

**Seguimiento y control en las actividades de supervisión técnica del proyecto Orizon Sky
Home de la empresa Aliancon S.A. ubicado en el municipio de Bucaramanga, Santander**

John Alejandro Maldonado Soto

Informe final presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Director

Ing. Juan Carlos Carvajal

Codirector

Ing. William Caballero Moreno

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Civil

2023

Contenido

Introducción	6
1. Perfil de la empresa	7
1.1 Aliancon S.A.	7
1.2 Valores corporativos.....	7
2. Objetivos.....	8
2.1 Objetivo general	8
2.2 Objetivos específicos.....	8
3. Marco normativo	8
3.1 NSR - 10.....	8
3.2 Ley 400 de 1997	12
3.3 NTC 2505	12
3.4 RETIE.....	13
4. Desarrollo de la práctica	13
5. Análisis DOFA	36
5.1 Análisis desde la empresa	36
5.2 Análisis personal	37
6. Aportes	38
7. Lecciones aprendidas.....	39
8. Recomendaciones	40
9. Conclusiones.....	40
Referencias.....	42

Lista de tablas

Tabla 1. *Actividades realizadas durante la pasantía* 13

Tabla 2. *Aportes realizados* 39

Lista de figuras

Figura 1. *Dofa aliancon S.A.*..... 37

Figura 2. *Dofa personal*..... 38

Lista de apéndices

Apéndice A. *Manual de usuario*

Apéndice B. *Acta de entrega del inmueble*

Apéndice C. *Formato inspección equipo de trabajo en alturas*

Nota. Ver apéndices en archivo adjunto.

Introducción

La pasantía empresarial hace referencia a la continuación del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual los estudiantes de Universidades desempeñan una serie de tareas laborales por un tiempo determinado, permitiendo vincular los conocimientos teóricos con situaciones reales [5].

Basado en lo anterior, la pasantía brinda al estudiante en formación un primer acercamiento al ámbito laboral y oferta la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos en el trascurso del estudio teórico, a su vez permite afrontar dificultades en los procesos diarios del que hacer como profesional y desarrolla habilidades para la creación de estrategias que den solución a las problemáticas que se presentan.

Este documento describe de forma resumida y concisa las tareas y actividades llevadas a cabo semanalmente durante la pasantía empresarial como auxiliar de ingeniería en el proyecto de vivienda multifamiliar Orizon Sky Home; evidencia los procesos de manera fotográfica permitiendo una mayor claridad de los mismos, se describen los aportes y recomendaciones realizados en el proyecto, asimismo, se efectúa un análisis desde el punto de vista de la empresa, con el fin de generar estrategias para lograr una mejor gestión empresarial y para finalizar se realiza una introspección personal con el objetivo de tener una visualización de las habilidades, destrezas y factores por mejorar como profesional de Ingeniería Civil.

1. Perfil de la empresa

1.1 Aliancon S.A.

Nace de la alianza entre dos reconocidas empresas santandereanas Autotankes Colombia S.A. e Ingecar S.A. entre sus objetivos se encuentra la edificación de proyectos de vivienda que no solo satisfacen las necesidades de los usuarios y familias, sino que aporten una verdadera calidad de vida.

1.2 Valores corporativos

- *Innovación.* Estamos en la búsqueda de una mejora continua y el perfeccionamiento de nuestros procesos, con el fin de aportar valor a las personas y a la sociedad, con cada uno de nuestros proyectos.
- *Responsabilidad.* Siempre enfocados en el desarrollo de procesos de diseño y construcción que mejoren la calidad de vida de las personas.
- *Pasión.* Todos los días nos esforzamos por dar lo mejor de nosotros para asegurar el progreso y el éxito personal y familiar.
- *Compromiso.* Trabajamos día a día por satisfacer las necesidades de nuestros clientes y aportar valor a sus vidas con la construcción de proyectos integrales.
- *Confianza.* Inversiones seguras respaldadas por una compañía con experiencia.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Realizar seguimiento y control en las actividades de supervisión técnica del avance de obra en la etapa constructiva de acabados que se ejecutan en el proyecto de vivienda multifamiliar Orizon Sky Home ubicado en Bucaramanga, Santander.

2.2 Objetivos específicos

- Calcular las cantidades de los acabados faltantes de obra acorde con los planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas de la edificación.
- Verificar que se cumplan las especificaciones y calidad de los diseños avalados dentro de las actividades realizadas por el personal en obra.
- Apoyar en el desarrollo del manual para el usuario, el cual especifique las características y recomendaciones para el cuidado de inmueble.
- Controlar el cumplimiento del cronograma, efectuando controles diarios de las actividades programadas.

3. Marco normativo

3.1 NSR - 10

Es el reglamento colombiano encargado de regular las condiciones con las que deben contar las construcciones con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable [1].

3.1.1 Supervisión técnica

Se entiende por Supervisión Técnica la verificación de la sujeción de la construcción de la estructura de la edificación a los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador estructural. Así mismo, que los elementos no estructurales se construyan siguiendo los planos, diseños y especificaciones realizadas por el diseñador de los elementos no estructurales, de acuerdo con el grado de desempeño sísmico requerido. La supervisión técnica puede ser realizada por el interventor o parte de las labores de supervisión pueden ser delegadas por el supervisor en personal técnico auxiliar, el cual trabajará bajo su dirección y responsabilidad [1].

3.1.1.1 Alcance de la supervisión técnica. Debe, como mínimo, cubrir los siguientes aspectos [1]:

- Aprobación de un programa de control de calidad de la construcción de la estructura de la edificación, o de los elementos no estructurales, cuando su grado de desempeño así lo requiera. Este programa de control de calidad debe ser propuesto por el constructor.
- Aprobación del laboratorio, o laboratorios, que realicen los ensayos de control de calidad.
- Realizar los controles exigidos por el Reglamento para los materiales estructurales empleados, y los indicados en I.2.4.
- Aprobación de los procedimientos constructivos propuestos por el constructor.
- Exigir a los diseñadores el complemento o corrección de los planos, cuando estos estén incompletos, indefinidos, o tengan omisiones o errores.
- Solicitar al ingeniero geotecnista las recomendaciones complementarias al estudio geotécnico cuando se encuentren situaciones no previstas en él.

- Mantener actualizado un registro escrito de todas las labores realizadas, de acuerdo con lo establecido en I.2.2.1.
- Velar en todo momento por la obtención de la mejor calidad de la obra.
- Prevenir por escrito al constructor sobre posibles deficiencias en la mano de obra, equipos, procedimientos constructivos y materiales inadecuados y vigilar porque se tomen los correctivos necesarios.
- Recomendar la suspensión de labores de construcción de la estructura cuando el constructor no cumpla o se niegue a cumplir con los planos, especificaciones y controles exigidos, informando, por escrito, a la autoridad competente para ejercer control urbano y posterior de obra.
- Rechazar las partes de la estructura que no cumplan con los planos y especificaciones.
- Ordenar los estudios necesarios para evaluar la seguridad de la parte o partes afectadas y ordenar las medidas correctivas correspondientes, supervisando los trabajos de reparación.
- En caso de no ser posible la reparación, recomendar la demolición de la estructura a la autoridad competente para ejercer control urbano y posterior de obra.

3.1.1.2 Documentos de las labores de supervisión técnica. El supervisor técnico deberá llevar un registro escrito de sus labores en donde se incluyen todos los controles realizados de acuerdo con lo exigido en el presente Capítulo. El registro escrito comprende, como mínimo, los siguientes documentos [1]:

- Las especificaciones de construcción y sus adendas,
- El programa de control de calidad exigido por el supervisor técnico de conformidad con esta norma, debidamente confirmado en su alcance por el propietario y el constructor,

- Registro fotográfico de la construcción,
- Resultados e interpretación de los ensayos de materiales exigidos por este Reglamento, o adicionalmente por el programa de supervisión técnica,
- Toda la correspondencia derivada de las labores de supervisión técnica, incluyendo: las notificaciones al constructor acerca de las posibles deficiencias en materiales, procedimientos constructivos, equipos y mano de obra; y los correctivos ordenados; las contestaciones, informes acerca de las medidas correctivas tomadas, o descargos del constructor a las notificaciones emanadas del supervisor técnico,
- Los conceptos emitidos por los diseñadores a las notificaciones del supervisor técnico o del constructor,
- Todos los demás documentos que por su contenido permitan establecer que la construcción de la estructura de la edificación y/o de los elementos no estructurales cubiertos por este código, se realizó de acuerdo con los requisitos dados en él, y
- Una constancia expedida por el supervisor técnico en la cual manifieste inequívocamente que la construcción de la estructura y de los elementos no estructurales cubiertos por este Reglamento, se realizó de acuerdo con el Reglamento y que las medidas correctivas tomadas durante la construcción, si las hubiere, llevaron la estructura al nivel de calidad requerido por el Reglamento. Esta constancia debe ser suscrita además por el constructor y el titular de la licencia, y debe anexarse a la solicitud de certificado de permiso de ocupación que éste debe solicitar a la terminación de las obras ante la autoridad competente para ejercer el control urbano y posterior de obra.

3.1.2 Personal auxiliar

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 38 de la Ley 400 de 1997, las calificaciones y experiencia requeridas del personal profesional y no profesional, como inspectores, controladores y técnicos, se dejan a juicio del supervisor técnico, pero deben estar acordes con las labores encomendadas, y el tamaño, importancia y dificultad de la obra [1].

- Dirección y responsabilidad: El supervisor técnico puede delegar algunas de las labores de supervisión técnica en personal auxiliar, pero siempre bajo su dirección y responsabilidad, según lo establece el Artículo 22 de la Ley 400 de 1997.
- Residentes de supervisión técnica: Cuando se trate de personal profesional que ejerza la función de residente de supervisión técnica, ellos deben ser ingenieros civiles, arquitectos o constructor en arquitectura e ingeniería, debidamente matriculados. La experiencia requerida se deja a juicio del supervisor técnico, pero debe ser conmensurable con las labores que se le encomienden, y el tamaño, importancia y dificultad de la obra.

3.2 Ley 400 de 1997

Establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas que puedan verse sometidas a fuerzas sísmica, con el fin de que sean capaces de resistirlas [4].

3.3 NTC 2505

Tiene por objeto establecer los requisitos que se deben cumplir en el diseño y construcción de instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales,

así como las pruebas a que se deben someter dichas instalaciones para verificar su operación confiable y segura [3].

3.4 RETIE

Señala las exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad de las instalaciones eléctricas con base en su buen funcionamiento; la confiabilidad, calidad y adecuada utilización de los productos y equipos, es decir, fija los parámetros mínimos de seguridad para las instalaciones eléctricas [2].

4. Desarrollo de la práctica

En la tabla 1, se describen las actividades desarrolladas por semana, las cuales permitieron el cumplimiento de las funciones asignadas por la empresa Aliancon S.A, con los respectivos soportes y evidencias.

Tabla 1. Actividades realizadas durante la pasantía

Semana # 1 (12 al 21 de agosto)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
- Lectura y análisis de las especificaciones técnicas de planos arquitectónicos y estructurales del proyecto. - Apropiación de las actividades ejecutadas en obra. - Asignación de la elaboración del informe de obra.	- El Ingeniero Residente me hace entrega de los planos arquitectónicos y estructurales de la edificación, con el fin de que los interprete. - Esta semana realizo los primeros recorridos dentro de la obra junto al ingeniero para conocer al personal de obra e identificar la etapa en la que se encuentra la obra. - Se me asignan las tareas que tendré que realizar en el transcurso de mi práctica y me	https://acortar.link/R9v8ui

enseñan cómo se deben ejecutar.

Semana # 2 (22 al 28 de agosto)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Cálculo de áreas del piso 1 y 16 de la edificación. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra a cargo.	• Terminan con la impermeabilización de la cubierta. • El contratista Fernando frisa los muros del gimnasio y el muro del piso 1 de la fachada oriental. También construye un doble muro donde ira ubicada la zona BBQ. • Organizan en la fachada sur las redes de gas de los apartamentos, con el fin de identificar y enumerar la red que corresponde a cada apartamento. • Realizan la instalación de las barandas en las escaleras de emergencia. • Colocan la cerámica en el hall de los ascensores del piso 16 por parte del contratista Julián. • El contratista Alexis instala los lavaderos de los apartamentos del piso 11 y 12. • El personal eléctrico coloca la tubería de la red eléctrica en el apartamento 1201. • Se da inicio al informe diario de las actividades ejecutadas por el personal de obra. • Realizo la toma de medidas de las zonas del piso 1 y 16, con el fin de calcular sus áreas y hacer entrega de la hoja de cálculo al ingeniero residente para que él pueda hacer el pedido de la cerámica que se colocara en estas zonas.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 3 (29 de agosto al 4 de septiembre)		

Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Organizar las actividades que deben ser ejecutadas durante la jornada para así obtener resultados en el avance de la obra.	• Inician con la aplicación de estuco y pintura en la fachada occidental y escaleras de emergencia. • El personal administrativo comienza con el replanteo al costado occidental del edificio. • Colocan la estructura de drywall en el apartamento 1501. • Instalan los muebles de madera en los apartamentos 201 y 202. • El contratista Alexis instalación el sistema contra incendio en el sótano 1 y 2. • Ubican y marcan con su debido apartamentos las tuberías de gas para identificarlas. • Realizan las ventilaciones en los apartamentos tipo 1,3 y 4 para cumplir con los parámetros de la NTC 2505. • El personal eléctrico comienza con la conexión y ubicación de los tableros donde irán colocados los contadores de luz.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 4 (5 al 11 de septiembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra a cargo.	• Aplicación de la segunda capa de estuco y pintura en el apartamento 1401 y 1301. • Instalación de las barandas de vidrio en los balcones de los apartamentos 501 y 601. • La empresa Vidrialum coloca los espejos de los baños en los apartamentos del piso 3 hasta el piso 10. • El personal eléctrico continua con la instalación de los contadores de luz, los cuales van ubicados en los pasillos del piso 3, 6, 9, 12 y 14.	https://acortar.link/R9v8ui

- El contratista Fernando comienza con la construcción del cuarto donde va ubicada la subestación eléctrica.
- Inician con la instalación de la estructura de drywall en el piso 1 del edificio.
- El contratista Alexis instalación el sistema contra incendio en el sótano 2 y 3.
- El personal administrativo termina con el replanteo y funden una viga de 40x40cm en este mismo sector.
- Impermeabilizan el cuarto de bombas de la piscina que está ubicado en el piso 16.

Semana # 5 (12 al 18 de septiembre)

Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Organizar las actividades que deben ser ejecutadas durante la jornada para así obtener resultados en el avance de la obra. • Asignación para la elaboración del manual de usuario.	• Se me asigna la tarea de realizar el manual de usuario, por lo cual inicio su elaboración. • El ornamentador instala una estructura metálica en la fachada sur para tapar las redes de gas del edificio. • El contratista Alexis comienza con la instalación de la tubería de 8 pulgadas en el sótano 6, la cual ira conecta con la bomba del sistema contra incendios. • Finalizan con la aplicación de pintura en la fachada norte del edificio. • Continúan con la construcción del cuarto donde va ubicada la subestación eléctrica. • El contratista Fernando termina con la colocación de la estructura para el drywall en el piso 1. • Instalan las puertas ventanas y barandas en los apartamentos 801, 901, 1001.	https://acortar.link/R9v8ui

- El personal administrativo realiza el replanteo de la zona sur del edificio y aplican la marmolina en las barandas instaladas para darle rigidez a las incrustaciones donde se coloca el vidrio.
- El contratista encargado de la carpintería instala los muebles de madera de los apartamentos del piso 12.

Semana # 6 (19 al 25 de septiembre)

Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra a cargo. • Entrega y aprobación del manual de usuario al ingeniero residente.	• El personal administrativo funde la placa del cuarto donde ira ubicada la subestación eléctrica. • El contratista Fernando comienza con la instalación de las láminas de eterboard en el piso 1. • Instalan el sistema contra incendios en el sótano 4 y 5, trabajo ejecutado por parte del contratista Alexis. • Colocan las barandas de vidrio en los apartamentos 1101 y 1301. • El ornamentador instala las puertas de los lockers del sótano 2, 3, 4 y 5. • El oficial de obra funde una banca en concreto en la terraza occidental del piso 1. • El personal eléctrico coloca la red eléctrica en el apartamento 1201. • Continúan con la aplicación de estuco y pintura en las escaleras de emergencia de la zona occidental. • Instalación del ascensor ubicado al costado oriental. • Impermeabilizan el todo el cuarto de máquinas que está ubicado en el último sótano.	https://acortar.link/R9v8ui

Semana # 7 (26 de septiembre al 2 de octubre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra a cargo. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra.	• El contratista Julián comenzó a colocar la cerámica de los muros y piso en la sala de cine y sala de juntas. • El oficial de obra se le asigna la tarea de colocar los sardineles en el espacio público ubicado en la parte oriental del edificio. • Se funde una viga de 40x40cm al costado suroriental del edificio y se construye un muro relleno en mortero encima de esta viga para sostener el terreno del sendero público. • El contratista Alexis continúa instalando el sistema contra incendios en el sótano 6. • Aplicación de estuco y pintura en la fachada oriental y escaleras de emergencia occidentales. • El contratista encargado de la carpintería instala los muebles de madera de los apartamentos del piso 13. • El ornamentador coloca las rejillas de ventilación de los pasillos y las puertas metálicas donde están los contadores de luz. • Iniciaron la instalación de las bombas de abastecimiento de agua potable en el cuarto de máquinas ubicado en el último sótano.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 8 (3 de al 12 de octubre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e	• El contratista Julián colocó la cerámica del lobby y pasillo del piso 1 e inician con la colocación de los azulejos de la piscina. • Comienza con la instalación del cielo raso en el piso 16.	https://acortar.link/R9v8ui

indicaciones al personal de obra a cargo. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra.	• El contratista Fernando empezó con la aplicación de la primera capa de estuco y pintura en el piso 16. • Se inicia con el replanteo del espacio público al costado oriental del edificio. • El contratista encargado de la carpintería instala los muebles de madera en el apartamento 203. • La empresa Estilo continua con la instalación del ascensor ubicado al costado oriental. • Colocan las ventanas del salón social ubicado en el piso 16 y lo ventanales de vidrio en el turco. • El personal eléctrico realiza la instalación del tablero de medida. • Llega la subestación eléctrica y se comienza a realizar las actividades para su funcionamiento.
---	--

Semana # 9 (13 al 16 de octubre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra.	• Comenzó con la aplicación de estuco y pintura en los apartamentos del piso 15 y zonas sociales del piso 16, así como la aplicación de un acabado tipo concreto en el lobby del edificio por parte del contratista Fernando. • Instalación de tubería contra incendios de 8 pulgadas en el último sótano actividad a cargo del contratista Alexis. • El contratista encargado de replanteo inicia con la construcción de cajas de inspección eléctrica y termina	https://acortar.link/R9v8ui

con la instalación de los sardineles.

- Se asigna a los ayudantes tareas de limpieza en los sótanos y se les da indicaciones a los oficiales de construir muros de mampostería en el último sótano y un doble muro para las jardineras en el piso 1.
- Se pone la cerámica faltante en las zonas sociales del piso 16 por parte del contratista Julián.
- Continúan con la instalación del ascensor oriental ejecutado por la empresa estilo.
- El personal a cargo empieza con el montaje de la red eléctrica en las zonas sociales del piso 16.
- Se da inicio con la colocación de las barandas de vidrio y puertas-ventanas en los balcones del apartamento 1501.
- Se hace entrega la memoria fotográfica al ingeniero residente.

Semana # 10 (17 al 23 de octubre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos	• Aplicación de estuco y pintura en los apartamentos del piso 15, zonas sociales del piso 16, fachada sur y del acabado tipo concreto en el lobby del edificio por parte del contratista Fernando. • Se pone la cerámica de la entrada a los ascensores del piso 1 y se colocan los azulejos de la piscina actividad a cargo del contratista Julián. • Se detallan las uniones de las barandas instaladas en las escaleras de emergencia.	https://acortar.link/R9v8ui

en el cronograma de obra.	• El personal eléctrico hace el montaje de la tubería metálica de 4 pulgadas en el sótano 1 para realizar la conexión con los tableros de medida del edificio. • Al personal administrativo se le asignan actividades de limpieza del lobby y parqueaderos; a los oficiales la construcción de los lockers del último sótano. • Empiezan la demolición del espacio público para llevar a cabo el empalme del hidrante con la red pública. • El contratista de carpintería continua con la instalación de las puertas, closets y muebles de cocina y baño en los apartamentos del piso 14. • Comienzan con la instalación de mármol para el mesón de la recepción por parte de la empresa artemarmol. • El personal administrativo hace la reubicación del muro de mampostería ubicado en el sótano 6, por lo cual se tuvo que demoler el existente y construir uno nuevo de acuerdo a lo especificado en los planos. • Se colocaron los vidrios y las puertas de vidrio en el lobby. • El ornamentador hizo el montaje de la estructura metálica del portón vehicular.	
Semana # 11 (24 al 31 de octubre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al	• Aplicación de estuco y pintura en los apartamentos del piso 15, zonas sociales del piso 16, fachada occidental y del acabado tipo concreto en el lobby del edificio por parte del contratista Fernando.	https://acortar.link/R9v8ui

-
- | | |
|--|---|
| <p>personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. | <ul style="list-style-type: none"> • El contratista Julián termina con la instalación de los azulejos de la piscina y pone la cerámica en la zona BBQ y las jardineras del piso 1. • El contratista encargado del replanteo da inicio colocando las losetas de cemento en las escaleras ubicadas en la zona sur del edificio y funde una losa de concreto en el espacio público para el acceso a la entrada peatonal del edificio. • El personal eléctrico interviene el espacio público para realizar las conexiones de la red del edificio con la red pública. • El personal administrativo se le asigna actividades de limpieza en los pasillos y apartamentos, la construcción de los lockers del último sótano y la instalación de la cerámica en los balcones de los apartamentos del piso 14. • El ornamentador monta la estructura metálica en el piso 16 para el cuarto antisísmico. • Se instala el sistema contra incendios en los parqueaderos del edificio por parte del contratista Alexis. • Se entrega la memoria fotográfica y el informe mensual al ingeniero residente. |
|--|---|

Semana # 12 (1 al 4 de noviembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones	• El contratista del espacio público inicia poniendo las losetas de cemento para el sendero peatonal que da acceso al edificio y fundió una losa de concreto en la entrada vehicular.	

indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra.	• El personal establece la red eléctrica de las jardineras ubicadas en la entrada del edificio y continuo con las conexiones del tablero de medida. • Comienzan con la instalación de estructura de drywall en el apartamento 1201. • Realizaron la instalación de las bombas de abastecimiento de agua potable en el cuarto de máquinas ubicado en el último sótano. • El contratista Fernando continúo pintando las zonas sociales ubicadas en el piso 1 y empieza a pintar la fachada occidental del edificio. • Se arranca poniendo porcelanato en la fachada oriental del edificio actividad a cargo del contratista Julián. • El personal administrativo siguió con las actividades de limpieza en los sótanos y apartamentos. • El contratista de carpintería continua con la instalación de las puertas, closets y muebles de cocina y baño en los apartamentos del piso 14. • La empresa artemarmol hace el montaje de mesones de cocina en los apartamentos del piso 2. • Se realiza la visita de inspección por parte de RETIE. • La empresa García Vega comenzó con la instalación de 6 vigas IPE 330 para el reforzamiento de la placa del sótano 1.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 13 (5 al 11 de noviembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del	• El contratista Fernando comienza a aplicar la tercera	https://acortar.link/R9v8ui

informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra.	capa de pintura en los apartamentos y continúa pintando las zonas sociales del piso 1 y fachada occidental. • El contratista de carpintería continua con la instalación y detallado de las puertas, closets y muebles de cocina y baño en los apartamentos del piso 14. • Instalan las ventanas del y puertas de vidrio del gimnasio. • La empresa Vidrialum comienza con la instalación de los vidrios para los gabinetes contra incendios. • Vanti S.A. aprueba y realiza la conexión del gas del edificio con la red pública. • El contratista del espacio público continúa colocando las losetas de cemento para el sendero peatonal y entrada vehicular del edificio. • La empresa García Vega continuo con la instalación de 6 vigas IPE 330 para el reforzamiento de la placa del sótano 1. • El personal eléctrico reubico los apagadores de los baños en los apartamentos tipos 1 y 2 por normativas de RETIE. • El personal administrativo se le asigna actividades de detallado en apartamentos y terminación de lockers en los sótanos. • El contratista Alexis comienza a llenar de agua el sistema contra incendios para poder realizarle pruebas de presión. • Realizando el recorrido de la obra noto que en el pasillo del piso 9 hay una gotera de agua, por lo cual notifico al contratista para hacer la revisión y nos percatamos que
--	---

la tubería de presión se encuentra dañada		
Semana # 14 (12 al 18 de noviembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	• Me percaté que una unión se rompe por la presión aplicada en la tubería contra incendios mientras se realizaban las pruebas y de una vez notifiqué al ingeniero residente y contratista para detener la prueba y que puedan hacer el arreglo. • Instalan las puertas cortafuego en las escaleras de emergencia del edificio. • La empresa artemarmol instala los mesones faltantes en la cocina y baños de los apartamentos del piso 15. • El personal eléctrico instala las luces de techo en las zonas sociales del piso 1 y los sensores en las escaleras de emergencia, así mismo realizan las pruebas para el funcionamiento de las luces. • La empresa García Vega sigue con la instalación de 6 vigas IPE 330 para el reforzamiento de la placa del sótano 1. • Continúan con la instalación de estructura de drywall en el apartamento 1201. • Se le notifica al ingeniero residente que los tiempos pactados en la terminación de pintura de los apartamentos no se están cumpliendo y que los acabados de la pintura les falta detalle. • Ejecuto una revisión de los apartamentos terminados junto al contratista para indicarle cuáles son los detalles de pintura que debe arreglar y	https://acortar.link/R9v8ui

	mejorar para obtener la calidad esperada. • Al personal administrativo se le asigna actividades de recolección de escombros y así agendar su desecho. • Se hace entrega del apartamento 1401 al propietario y se anotan los detalles vistos por él para su corrección. • Se entrega al ingeniero residente la memoria fotográfica del corte.	
Semana # 15 (19 al 25 de noviembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra.	• La empresa Vanti S.A. hace la instalación de los contadores de gas y las conexiones de las estufas y hornos de los apartamentos verificando a su vez el funcionamiento de estos. • Continúan con la instalación de estructura de drywall en el apartamento 1201. • A los oficiales de obra se les asigna la tarea de frisar todos los muros faltantes en los sótanos y a los ayudantes la tarea de seguir con la limpieza en los apartamentos y parqueaderos. • Se encuentra un problema de humedad en el muro de mampostería del último sótano ubicado al costado occidental de edificio, esto es causado porque el muro está cubierto por una capa de tierra y genera una filtración lateral. • Se les ordena a los ayudantes realizar una excavación en esta zona para poder impermeabilizar el muro y evitar esta humedad.	https://acortar.link/R9v8ui

- La empresa García Vega continuo con la instalación de 6 vigas IPE 330 para el reforzamiento de la placa del sótano 1.
- El contratista de carpintería trae los muebles de baños y puertas de las zonas sociales para hacer el montaje.
- Aplicación de pintura en las zonas sociales ubicadas en el piso 1 y terminan en la fachada oriental.
- El ingeniero residente me asigna la tarea de revisar cada apartamento, con el fin de hacer un listado de los detalles faltantes en cada uno.
- Instalan el cheque horizontal de ½ pulgada en las cajas de paso de agua de los apartamentos.
- Montaje de bombas en la piscina.
- El personal administrativo rellena las puertas cortafuego de mortero para darles rigidez.
- El personal hace la instalación de la red eléctrica para las lámparas del jardín ubicado al costado sur del edificio y le coloca luz provisional a los pasillos y escaleras del edificio.
- Se hacen orificios en las pantallas de concreto ubicadas en los sótanos, ya que estos presentaban un goteo constante de agua. (drenado de agua).

Semana # 16 (26 de noviembre al 1 de diciembre)

Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e	• Al realizar el recorrido diario de la obra observo que los muros de los sótanos todavía presentan un goteo y humedad constante por ende doy aviso al ingeniero residente para poder darle una solución.	https://acortar.link/R9v8ui

-
- | | |
|--|---|
| <p>indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. | <ul style="list-style-type: none">• Se comienza a impermeabilizar completamente estas pantallas, con el fin de que el agua drene por los orificios marcados en la pantalla de concreto.• Terminan con el reforzamiento de la placa del sótano 1 y la empresa parking experts comienza con la instalación de los duplicadores en este mismo sótano.• Se le indica al ayudante demoler parte del espacio público ubicado en la entrada del edificio, ya que el arquitecto modifico esta zona y tomó la decisión de colocar zonas verdes en el espacio.• A los oficiales de obra se le asigna las siguientes actividades: (rellenar las puertas cortafuego con mezcla, cambiar cerámicas dañadas en los pasillos e instalación de las rejillas de los desagües y construir un buitrón para tapar las redes eléctricas de los sótanos.• El contratista encargado de la carpintería inicia con la instalación de las puertas, muebles de cocina y baño en los apartamentos del piso 15.• El personal eléctrico termina el montaje de todos los tableros breakers de los apartamentos, así como sus tomacorrientes y apagadores.• Traen e instalan la bomba que da presión al sistema contra incendio del edificio.• El personal de estuco y pintura siguieron aplicando la tercera mano en los apartamentos del edificio. |
|--|---|
-

	• Se entrega al ingeniero residente el informe del mes, así como la memoria fotográfica del corte.	
Semana # 17 (2 al 12 de diciembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	• La empresa parking experts continua con la instalación de los duplicadores en el sótano 1. • La empresa pública amb hace la conexión de la red pública de agua potable con la red del edificio. • El personal eléctrico instala el tablero que controla las alarmas contra incendios del edificio. • Realizan las conexiones de la planta eléctrica con la bomba del sistema contra incendios y con los tableros de medida del edificio. • Se efectúan las primeras pruebas de la planta eléctrica y se verifica su buen funcionamiento. • El contratista de la carpintería continua con sus actividades en los apartamentos del piso 14 y 15. • El personal administrativo ejecuta una limpieza profunda en las zonas sociales del edificio. • Se colocan los jardines de la entrada principal del edificio y los jardines de las terrazas de zonas sociales. • Impermeabilizan los muros de los sótanos y se observa una mejoría en las filtraciones de agua. • El contratista Fernando empieza a pintar los pasillos y termina de pintar la fachada occidental del edificio.	https://acortar.link/R9v8ui

- A los oficiales de obra se les indica hacer detallados en los apartamentos de entrega, terminación de lockers e instalación de los tope llantas en los parqueaderos.
- Se hace el acompañamiento y entrega del apartamento 404 a su respectivo propietario y se anotan todos los detalles vistos por el propietario para su debido arreglo.

Semana # 18 (13 al 18 de diciembre)

Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	• Impermeabilización de los muros de los sótanos 3 y 4. • El personal eléctrico realiza la conexión de la subestación con la planta eléctrica. • El oficial de obra termina de colocar la cerámica en el cuarto de basuras y comienza a enchapar los baños del apartamento 1201. • Aplicación de la tercera y última capa de pintura en los pasillos del edificio. • La empresa Eme Ingeniería realiza las conexiones y pruebas de los sito-fonos de los apartamentos. • El personal administrativo se le asigna actividades de limpieza y descarche en los sótanos. • Instalan una estructura metálica con malla, la cual encierra la planta eléctrica que está ubicada en el sótano 2. • Se hace el acompañamiento y entrega del apartamento 1004 a su respectivo propietario y se anotan todos los detalles vistos por el propietario para su debido arreglo.	https://acortar.link/R9v8ui

	Se hace entrega del registro fotográfico diario al ingeniero residente.	
Semana # 19 (19 al 25 de diciembre)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
- Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. - Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. - Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. - Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	- Llegaron las sillas de la sala de cine y se instalaron esa misma semana. - Inician con la impermeabilización del muro de mampostería que está en la fachada occidental en la parte baja del edificio. - El contratista Fernando aplica la tercera capa de pintura en el apartamento 1003 y continua con la aplicación de estuco y pintura en el piso 16. - El personal eléctrico sigue realizando las conexiones de la planta eléctrica con la subestación y cuarto de máquinas. - Se enciende la planta eléctrica para verificar que las bombas del cuarto de maquina sigan funcionando. - A los ayudantes de obra se les asigna actividades de descarche y limpieza en los sótanos. - A los oficiales de obra se les asigna tareas de detalles en los apartamentos, pasillos del edificio y terminación de lockers.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 20 (26 de diciembre al 1 de enero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
- Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. - Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de	- Instalan los motores del portón de acceso vehicular. - Se coloca el piso de caucho en la zona del gimnasio. - Continúan colocando la cerámica del apartamento 1201.	https://acortar.link/R9v8ui

acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra.	• El contratista Alexis instala el anclaje del sistema contra incendios del cuarto de máquinas. • La empresa Eme Ingeniería coloca la estación de alarma contra incendios en los sótanos. • El ornamentador instala la escalera que da acceso a la cubierta del edificio. • El personal administrativo se le asigna la limpieza de los apartamentos del edificio. • Continúan con la aplicación de la tercera y última capa de pintura en los pasillos del edificio. • Siguen con la impermeabilización de los muros en los sótanos 5 y 6. • Se hace entrega del informe diario de obra y del registro fotográfico al ingeniero residente.	
Semana # 21 (2 al 8 de enero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los	• El contratista Fernando coloca la estructura de drywall en las escaleras de emergencia oriental y occidentales en el piso 16. • Aplicación de estuco y pintura en los apartamentos del piso 2 y 16. • Continúan colocando la cerámica de piso en el apartamento 1201. • Se le indica al oficial de obra construir los dos lockers faltantes en el sótano 1. • A los ayudantes de obra se les asigna actividades de lavado con la hidro-lavadora en los parqueaderos.	https://acortar.link/R9v8ui

respectivos propietarios.	• La empresa Eme Ingeniería comienza con las pruebas de las alarmas contra incendio del edificio. • El personal eléctrico instala los tomacorrientes, apagadores y lámparas faltantes del edificio. • Se hace el acompañamiento y entrega de los apartamentos 501 y 1001 a sus respectivos propietarios y se anotaron todos los detalles vistos por los propietarios para su debido arreglo.	
Semana # 22 (9 al 15 de enero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	• Se funde una placa en la parte superior de los lockers del sótano 1. • El personal eléctrico coloca los apagadores y plafones de los lockers. • Se les indica a los oficiales de obra que deben colocar las rejillas para los desagües de los parqueaderos. • Continúan instalando la cerámica de piso en el apartamento 1201. • Los balcones de los apartamentos presentaban diferentes tonos de pintura, por lo cual se le asigno la tarea a un oficial de reparar y pintar todos los balcones de los apartamentos. • Se realiza la reparación del pavimento, por lo cual se coloca una capa de carpeta asfáltica, con el fin de mejorar y nivelar la vía pública que da acceso al edificio. • Finalizan con la aplicación de la tercera capa de pintura en los pasillos del edificio.	https://acortar.link/R9v8ui

	Se hace el acompañamiento y entrega de los apartamentos 601 y 602 a sus respectivos propietarios y se anotaron todos los detalles vistos por los propietarios para su debido arreglo.	
Semana # 23 (16 al 22 de enero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
- Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. - Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. - Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. - Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	- El personal encargado del aseo realiza la limpieza de todos los apartamentos del edificio, con el fin de verificar con más detalle los arreglos que se deben hacer a cada apartamento antes de entregarlos. - Los ayudantes de obra siguen con el descarche y limpieza de los parqueaderos y piscina. - Se instalan las barandas de vidrio en el sector de la piscina ubicada en el piso 16. - Se le aplica la marmolina a las incrustaciones donde se colocan estos vidrios, con el fin de generar rigidez en esta zona de las barandas y evitar que se caigan. - Se observa que estas barandas de vidrio que se instalaron en el piso 16 presentan inseguridad, ya que en la parte superior no tiene ninguna baranda que genere firmeza en los vidrios y evitar que se muevan a la hora de apoyarse sobre ellos, por ende, se le da aviso al ingeniero residente para buscar una solución.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 24 (23 al 29 de enero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra.	Inician con la aplicación de pintura en los muros de los parqueaderos y demarcación de estos.	https://acortar.link/R9v8ui

• Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios. • Se hace el acompañamiento y entrega del apartamento 1003 a sus respectivos propietarios y se anotaron todos los detalles vistos por los propietarios para su debido arreglo. • Se comienza hacer reposición de las áreas verdes al costado occidental del edificio, debido a que se presentó contaminación con los desechos de la construcción. • El personal administrativo se le asignan tareas de limpieza en todo el edificio. • Los oficiales se les asigna actividades de arreglo y detalle en los apartamentos.		
Semana # 25 (30 de enero al 5 de febrero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	• Continúan con la limpieza áreas verdes al costado occidental del edificio, debido a que se presentó contaminación con los desechos de la construcción. • Los oficiales se les asigna actividades de arreglo y detalle en los apartamentos. • El contratista Fernando continua con la aplicación de pintura en los muros de los sótanos y demarcación de parqueaderos. • Se realiza la entrega del apartamentos 203 a su debido propietario. • Al personal administrativo se le asignan actividades de limpieza general al edificio.	https://acortar.link/R9v8ui
Semana # 26 (6 al 12 de febrero)		
Actividades Generales	Actividades específicas	Evidencias
• Seguimiento y elaboración del informe diario de las	• Los oficiales se les asigna actividades de arreglo y detalle en los apartamentos.	https://acortar.link/R9v8ui

actividades en la obra. • Asignación de funciones e indicaciones al personal de obra de acuerdo con las metas establecidas en los comités de obra. • Cumplimiento de los tiempos establecidos en el cronograma de obra. • Entrega de apartamentos a los respectivos propietarios.	• Inician con la aplicación de estuco y pintura en las escaleras de emergencia ubicadas al costado oriental del edificio. • El personal eléctrico coloca las luces de emergencia en las escaleras de evacuación. • El contratista Fernando continua con la aplicación de pintura en los muros de los sótanos y demarcación de parqueaderos. • Se realiza la entrega del apartamentos 203 a su debido propietario. • Al personal administrativo se le asignan actividades de limpieza general al edificio. • Se realizan los detalles de carpintería en los apartamentos de entrega. • Se hace el acompañamiento y entrega del apartamento 603 a sus respectivos propietarios y se anotaron todos los detalles vistos por los propietarios para su debido arreglo.
--	---

5. Análisis DOFA

5.1 Análisis desde la empresa

En la figura 1, se realiza una evaluación empresarial para identificar los factores positivos y negativos que nos permiten obtener una perspectiva general de la empresa, esto con el objetivo de generar estrategias de crecimiento en la organización.

Figura 1. *Dofa aliancon S.A.*

Nota. Matriz DOFA Aliancon S.A. (Debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas).

5.2 Análisis personal

Se considera que para tener un desarrollo personal y profesional es vital realizar un autoanálisis durante la pasantía empresarial, ya que este será clave para identificar los retos personales y nos ayudará a crear estrategias para superarlos. En la figura 2, se detalla el análisis DOFA donde se evidencian las debilidades, fortalezas, oportunidades, amenazas con las que se cuenta para cada día desarrollarme como un ingeniero civil integro.

Figura 2. *Dofa personal*

Nota. Matriz DOFA personal (Debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas).

6. Aportes

La empresa Aliancon S.A. no contaba con suficientes auxiliares de ingeniería lo que generaba una sobrecarga laboral para el ingeniero residente. Por eso, el apoyo técnico como auxiliar de ingeniería generó un impacto positivo en la empresa, puesto que se evidenció un aumento en la productividad del personal dejando como resultado una disminución en los tiempos de entrega. Dicho aporte se puede evidenciar en la tabla 2.

Tabla 2. Aportes realizados

Aspecto	Descripción	Impacto
Administrativo	Realización de memorias fotográficas diarias e informes del avance de obra.	Mejorar el proceso de seguimiento de la obra.
Administrativo, Social	Elaboración del manual de usuario.	Informa al propietario las características y cuidados del inmueble para prolongar la vida útil de los acabados.
Social	Inspeccionar la seguridad de los trabajadores al realizar trabajos de altura.	Generar confianza, responsabilidad y seguridad a los trabajadores.
Administrativo, Técnico	Desarrollar un formato para la entrega de los apartamentos.	Este ayuda a agilizar los procesos de entrega del inmueble y anexa todas las observaciones vista por el propietario de este.
Técnico, Administrativo	Verificar junto a la empresa Vanti S.A. el funcionamiento de los equipos.	Esto mejora los procesos de prueba y revisión, debido a que nos ayuda a acelerar el proceso de conexión con la red pública.

7. Lecciones aprendidas

- Seguimiento y control de obra: Al inicio de la pasantía esta fue una de las actividades que más se me dificultó, puesto que no sabía exactamente cuál era el personal de cada contratista, ni las actividades que se estaban realizando en la obra y no contaba con el conocimiento necesario para identificar la calidad de los acabados realizados por el personal, por lo cual era complicado llevar un control de las actividades. Pero al transcurrir la pasantía se me fue facilitando llevar el control dentro de la obra, debido a que fui adquiriendo el aprendizaje para identificar cual debía ser el rendimiento de cada actividad y calidad de estas, a su vez la experiencia para solucionar los imprevistos que se presentaban diariamente.
- Gestión de personal: Esta fue una tarea compleja al comienzo, ya que no entendía mucha de la terminología manejada en obra por lo cual se me dificultaba tener una buena comunicación, pero al pasar el tiempo aprendí a dar indicaciones claras y concisas de las labores que se debían ejecutar diariamente.

- Entrega de inmueble: Fue una labor relativamente sencilla, puesto que consistía en realizar el acompañamiento para la entrega del apartamento, con el fin de verificar la calidad de los materiales y funcionamiento de los equipos junto al propietario. Sin embargo, hubo momentos tediosos con algunos propietarios, ya que los acabados entregados no eran lo que ellos esperaban, por lo tanto, se molestaban y se ponían inconformes; por ello era necesario saber manejar la situación guardando la calma y teniendo una comunicación asertiva.

8. Recomendaciones

Es fundamental que la parte administrativa de la empresa mejore la comunicación con todo el personal de obra para evitar contratiempos y actividades mal elaboradas, las cuales generan gastos adicionales en la construcción de la edificación.

Se recomienda ser más exigentes con los tiempos de entrega y calidad de los acabados por parte de los contratistas, dado que generan retrasos en su construcción y empeora estéticamente el edificio.

Es necesario contar con personal capacitado para la seguridad de la obra y con un sistema de monitoreo, con el fin de evitar robos de constantes de materiales; lo que representa pérdidas económicas para la empresa.

9. Conclusiones

Se llega a la conclusión que el área de los planos no es exactamente igual a lo construido, por eso es necesario realizar la toma de medidas manualmente dentro de la obra, con el fin de obtener la cantidad de material necesario para ejecutar las labores del proyecto.

Se concluye que el seguimiento semanal de obra ayuda a identificar las actividades, tareas u/o procesos pendientes por realizar; llevando un mayor control del proyecto y así prevenir dificultades a futuro que puedan generar retrasos en la construcción.

En conclusión, el vago conocimiento que se adquiere de los diferentes tipos de materiales y productos existentes en el mercado durante la formación teórica, dificultan brindar soluciones eficaces y eficientes ante situaciones problema presentadas en el proceso constructivo.

Referencias

- [1] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente*, 2010.
- [2] Ministerio de Minas y Energía, *Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas*, 2022.
- [3] Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, *Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales NTC 2505*, 2022.
- [4] Congreso de la República de Colombia, *Ley 400 del 19 de agosto de 1997, por el cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistente*, Bogotá, Colombia, 1997.
- [5] Sánchez, Mirna. *El aprendizaje en contextos laborales reales: el caso de las pasantías de los estudiantes universitarios*. Educere, vol. 9, núm. 2005, Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.