES	MARTES	MIERCO.	JUEVES	VIERNES	PERSONAL	LUNES	MARTES	MIERCO.	JUEVES	VIERNES
<b>DRYWALL</b>						<b>ASEO FINAL</b>					
1. CRISTIAN	912-712	1104	1104-712-713	712-713	713	2. MAGDALENA	2701	2701	Premium	Premium	2104
2. DEIDER	1503	1503	<del>1503</del>	2208	2208-2106	3. NEICY	1608 oficina	2001	2001	1307	1403
3. JUAN CARLOS	809	912-710	710-910	912	912-811	4. BLANCA	Pasillos	1608	902/ofic	809/of	815/of
4. RATOÑ	2604	2904	2804	1367-2804	1203	5. LILIA	Pasillos	Pasillos	Pasillos	Pasillos	Pasillos
						5. VICTORIA	1106	1106	2201	2505	2505
<b>MUROS</b>						<b>ASEO LIS</b>					
1. UBER	1307	1307	Premium Gold	Premium Gold	2502	ALFONSO	Mudanza Aseo Estano	Aseo Pasillos	Usar material a continuación	Aseo NO	Limp.Ase
2. RUBEN						1. NESTOR	Limp. NO Demolición Res. Exc. Pint. etc	Limp. piscina Demolición Pa Personal etc	Demolición pinta alambres Placa	Demolir NO Quitaban Placa	Demolir Limpieza Resaca pinta
<b>ALEX P. ANGULOS</b>	1106 1705 814 2201	1705 Piso 4 Dellar City	1605 809 808	1904 1905 710 1507	20 311 2208	3. MIGUEL P	Resaca 2106-2406	Resaca yano Placa Sa	Resaca Piso Cima	Friso P/c Res. 52	1608 Res. 52
1. Row						4. BRAYAN	ASPO Ofcs	Aseo ofic.	Aseo ofic.	Asecofcs	Aseo ofc
<b>GREGORY</b>						5. ENEYL	Esc. 62 Esc. Suts.	Premium Pinta plus Resacas	Premium Dawson, Heuer, Victor W: Liam, Abel, Andres Wilson.	Premium	Premium
<b>LIM. VIDRIOS</b>											
1. JOSE	1106 2001 2804	1705 2701 2804	902 712 713 1203	1503 1304 2502	2608 2208 1409						
<b>LIM. BAÑOS</b>											
1. 28	2604 2205 1801	1903 2208	2502 1904	1702 1807 1905	2106 2804 1104						

Fuente. Autor

Los códigos (Tab.1) eran todas las actividades que se debían realizar en la terminación de detalles de una obra, pero, para resumir cada una de ellas y entenderlas mejor, se implementó este método que, por cierto, fue muy útil y fácil de comprender por cualquier persona. Las actividades principales eran enumeradas en series de diez y se iban desglosando según las subactividades que presentaban.

Con respecto al formato de los códigos (Tab.2) eran actualizados todos los lunes realizando recorridos en cada una de las oficinas, en la parte derecha se

encuentran las fechas de los días de la semana con un color distinto, el cual indicaba cuales actividades fueron realizadas en el día indicado y así, al final de la jornada se obtenía el reporte del total realizado. El formato estaba organizado según el estado en que se encontraban las oficinas y según el pago o crédito que tenían, entre más avanzado se encontraba la obra más próxima era su entrega. El día anterior eran programadas de manera ordenada las actividades a realizar el día siguiente haciendo más sencilla la marcación de su cumplimiento, en la parte izquierda de la imagen está la columna de las fechas de entrega, casilla de importancia para cumplir a tiempo la entrega dándole la mejor terminación.



Tabla 2 Formato actualizado con los códigos, parte comercial.

AVANCES OBRA MILLENNIUM BUSINESS TOWER														
Cod.	10	20	30	40	60	70	80	90					FECHA DE ACTIV.	
ICO	FECHA	OFC	DRYWALL	PINTURA	ENCHAPE	CARPINTERIA	ÁNG ALEXPLUS	PLOMERIA	MUEBLE BAÑO	ELECTRICO				
1	I	815 - c	✓ 907	10 13	26	✗								
2	O.B		✓ 714	10 13	26									28-08-21
3	O.B		✓ 718	10 13	26									24-03-21
4	O.B		✓ 801	10 13	26									21-03-21
5	O.B		✓ 806	10 13	26									26-03-21
6	O.B		✓ 911	10 13	26									21-03-21
7	C	818	604											
8	C		✓ 703	10	20	31								
9	C		712											
10	C		713											
11	C		✓ 717	✗	28									
12	C		✓ 802	✗	28									
13	C	Miercoles 31 Marzo	✓ 808				47	60	61	71	80	83	✗	94
14	C	Miercoles 25 Marzo	✓ 811	10										95
15	C		✓ 812	10 13	26									
16	C		✓ 817											
17	C		✓ 820	20	26									
18	C		✓ 903	10 13	26									
19	C		✓ 904	10 13	26									
20	C		✓ 913	10 13	26	31								
21	C	716 - 816	✓ 915	10 13	26									
22	V		✓ 603 (32m²)	10 13	26									
23	V		✓ 715 (34m²)	10 13	26	31	✗	43	60	61	71	80	83	90
24	V		✓ 719 (36m²)	10 13	26	31								
25	V		✓ 918 (36m²)	10 13	26									
26	V		✓ 711 (40m²)	10 13	26									
27	V		✓ 810 (40m²)	10 13	26									
28	V		✓ 910 (32m²)		26									
29	V		✓ 813 (60m²)	10 13	26	31	✗		60	61	71	80	83	95
TOTALES				3	2	1	5	1	3	1	1	1	1	6

Fuente. Autor

### 7.2. Actualización del presupuesto.

En una obra lo primordial e indispensable es tener claridad en el presupuesto, ya que, en él va la estimación de costos y la buena planificación de la obra, es elemental tener claro que en todas las obras no se va a manejar el mismo presupuesto, siempre saldrán gastos o imprevistos que si o si se deben asumir, aquí lo importante es intentar cumplir con la programación y ejecutar las tareas de la manera más correcta siguiendo la orientación explícita para que los sobrecostos no sean tan elevados logrando un buen balance de obra.

Tabla 3 Formato de resumen pasado por la ingeniera encargada de compras.

	MILLENNIUM	15/04/2021	DIFERENCIA 1 INFORME	TOTAL A 15 DE ABRIL	DIFERENCIA 1 INFORME	TOTAL A 31 MARZO
		TOTAL	15/04/2021		31/03/2021	
1	HIERRO	5.494.996.742	1.106.750	5.493.889.992	-	5.493.889.992
2	CONCRETO	5.311.346.807	-	5.311.346.807	-	5.311.346.807
3	IMPREVISTOS	3.266.756.016	-	3.266.756.016	-	3.266.756.016
4	M.O ELECTRICO	2.400.380.993	1.864.000	2.398.516.993	8.162.000	2.390.354.993
5	M.O CONSTRUCCION	2.117.863.393	11.988.329	2.105.875.064	19.591.573	2.086.283.491
6	EQUIPOS ESPECIALES	1.526.195.252	-	1.526.195.252	-	1.526.195.252
7	SEGURIDAD CONTRATISTAS	89.921.039	10.874.248	79.046.791	682.283	78.364.508
8	INVENTARIO	629.430.497	-	629.430.497	-	629.430.497
9	FERRETERIA VARIOS	440.906.165	3.262.596	437.643.568	4.660.886	432.982.683
10	GASTOS VARIOS	142.922.671	1.864.276	141.058.395	2.807.750	138.250.645
11	TRANSPORTE	53.089.348	213.800	52.875.548	90.000	52.785.548
12	SEGURIDAD SOCIAL OBREROS	46.329.300	6.278.400	40.050.900	-	40.050.900
13	ADMINISTRACION PROVISIONAL	25.086.167	1.800.000	23.286.167	9.887.563	13.398.604
1	CERAMICA	1.172.561.802	292.519	1.172.269.283	3.404.468	1.168.864.816
2	MATERIAL CARPINTERIA	971.012.712	1.868.801	969.143.911	2.047.732	967.096.179
3	VIDRIOS	524.818.577	-	524.818.577	33.148.997	491.669.580
4	MATERIAL SANITARIO	504.493.711	3.786.567	500.707.144	3.332.350	497.374.794
5	COMPLEMENTOS	460.161.524	2.702.968	457.458.556	172.080	457.286.476
6	CASETON	391.776.362	-	391.776.362	-	391.776.362
7	MATERIAL DRYWALL	371.841.565	526.135	371.315.430	52.360	371.263.070
8	MATERIAL ALUMINIO	348.907.411	850.000	348.057.411	2.579.583	345.477.828
9	FACHALETA	183.796.105	-	183.796.105	-	183.796.105
10	MESONES	169.972.531	-	169.972.531	-	169.972.531
11	MATERIAL ORNAMENTACION	193.003.667	1.059.930	191.943.737	3.793.300	188.150.437
12	MATERIAL PINTURA	188.470.201	9.983.097	178.487.104	2.693.999	175.793.105
13	MADERA	36.126.784	157.080	35.969.704	-	35.969.704
14	GRANIPLAST	24.403.000	-	24.403.000	-	24.403.000
15	MATERIAL ELECTRICO	2.660.732	-	2.660.732	-	2.660.732
1	M.O FRISO	648.604.615	-	648.604.615	1.990.250	646.614.365
2	M.O PLOMERO	402.542.235	780.000	401.762.235	-	401.762.235
3	M.O MAMPOSTERIA	314.532.821	-	314.532.821	-	314.532.821
4	M.O DRYWALL	286.939.366	-	286.939.366	2.247.990	284.691.376
5	M.O CARPINTERIA	306.475.072	5.300.000	301.175.072	6.616.640	294.558.432
6	M.O PINTURA	277.279.071	-	277.279.071	7.587.788	269.691.283
7	M.O ENCHAPE	286.197.793	-	286.197.793	3.046.024	283.151.769
8	M.O FACHADA	263.197.781	-	263.197.781	3.342.264	259.855.517
9	M.O MORTERO	163.719.799	-	163.719.799	2.202.474	161.517.325
10	M.O ORNAMENTACION	163.796.520	343.850	163.452.670	3.625.417	159.827.253
11	M.O ESCALERAS	81.303.570	-	81.303.570	-	81.303.570
12	M.O GRANIPLAST	56.313.686	-	56.313.686	-	56.313.686
13	M.O ALUMINIO	54.779.505	-	54.779.505	781.705	53.997.800
14	M.O REPLANTEO	47.342.164	-	47.342.164	-	47.342.164
15	M.O LAVADEROS	8.061.000	-	8.061.000	-	8.061.000
16	M.O TENSIONAMIENTO					

Fuente. Autor.

La actualización de presupuesto era realizada cada 15 días y consistía en agregarle al presupuesto anterior los gastos de cada quincena, en algunas

actividades faltaba gran parte de dinero para llegar a lo presupuestado como también en otras se sobrepasaba, es decir, habían sobrecostos; la ingeniera encargada de compras hacia entrega de un archivo donde estaban filtrados cada uno de los gastos por actividad (Tab.3), haciendo más sencillo pasar el valor total al presupuesto que luego de estar actualizado era impreso y anexado a una bitácora junto con todos los presupuestos de quincenas anteriores logrando hacer comparaciones, haciendo énfasis en aquellos valores que presentaban sobrecostos.

### **7.3. Actas de vecindad**

El acta de vecindad es aquel documento privado que se debía realizar antes de iniciar una obra, en ella van descritas la prueba del estado en el que se encontraban las casas u otros inmuebles vecinos a la obra, aparte de la descripción eran anexados los registros fotográficos importantes a la hora de responder con los daños solicitados por los colindantes; de igual manera, era recomendable tener videos y planos de buena calidad e inventarios que aclararan completamente la información.

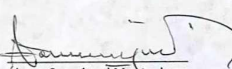
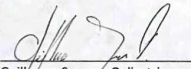
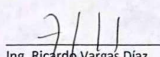
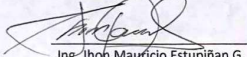
Las actas de vecindad hacen parte de esas tareas específicas que se realizan en proceso de identificación de aquellas afecciones y/o patologías encontradas en las bases, acabados, techos, espacios públicos y cualquier otro tipo de cuerpo estructural que puedan tener afectación debido al proyecto civil; de igual forma, podrían presentarse o evidenciarse daños, como posibles fisuras muy fácil de ocasionarse a causa de los asentamientos, así mismo que las grietas, humedades, fracturas, etc.

En el *Proyecto Millenium Business Tower* el proceso de vecindades era realizado de la siguiente manera, se tenía un correo donde se hacían llegar

todas las cartas de los colindantes especificando cada uno de los daños que de una u otra forma iban apareciendo en el tiempo de construcción, como ya se tenía el acta de la mayoría de los vecinos se buscaba en la base de datos cual era el estado inicial antes de la construcción y se verificaba la existencia de los daños reportados para poder analizarlos y pasar el respectivo reporte al jefe para que él diera su aprobado. Teniendo dicho aprobado el paso a seguir consistía en programar actividades y cumplir con las peticiones de los vecinos, era importante conocer que los arreglos pedidos por ellos se realizaban en la etapa de terminación de la obra para que así no se les presentaran daños nuevamente. Finalmente, ya realizados los trabajos se hacía el registro fotográfico para demostrar la evidencia de los arreglos evitando problemas posteriores.

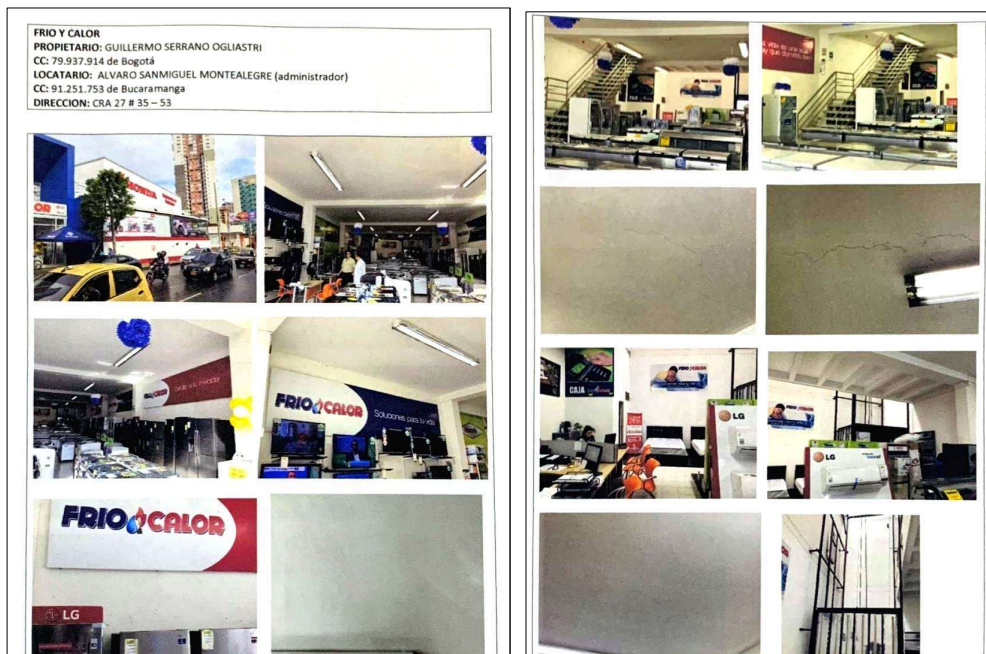
Para aclarar mejor la dinámica del manejo de vecindades, se mostrará un ejemplo con el paso a paso. Ya mencionado anteriormente, lo primero que se debía realizar antes de iniciar la obra eran las actas de vecindad para conocer el estado de cada una de las construcciones colindantes (Fig.5). Seguido de eso, se procedía a anexar el registro fotográfico vital a la hora de responder por los daños solicitados (Fig.6). Finalizando la obra, los colindantes se manifestaban con un correo solicitando el arreglo de los daños producidos por la construcción de la obra, y es ahí donde la constructora programaba una visita para corroborar esos daños y hacer un seguimiento, finalmente se le presentaba un informe al Gerente para que él autorizara los arreglos.

Figura 5. Actas de vecindad

<b>ACTA DE VECINDAD</b>	
Obra:	<b>MILLENNIUM BUSINNES TOWER</b>
Fecha de Visita:	28 de Septiembre de 2017
Nombre del Propietario:	Guillermo Serrano Ogliastri C.C. 79.937.914 de Bogotá Reinaldo Serrano Ogliastri C.C. 79.790.476 de Bogotá
Nombre del Locatario:	Álvaro Sanmiguel Montealegre/Administrador C.C. 91.251.753 de Bucaramanga
Dirección del Inmueble:	Carrera 27 No. 35 – 53
<p>En la presente fecha se realizó la inspección ocular de la vivienda en cuestión, por parte del Ing. Ricardo Vargas Díaz - Director de Obra y el Ing. Jhon Mauricio Estupiñán González - Residente de Obra, en representación de Constructora Innova S.A.S, quien desarrolla el proyecto denominado <b>MILLENNIUM BUSINNES TOWER</b> y el señor <b>Álvaro Sanmiguel Montealegre</b> identificado con la cedula de ciudadanía 91.251.753 de Bucaramanga (Locatario del Inmueble y Administrador Establecimiento Comercial <b>FRIO &amp; CALOR</b>), con el fin de determinar el estado actual de la misma. Como elemento de soporte de dicha evaluación se realizaron las observaciones que se establecen en este documento; de igual forma se toma registro fotográfico y copia en medio magnético, con aceptación de las partes que lo firman.</p>	
<b>OBSERVACIONES DE LA VISITA</b>	
<p>La Vivienda de Dos (02) Pisos que limita hacia el <b>OCCIDENTE</b> con la obra, en la cual funciona el Establecimiento de Comercio "<b>FRIO &amp; CALOR</b>" cuya actividad es la Venta Especializada de Electrodomésticos. Y cuenta con las siguientes Dependencias:</p>	
<b>PISO 1</b>	
<p>✓ <b>Zona de Sala de Ventas:</b> Estructura Tipo Pórtico con terminados en Estuco y Pintura, Cubierta Interior en Placa, Divisiones en Aluminio/Madera y Vidrio, Pisos en Tableta de Granito Pulido y Cerámica (Negra) los cuales se encuentran en buen estado con deterioro normal de uso, al igual que las</p>	
<p>Cemento (Espacio Público); Cubierta Exterior en Estructura Metálica con Teja Tipo Zinc Termo- acústica y Teja Tipo Zinc Plástica Ajover.</p>	
<b>CONSIDERACIONES TÉCNICAS</b>	
<p>Los asentamientos diferenciales y deformaciones que se presentan en el perfil regolítico del suelo donde actualmente se emplazará la edificación denominada <b>MILLENNIUM BUSINNES TOWER</b> son normales; las fisuras que posiblemente se presenten en paredes y pisos de las estructuras colindantes al proyecto en mención son el reflejo de dicha reconfiguración del material terreo o terreno, incluyéndose también el efecto por la vibración que ejerce la maquinaria pesada con la cual se realizan los procedimientos constructivos.</p>	
<b>COMPROMISO</b>	
<p>La firma Constructora se compromete a preservar la Vivienda en mención en el estado en que se encuentra, y para este fin se obliga a establecer todos los mecanismos y elementos necesarios para evitar cualquier tipo de perjuicio a la misma. En caso contrario la constructora se verá obligada a restaurar cualquier perjuicio ocasionado por resultado directo de la construcción, procurando en todo momento el mantenimiento del <b>STATUS QUO</b> del inmueble vecino.</p>	
<p>Para constancia se firma el día 28 de Septiembre de 2017.</p>	
<p> Álvaro Sanmiguel Montealegre C.C. 91.251.753 de Bucaramanga Locatario</p>	<p> Guillermo Serrano Ogliastri C.C. 79.937.914 de Bogotá Propietario</p>
<p> Ing. Ricardo Vargas Díaz Director de Obra Constructora INNOVA SAS.</p>	<p> Ing. Jhon Mauricio Estupiñán G. Residente de Obra Constructora INNOVA SAS.</p>

Fuente. Autor

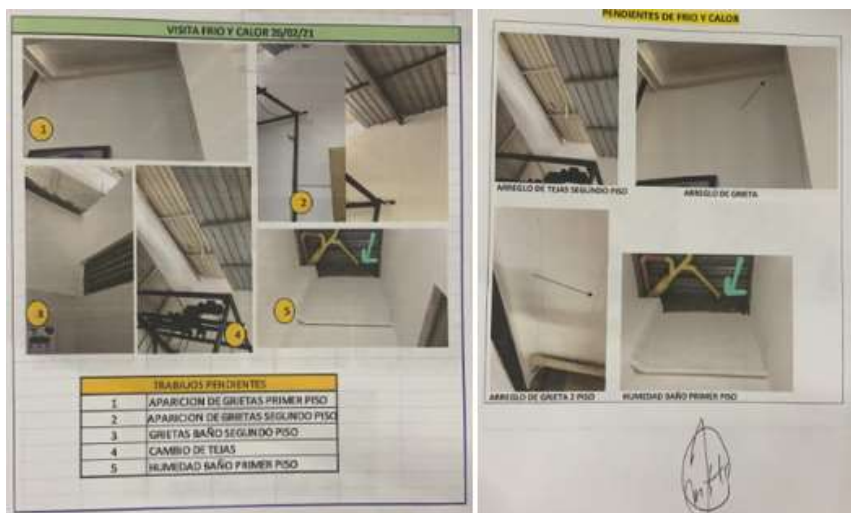
Figura 6 Registro fotográfico del acta de vecindad



Fuente. Autor

Ya teniendo la aprobación del Gerente se procedía a realizar la programación de los trabajos, teniendo en cuenta tanto la disponibilidad del personal de la empresa como la de los propietarios de los inmuebles a los cuales fueron ocasionados los daños. (Fig.7-8)

Figura 7 Informe de la visita programada y aprobación de los trabajos



Fuente. Autor

Figura 8 Programación de actividades.

PROGRAMACION: VECINDADES						
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
			En la mañana grietas Premium 2505	En la mañana • Tejas valarta 503 OK En la tarde grietas Premium 2505	proctas • Termina grietas premium 2505 OK • pasa grietas premium 1605	• Grietas premium 1605 1504 OK
	→ mañana = Proctas Mill Grietas premium 1605 (Desde los 11:30 AM)	→ Proctas Oficinas Apto 1605 premium (tarde)	→ Proctas Oficinas Terminar Premium 1605 OK • pasa grietas premium arreglos generales	→ Proctas Millennium (10:00-10:00) → Elkin mujer Premium → Zanca Trabajos 702 Premium → Visita 702 → 4pm	→ Elkin Proctas M → Trabajos Sala Social premium	→ Proctas Millennium premium Apto 701
	→ visita 1902 Empresa 4PM → Zona Social Premium (Elkin) → Despedir 902 OK premium G	→ Proctas Millennium Zona social P.G	→ cita Eduin P.G probar tubo 9AM → arreglos campana e iluminación baño Apto 1902 empresa → Elkin Premium Gold	→ Arreglo Grietas 1902 empresa → Elkin = Filmar Grietas Zona social P.G	→ Elkin Premium Zonas comités grietas 802 premium G	→ Grietas 802 P.G
	→ 802 premium Gold → Pasa cita Honda.	→ Elkin Premium G 802 Grietas → Revisión Honda → programo visita de medidas apto 702 → Apto 1604 P.G (campana-coche) OK	→ Grietas 802 OK premium G → Elkin 804 P.G → programo pintura parámetros 605 → ...	→ Empiezan trabajos tachado premium 802 → En la mañana probar parámetros 605 (revisión) OK → Medidor division baño 3pm → Rta a calle 1804	→ Terminación de arreglos 2502 OK → 1905 Arreglos.	→ 811 Millennium → Arreglo 1905 P.G Grietas → pagar Proctas 605. P.G
		→ Proctas P.G + 2505 (Humedad) → Revisión, filtración de la Honda oficina Admin	→ Proctas Oficinas Apto 1605 P.G OK → Elkin pago a	→ Proctas Millennium + 1304 P.G → Arreglando grietas	→ Proctas Millennium	→ 1304 + Elkin Premium Gold OK

Fuente. Autor.

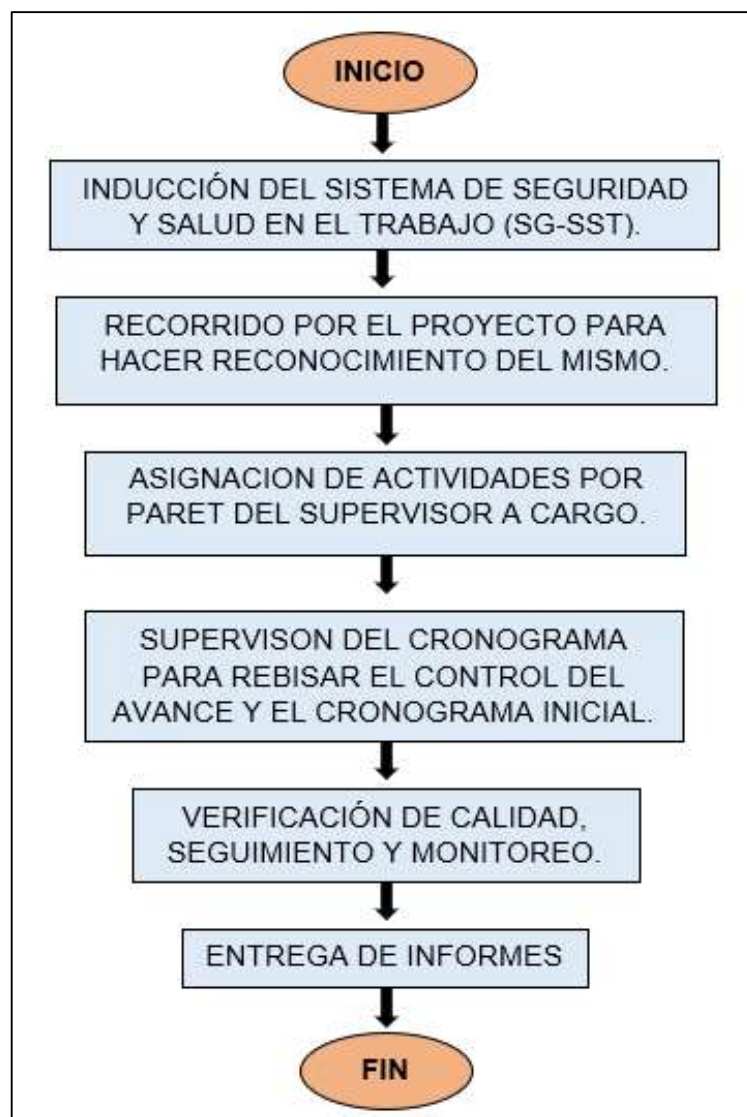
## 8. METODOLOGIA

La metodología aplicada en la práctica empresarial constó de una serie de actividades, las cuales se explicarán a continuación de una manera descriptiva y posterior a esta en un mapa conceptual de una forma más resumida.

- ✓ La práctica empresarial se inició a través de la inducción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG – SST) y, posterior a eso se terminó con alguna información acerca del estado y avance de la obra.
  
- ✓ Seguidamente se realizó un recorrido por el proyecto para hacer el reconocimiento e identificación de este, conociendo las rutas y accesos que quedan dentro de él.
  
- ✓ Adaptándose a él vino el periodo de asignación de actividades por parte del supervisor a cargo, el cual, asignó tanto tareas como personal al cual, se les debían atribuir las actividades correspondientes al cronograma, teniendo en cuenta el análisis de planificación inicial y el cumplimiento de los requerimientos técnicos.
  
- ✓ Luego de la asignación de actividades se realizó la supervisión del cronograma el cual consistía en controlar las actividades del avance de obra y el cumplimiento de la programación inicial.
  
- ✓ Consecutivamente viene la actividad de verificación de calidad, donde diariamente se realizaba un seguimiento y monitoreo tanto de las normas y especificaciones como de la actividad en construcción observando que fuese realizada de la manera correcta.

- ✓ Por último, se realizaba la entrega de informes, evidenciando el respectivo acompañamiento realizado en la obra.
- ✓ Fin de la práctica.

Figura 9 Esquema de la metodología desarrollada



Fuente: Autor

## **9. CONCLUSIONES**

Con la ejecución de un seguimiento adecuado al personal encargado de la obra, se garantizó un desarrollo óptimo en las diferentes actividades lo que se vio reflejado en la optimización de rendimientos.

Así mismo, fueron atendidas de manera eficaz las distintas afectaciones causadas por el proyecto, dando soluciones a cada una de ellas, teniendo como apoyo el seguimiento a las actividades de vecindades complementado con actas, registros fotográficos y visitas consecutivas.

Finalmente, con la supervisión al presupuesto de obra y la actualización de lo gastado en cada quincena con respecto a los ítems se llegó a un control optimizado de costos

## **10. RECOMENDACIONES**

Se recomienda una buena organización manejando una programación adecuada para tener un control positivo y un manejo excelente tanto del personal como de los materiales, lo que incluye formatos adecuados donde se registre toda la información diaria y así, al momento de presentar informes quincenales se exponga de manera clara y completa toda la información siendo concisos con el personal respecto a la actividad correspondiente. Por otra parte, en relación con el manejo y actualización del presupuesto es fundamental tener una organización de cada una de las actividades, clasificándolas por grupos generales tales como prioridad, mano de obra, material, agregados, etc., ya que esto hace que en el desglose se puedan evidenciar de una manera más clara los gastos generados en cada quincena.

Por último, en las actas de vecindad es recomendable realizar un registro fotográfico claro que evidencie el estado de cada colindante antes de iniciar la obra, para así, cuando llegue el momento de entrega del proyecto se pueda dar respuesta de manera eficaz a las solicitudes de estos, revisando el historial y corroborando que las afectaciones mencionadas sean realmente verdaderas y de la misma manera la constructora a cargo se pueda hacer responsable de los mencionados daños.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arquitectura, D. (2021). *Arquitectura.com.ar - El portal sobre arquitectura, decoración y diseño*. <https://www.arquitectura.com.ar/>

Cervantes, A. (1999). *Metodología para la planeación, elaboración y control de presupuestos de obra*.

Colombia Compra Eficiente. (2018). Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado. *Gobierno de Colombia*, 14.

Constructora Innova. (2021). *Categoría: Boletín | Publicaciones | Constructora Innova Bucaramanga - Emporium, Premium Gold, Millennium Business Tower,Palace, Bochetti*.  
<https://www.constructorainnova.com/publicaciones/boletin>

Muñoz, C. (2008). Plan de Control de Calidad para la Supervisión del Proyecto San José-Caldera Abstract Resumen. *Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Ingeniería En Construcción*.

Porras Moya, D. A., y Diaz Montero, J. E. (2015). La planeación y ejecución de las obras de construcción dentro de las buenas prácticas de la administración y programación (proyecto Torres de la 26-Bogotá). *Universidad Católica de Colombia*, 62. <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/2951>

Quijano, Y. (2018). Asistencia técnica en la gestión, supervisión y control de proyectos de infraestructura de uso residencial. *Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga*.

Rivera, V. M. (2015). Programación, planificación y control de obras de infraestructura civil, en la República de Guatemala. *Universidad de San Carlos de Guatemala*, 1, 87. [http://www.repositorio.usac.edu.gt/3615/1/Víctor Manuel Rivera Esteban.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/3615/1/Víctor%20Manuel%20Rivera%20Esteban.pdf)

Santamaria, J. D. (2019) Apoyo en la ejecución de los procesos constructivos del proyecto bellomonte - el recreo realizado por la constructora MRVAL S.A.S. Bucaramanga.

Solís, R. (2004). La supervisión de obra. *Ingeniería*, 8(1), 55–60.

Urrea, J. S. (2019) Apoyo como auxiliar residente en obra del proyecto MILLENIUM BUSINESS TOWER en el barrio mejoras publicas. Bucaramanga.