

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTORES:**

**NOMBRE(S)** MARÍA ALEJANDRA      **APELLIDOS** MALDONADO VALENCIA

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S)** FRANCISCO JAVIER      **APELLIDOS** SUAREZ URBINA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** SEGUIMIENTO A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA GRIS Y BLANCA EN LAS TORRES 1 – 2 - 3 DEL PROYECTO CONJUNTO CERRADO TUCAN APARTAMENTOS – LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN.** Se realizó seguimiento de los procesos constructivos mediante bitácoras de obra y registro fotográfico, supervisión al cumplimiento de las especificaciones técnicas para las actividades relacionadas a adecuación de muros, estuco y pintura, pisos y carpintería, además de reformas adicionales solicitadas por el cliente, verificación del avance de obra según la programación del proyecto y realización del manual de usuario y de mantenimiento para el proyecto Tucán Apartamentos.

**PALABRAS CLAVES:** obra, bitácoras, supervisión, construcción, seguimiento

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 113    **PLANOS:**         **ILUSTRACIONES:**         **CD ROOM:**

SEGUIMIENTO A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA GRIS Y BLANCA EN  
LAS TORRES 1 – 2 - 3 DEL PROYECTO CONJUNTO CERRADO TUCAN  
APARTAMENTOS – LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

MARÍA ALEJANDRA MALDONADO VALENCIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

SEGUIMIENTO A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA GRIS Y BLANCA EN  
LAS TORRES 1 – 2 - 3 DEL PROYECTO CONJUNTO CERRADO TUCAN  
APARTAMENTOS – LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER

MARÍA ALEJANDRA MALDONADO VALENCIA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnóloga en Construcciones  
Civiles

Director

FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Ingeniero

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

**HORA:** 10:00 a.m

**FECHA:** 24/08/ 2022

**LUGAR:** EDIFICIO CREAD TERCER PISO

**JURADOS:** ING. WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO  
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

**TITULO DEL PROYECTO:** "SEGUIMIENTO A LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRA GRIS Y BLANCA EN LAS TORRES 1-2-3 DEL PROYECTO CONJUNTO CERRADO TUCAN APARTAMENTOS LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER"

**DIRECTOR:** ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NOTA</b>
MARIA ALEJANDRA MALDONADO VALENCIA	2420447	4.4 (aprobado)

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
CODIGO: 03488  
WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

  
CODIGO: 03878  
GERSON LIMAS RAMIREZ

  
VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	12
1. Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Planteamiento del problema	14
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Justificación	15
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	17
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
1.7 Delimitaciones	18
1.7.1 Delimitación espacial	18
1.7.2 Delimitación temporal	18
1.7.3 Delimitación conceptual	18
2. Marco referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco Teórico	20
2.3 Marco conceptual	24
2.4 Marco contextual	28
2.5 Marco legal	29

3. Marco metodológico	31
3.1 Tipo de investigación	31
3.2 Población y muestra.	31
3.2.1 Población	31
3.2.2 Muestra	31
3.3 Instrumentos para la recolección de información	31
3.4 Elaboración y presentación de información	32
4. Actividades desarrolladas durante el trabajo dirigido	33
4.1 Seguimiento de procesos constructivos mediante bitácoras y registro fotográfico	33
4.1.1 Descripción general del proyecto	33
4.1.2 Obra gris	38
4.1.3 Obra blanca	42
4.1.4 Registro fotográfico	45
4.1.5 Bitácora de obra	45
4.2 Supervisión al cumplimiento de las especificaciones técnicas y reformas solicitadas por el cliente	46
4.3 Sistema estructural	46
4.4 Instalaciones	48
4.5 Áreas comunes	50
4.5.1 Contratistas y responsables por actividad	51
4.6 Verificación de avance de obra según programación	56
4.7 Realización de manual de usuario y mantenimiento del proyecto	63
5. Conclusiones	64
6. Recomendaciones	66

Referencias bibliográficas

67

Anexos

69

## Lista de cuadros

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Apartamentos tipo obra Tucán	38
Cuadro 2. Estudio de acabados por apartamento	44
Cuadro 3. Características urbanísticas	51
Cuadro 4. Contratistas de la obra	51
Cuadro 5. Responsable por actividad	52
Cuadro 6. Total apartamentos en ejecución	56
Cuadro 7. Avance de apartamentos	59

## Lista de figuras

	<b>pág.</b>
Figura 1. Fachada modelo del Conjunto	28
Figura 2. Ubicación del Conjunto	29
Figura 3. Plano etapas comprendidas	33
Figura 4. Localización del proyecto, Lote B	34
Figura 5. Plano general conjunto	37
Figura 6. Planta general – TUCAN	38
Figura 7. Portada bitácora de obra	45
Figura 8. Cimentación de torres 1 – 2 – 3	47
Figura 9. Estructura constructiva industrializada	47
Figura 10. Cubiertas	48
Figura 11. Tanque hidroneumático Eléctricas	48
Figura 12. Subestación eléctrica	49
Figura 13. Ubicación ascensor	50
Figura 14. Instalación de mampostería	54
Figura 15. Plano cocina.	55
Figura 16. Mueble de cocina instalado debidamente	55
Figura 17. Armado de muros	57



## Lista de anexos

	<b>pág.</b>
Anexo 1. Registro fotográfico	70
Anexo 2. Detalles durante la construcción	88
Anexo 3. Avance total de obra	95
Anexo 4. Avance de Manual de Usuario	97
Anexo 5. Cantidades de Material de obra	100
Anexo 6. Programación inicial proyectada de la obra Tucán Apartamentos	102
Anexo 7. Presupuesto general de obra	110

## **Introducción**

Actualmente la construcción de cualquier tipo de obra civil requiere un control eficiente de calidad en todos los procesos, para las viviendas existen cinco procesos aceptados para su control que son la etapa de cimentación, estructura, mampostería, instalaciones técnicas y acabados; lo que amplía el conocimiento y comportamiento de los distintos materiales implementados.

Por lo que en el documento aquí expuesto se demuestran las labores realizadas del seguimiento a los procesos constructivos de obra gris y blanca en las torres 1 - 2 -3 del proyecto conjunto cerrado Tucán

Apartamentos – Los Patios, Norte De Santander, donde se puso en práctica todo lo relacionado al conocimiento adquirido durante la formación académica en el programa, de igual manera se tuvo en cuenta para su ejecución lo establecido en el artículo 140 del estatuto estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

El proyecto dirigido en la empresa Viviendas y Valores fue una excelente oportunidad para aprender todo lo relacionado con la construcción de urbanismos donde las proporciones son en cantidades grandes de volúmenes de obra, esto benefició al tecnólogo porque se relacionó con obras donde la organización de la empresa tiene que ser más eficiente para el cumplimiento de las metas de entrega de las viviendas.

Adicionalmente se da a conocer todo respecto al proceso tanto su seguimiento como la parte organizativa de la obra gris en general. Logrando así fortalecer los conocimientos y obteniendo

experiencia en el campo laboral necesaria para optar por el grado de Tecnólogo en Construcciones civiles, alcanzando con esto realización tanto personal como profesionalmente.

Durante el mismo, se realizaron labores de supervisión teniendo acceso a la Construcción de la obra del conjunto cerrado Tucán Apartamentos – Los Patios, Norte de Santander, donde el oficio principal del tecnólogo consistió en efectuar seguimiento a las actividades ejecutadas por el personal de obra y ayudar en todo lo relacionado con la construcción desde su aporte en la parte física como de la parte organizativa y financiera de la obra constatando que se ajusten a las especificaciones técnicas y a los criterios de aceptación.

## **1. Problema**

### **1.1 Título**

Seguimiento a los procesos constructivos de obra gris y blanca en las torres 1 – 2 - 3 del proyecto conjunto cerrado Tucán apartamentos – Los Patios, Norte de Santander

### **1.2 Planteamiento del problema**

Gran mayoría de constructoras pretenden satisfacer la necesidad y deseos de quienes les confían una inversión en compra de vivienda, por tal razón siempre se busca el mejoramiento de la construcción de una vivienda que cumpla las expectativas de cada cliente con el fin de que esto contribuya a la adquisición de un espacio familiar adecuado y conforme a los plazos establecidos.

Entre los problemas más notorios en todo proceso constructivo es la falta de personal capacitado para los seguimientos en los aspectos relacionados al desarrollo y culminación de un proyecto de vivienda, ya que este se complementa desde la parte estructural hasta la obra gris y obra blanca del mismo, pues al ser proyectos de gran magnitud y complejidad muchas veces no se cuenta con el recurso humano necesario para alcanzar las metas fijadas.

Una de las formas más adecuadas de completar lo anterior es acudir a personal que necesita realizar trabajo dirigido, pasantía o práctica para obtener el título ya sea de ingenieros o de tecnólogos en Construcciones civiles y así poder brindarse mutuamente apoyo, enseñanzas y experiencias durante esta ejecución.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Qué conocimientos y funciones le puede aportar un estudiante en tecnología de construcciones civiles a una empresa constructora e inmobiliaria como lo es Viviendas Y Valores?

### **1.4 Justificación**

La construcción de viviendas en forma secuencial permite que la calidad en todos los procesos constructivos mejore como son; la parte urbanizable, construcción de redes, la cimentación, la estructura, la construcción de los muros y la instalación de redes internas de gas, acueducto, aguas negras, reformas y acabados, lo cual requirió que el personal de control, seguimiento y supervisión estuviese capacitado o que adquiriera la experiencia para el buen cumplimiento de su labor y fuera de apoyo en todo lo relacionado con la obra civil, y con esta labor se benefició a la empresa y por ende a los compradores de las viviendas lo cual repercute en prestigio y calidad para la constructora.

La supervisión de una obra es muy dispendiosa y de gran responsabilidad porque una vez terminada la obra se reflejan los resultados y se puede sacar una conclusión general en cuanto a la inversión presupuestal contra la ejecutada, lo mismo con el tiempo y por último con la calidad de obra terminada, de esta forma se establece un mejoramiento continuo a todos los procesos ejecutados por la empresa.

Por esta razón, este proyecto fue de gran importancia ya que la labor que se llevó a cabo *Seguimiento A Los Procesos Constructivos De Obra Gris Y Blanca En Las Torres 1 - 2 - 3 Del Proyecto Conjunto Cerrado Tucán Apartamentos – Los Patios, Norte De Santander*, se hizo con el fin de garantizar que las actividades realizadas cumplieran con toda la normativa vigente requerida y se encontraran dentro de los parámetros establecidos por la empresa y plasmados en la bitácora de obra; logrando así un adecuado procedimiento durante la construcción de sus actividades y con esto se garantizó la calidad tanto constructiva como de materiales usados en su ejecución.

El aspirante a título de tecnólogo en construcción civil aportó los conocimientos que la empresa necesitaba y este a su vez se benefició adquiriendo experiencia y responsabilidad en el desempeño de su labor.

## **1.5 Objetivos**

**1.5.1 Objetivo general.** Realizar labores de seguimiento a los procesos constructivos de la obra gris y blanca en las torres 1 - 2 - 3 del proyecto de vivienda Tucán Apartamentos ubicado en Los Patios, Norte de Santander.

**1.5.2 Objetivos específicos.** Realizar seguimiento de los procesos constructivos mediante bitácoras de obra y registro fotográfico.

- Supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas para las actividades relacionadas a adecuación de muros, estuco y pintura, pisos y carpintería, además de reformas adicionales solicitadas por el cliente.

- Verificar el avance de obra según la programación del proyecto.

- Realizar el manual de usuario y de mantenimiento para el proyecto Tucán Apartamentos.

## **1.6 Alcances y Limitaciones**

**1.6.1 Alcances.** Con la realización del proyecto dirigido se pretende poner a disposición de la empresa VIVIENDAS Y VALORES SA el potencial técnico y científico existente en la Universidad Francisco De Paula Santander en la carrera Tecnología en Construcciones Civiles; en el cual se realizarán funciones de seguimiento, control y supervisión durante la ejecución los procesos constructivos de obra gris y blanca como lo son diseños internos establecidos como, instalación de pisos, estuco y pintura, adecuación de carpinterías y reajustes adicionales solicitados por el comprador.

**1.6.2 Limitaciones.** Las limitaciones que se pueden presentar para la ejecución del proceso son los retrasos de adquisición de los materiales necesarios para las adecuaciones,

incumplimiento en radicación de las solicitudes de las reformas, variaciones de programación en la ejecución, posible falta de mano de obra y el factor clima.

## **1.7 Delimitaciones**

**1.7.1 Delimitación espacial.** El proyecto se ejecutará en el Conjunto Cerrado Tucán Apartamentos, localizado en el sector Chaparral por el anillo vial oriental del municipio Los Patios, Norte de Santander.

**1.7.2 Delimitación temporal.** El periodo de estudio y ejecución que tendrá el presente proyecto será de cuatro meses a partir de la aprobación del anteproyecto, durante el primer semestre académico del año 2022.

**1.7.3 Delimitación conceptual.** Las definiciones del presente anteproyecto que se trabajarán según la programación de la constructora serán las siguientes:

Seguimiento, control, calidad, bitácora, estructura, estuco, silcoplast, dilataciones en estuco, mampostería, drywall, cerámica, enchapes, puerta en tríples, manual de usuario, manual de mantenimiento.

## 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

Bolívar (2019). Pasantía en la oficina de planeación como auxiliar de interventoría en la construcción de acabados interiores y exteriores del edificio bienestar universitario. Facultad de Ingeniería, Tecnología en Obras Civiles. Trabajo de grado en modalidad de pasantía se desarrolla supervisión y acompañamiento de las obras en la construcción de los acabados interiores y exteriores del Edificio Bienestar Universitario, se realizó el seguimiento en campo y la verificación de las duraciones de las actividades a desarrollar de acuerdo con la programación establecida llevando con registro fotográfico y una descripción el desarrollo de las obras en ejecución

Colmenares (2017). Trabajo dirigido en el seguimiento al proceso constructivo en la elaboración de pisos, morteros y acabados de obra sobre muros, enchapes y carpintería en la edificación privada “cabaña villa Mendoza” ubicada en el municipio de Chinácota. Facultad de Ingeniería, Tecnología en Obras Civiles. El proyecto de grado está dirigido al seguimiento del proceso constructivo en la elaboración de pisos, morteros y acabados de una edificación privada en Chinácota, El tipo de investigación a realizar en este trabajo dirigido es descriptiva, donde se aplicarán los conocimientos adquiridos como estudiante y donde se tuvo como soporte toda la información concerniente a la obra para su correcta ejecución.

Santafé (2011). Pasantía como técnico auxiliar de ingeniero residente en el proyecto construcción del conjunto cerrado mirador del este – apartamentos, obras ejecutadas por viviendas y valores s.a. Facultad de Ingeniería, Tecnología en Obras Civiles. Con la presentación

del proyecto se cumple con los requisitos exigidos por la universidad Francisco de Paula Santander, para obtener el título de Tecnólogo en Obras Civiles, permitiendo adicionalmente, un amplio desarrollo de las destrezas y habilidades técnicas que se presentan en la vida cotidiana y, que se implementan en los diversos procesos constructivos a ejecutar en nuestra ciudad.

## **2.2 Marco Teórico**

Cuando hablamos de proyecto de grado en modalidad Trabajo Dirigido, nos referimos a la intervención e investigación sobre temas específicos en las diferentes organizaciones aptas para nuestra carrera, así ejecutando el proyecto adecuándose directamente de lo que especifica el anteproyecto ya una vez es aprobado, lo que es de gran importancia ya que brinda la oportunidad de manifestar la capacidad intelectual, investigativa y disciplina del estudiante.

Sirve como medio de aprendizaje y genera una experiencia en el campo. Facilita mayor autonomía en la realización de trabajos y fomenta la habilidad de poder solucionar problemas de una manera más eficaz, bajo la supervisión de un experto en el área laboral donde el tecnólogo vaya a desempeñar su proyecto y así dar a conocer los conocimientos adquiridos a lo largo de su etapa académica.

### **Gestión de proyectos**

En la actualidad, el entorno externo sufre cambios acelerados y continuos que tienen diversos efectos en las organizaciones. Hoy en día, las organizaciones deben responsabilizarse no sólo ante los accionistas sino también ante la más extensa y diversa comunidad sobre la que

ejerce influencia: aquellos grupos o individuos que se ven afectados, directa o indirectamente, por la forma en que la organización busca alcanzar sus objetivos.

Pues es un conjunto de metodologías para definir, planificar, dirigir y ejecutar los procesos u actividades de un proyecto que comprende un cúmulo específico de operaciones diseñadas para lograr un objetivo con un alcance, recursos, inicio y final establecidos. Los objetivos de la gestión de proyectos son:

- Gestionar el inicio y la evolución de un proyecto
- Controlar y responder ante problemas que surjan durante un proyecto
- Facilitar la finalización y aprobación del proyecto

### **La actividad de la construcción**

En la construcción se pueden fabricar estructuras que pueden ser:

- Viviendas
- Edificios para otros destinos (industrias, talleres, almacenes, galpones, hoteles, comercios, educación, salud, transporte, deportes y otros
- Obras viales. Construcción y mantenimiento de carreteras, caminos, puentes, autopistas.

- Obras de infraestructura: acueductos, alcantarillados, presas, redes eléctricas, de gas, canalizaciones, muelles.

Este es un proceso donde se asocian diversos procesos como la elaboración del proyecto donde deben existir las memorias, planos, presupuestos y fases del desarrollo de la obra. La construcción de una edificación requiere una labor conjunta de un equipo interdisciplinario de arquitectos, ingenieros y constructores en procura de un producto final que responda a las necesidades de uso y servicio garantizando un buen comportamiento a lo largo de su vida útil.

### **Calidad de los materiales a utilizar**

Algunos materiales usados en la construcción hoy en día ya se usaban desde la antigüedad, como las rocas, la madera o la cerámica. Actualmente, con la incorporación de los plásticos y los materiales compuestos, sobre todo los reforzados con fibras, la variedad de materiales es mucho mayor.

- Podemos clasificar los materiales de construcción en:
- Materiales pétreos: granito, mármol, árido
- Materiales aglutinantes: cemento, yeso
- Materiales compuestos: hormigón, asfalto

- Materiales cerámicos y vidrios: ladrillos, tejas, gres
- Materiales metálicos: acero, aluminio
- Materiales plásticos: PVC, poliuretano
- Maderas: pino, haya, roble

Es de tener en cuenta que en las ejecuciones de acabados y reformas se usa gran variedad de estos materiales ya diseñados y especializados para la función que se va a emplear con ellos, por lo que la mayor cantidad de estos debe ser de una buena durabilidad y resistencia.

### **Calidad en construcción**

Es una disciplina de la ingeniería de la construcción que consiste en buscar cumplir los estándares internacionales en diseño y construcción y de buenas prácticas constructivas, así como el fiel cumplimiento de las especificaciones y requerimientos que pueda tener un proyecto.

Para todos es común de que los procesos constructivos se ejecutan según las especificaciones técnicas, planos, y análisis de precios unitarios, éstos últimos consideran los siguientes factores de costo: mano de obra directa, materiales, equipos, y herramientas.

La exigencia de un control de calidad debería implementarse como norma general, para evitar no solo la insatisfacción del usuario, sino riesgos y pérdidas debido al poco o inexistencia de control de calidad en las obras de construcción de obras civiles.

El control de calidad en una obra de construcción debe contemplarse desde tres aspectos diferentes:

- Control de calidad del Proyecto: planteamiento, planos, cálculos, etc. Los planos aprobados para construcción, deben indicar los requisitos de calidad a cumplir.
- Control de calidad de los Materiales: las actividades relacionadas con la calidad: pruebas, ensayos, análisis, sabiendo que todas estas tienen por objeto lograr que el producto del proceso constructivo alcance la calidad satisfactoria.
- Control de calidad de ejecución: consiste en verificar que la obra se ha construido de acuerdo a lo previsto en proyecto, con las calidades requeridas y especificaciones funcionales de las instalaciones.

### **2.3 Marco conceptual**

Para el desarrollo integral del proyecto de investigación, es necesario tener en cuenta los conceptos básicos que se van a utilizar durante el desarrollo del mismo.

- Bitácora. Es un instrumento importante en el control y supervisión de obra, se usa para ir haciendo las anotaciones, se trata de un libro o libreta que contiene el formato con las especificaciones necesarias requeridas en una obra.

- Control. Es el proceso de definir, coordinar y determinar el orden en que deben realizarse las actividades con el fin de lograr la más eficiente y económica utilización de los equipos, elementos y recursos de que se dispone y de eliminar diversificaciones innecesarias de los esfuerzos.

- Calidad. Es una garantía que la ejecución de una obra, los materiales utilizados y los equipos instalados cumplen los estándares previstos y las normas de aplicación.

- Estuco. Es una forma de terminación o decoración de paredes y techos, interiores o exteriores, basada en pinturas y diferentes tipos de morteros que permite la obtención de diversas texturas.

- Dilataciones de estuco. Es un elemento que permite los movimientos relativos entre dos partes de una estructura o entre la estructura y otras partes con las cuales trabaja.

- Estructura. Es el conjunto de elementos, unidos, ensamblados o conectados entre sí, que tienen la función de recibir cargas, soportar esfuerzos y transmitir esas cargas al suelo, garantizando así la función estático - resistente de la construcción.

- Enchape. Forman parte de uno de los elementos más importantes en la decoración del baño. Son un recubrimiento que se aplica en diferentes muros para adornar, dar mucha más resistencia y duración.

- Drywall. Es una placa de yeso o fibrocemento utilizada para la construcción.

- Manual de usuario. Es el documento que permite a las personas que utilizan los sistemas de información su entendimiento y uso de las funcionalidades que este posee.

- Manual de mantenimiento. Es un documento donde se resumen las normas, la organización y los procedimientos que se utilizan en una empresa con el fin de llevar adelante la función de mantenimiento

- Mampostería. Es el sistema tradicional de construcción que consiste en erigir muros y paramentos mediante la colocación manual de los elementos o los materiales que los componen (mampuestos) que pueden ser, por ejemplo: ladrillos, bloques de cemento prefabricados y/o piedras, talladas en formas regulares o no.

- Materiales. Son la materia prima o, con más frecuencia, un producto elaborado empleado en la construcción de edificios u obras de ingeniería civil.

- Obra Gris. Es la parte donde la construcción tiene todos los acabados, tales como; estuco, pintura, baños, cocina, pisos y demás material, que debe tener una vivienda para ser habitable.

- **Obra Blanca.** Corresponde al inmueble con toda la obra externa terminada, todos los detalles de estructura, la mayor parte de muros, lozas, techos, tuberías principales, entré otros. En este punto ya se empieza a ver la generalidad de la construcción, pero aún no es habitable dado que le faltan todos los detalles.

- **Puerta de tríplex.** Son fabricadas con chapas de madera natural, permitiendo tener en la apertura de cada espacio una pieza única con los diseños propios de la naturaleza.

- **Reformas.** Es el nombre que se da a un proceso de cambio de aspecto y/o de funcionalidad de una estructura (entendido en sentido amplio), o sea, una modificación en la forma y/o en el tamaño de la misma, y/o una ampliación, con fines de remodelamiento y/o adaptación a otros usos.

- **Silcoplast.** Es un revestimiento plástico de acabado texturizado tipo perlita o carraplast, elaborado con copolímeros 100% acrílicos base agua y granos de cuarzo de tamaño controlado, que forma una barrera impermeable a la lluvia y resistente a los rayos del sol ofreciendo máxima protección.

- **Seguimiento de obra.** Para que las obras de construcción cumplan con los objetivos propuestos sin ningún contratiempo, es necesario realizar un buen seguimiento de obras, de forma que se pueda controlar cada una de las acciones que un equipo lleva a cabo y comprobar que siguen la línea marcada.

## 2.4 Marco contextual

Viviendas y Valores es una empresa que tiene como objetivo ser líder en el desarrollo de proyectos innovadores, responsables y eficientes con los recursos naturales, expandiendo su experiencia a nuevos mercados, se distingue por la construcción de calidad y el cumplimiento de lo que ofrecen, para este caso nos concentraremos en el Conjunto Cerrado Tucán Apartamentos, donde se va a llevar a cabo el trabajo dirigido.

El conjunto está ubicado en el municipio de Los Patios, Norte de Santander, sector Chaparral sobre el anillo vial oriental, con una proyección a construir 288 apartamentos en total, distribuidos en 8 torres de 9 pisos, donde cada uno de ellos lleva un tipo de reforma diferente al contar con tres tipos de metraje. Ver figura 1 y figura 2.



**Figura 1. Fachada modelo del Conjunto.** Fuente, página web Viviendas y Valores



**Figura 2. Ubicación del Conjunto.** Fuente, Google Maps

## 2.5 Marco legal

El Consejo Superior Universitario, mediante Acuerdo 051 de 2019, expidió el Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander.

De acuerdo con los artículos 141 y 142 del Estatuto Estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander, establece las modalidades de Trabajo de Grado, por las cuales un alumno puede optar para cumplir con este requisito de graduación.

La reglamentación básica de requisitos para Trabajo de Grado, se hace necesario establecer, con el objeto de consagrar los criterios institucionales marco, sobre los cuales el Comité Curricular de cada Plan de Estudio elaborará la normatividad específica y procedimental que reglamenta internamente el Trabajo de Grado como componente curricular.

El Artículo 142 del Estatuto Estudiantil mediante acuerdo No. 051 de 2019, reglamenta en el literal g del literal 2: “Trabajo Dirigido: consiste en el desarrollo, por parte del estudiante y bajo la dirección de un profesional en el área de conocimiento a la que es inherente el trabajo, de un proyecto específico que debe realizarse siguiendo el plan previamente establecido en el anteproyecto correspondiente, debidamente aprobado”.

La constructora e inmobiliaria Viviendas y Valores implementa un sistema de gestión de calidad en el año 2003, es por ello que con 32 años de experiencia en el mercado obtuvo la certificación del ICONTEC en SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO9001, cuyo alcance definido es certificar los procesos de Ventas, Arriendos y Avalúos, convirtiéndose en la primera inmobiliaria de la región en lograrlo, cumpliendo con su actualización y renovación hasta la fecha.

El desarrollo de este trabajo dirigido se realizará en convenio de apoyo institucional con la Universidad Francisco de Paula Santander y la empresa Viviendas y Valores SA.

### **3. Marco metodológico**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Este proyecto se realizará con la técnica de investigación descriptiva ya que durante el proceso de ejecución tendremos la veracidad suficiente de los datos necesarios para el informe final con las actividades pendientes a realizar para así cumplir con el objetivo del mismo.

#### **3.2 Población y muestra.**

**3.2.1 Población.** Para la ejecución de los objetivos planteados en este proyecto, serán tanto los residentes que invierten en la compra del inmueble como la empresa Viviendas y Valores SA.

**3.2.2 Muestra.** El trabajo dirigido se llevará a cabo en el Conjunto Cerrado Tucán Apartamentos, sector Chaparral por el anillo vial oriental del municipio Los Patios, Norte de Santander.

#### **3.3 Instrumentos para la recolección de información**

El proyecto estará sujeto al seguimiento de los procesos de adecuaciones programados por la empresa, esta información se obtendrá a medida de los avances constructivos.

- Fuentes primarias: Suministrada por parte de la empresa directamente, con apoyo del arquitecto e ingeniero residente y un registro fotográfico de los avances constructivos para así después realizar los informes correspondientes.

- Fuentes secundarias: será obtenida por medio de libros e información de la biblioteca Eduardo Cote Lamus, trabajos de grados de años anteriores y seguimientos al proceso constructivo respectivamente.

### **3.4 Elaboración y presentación de información**

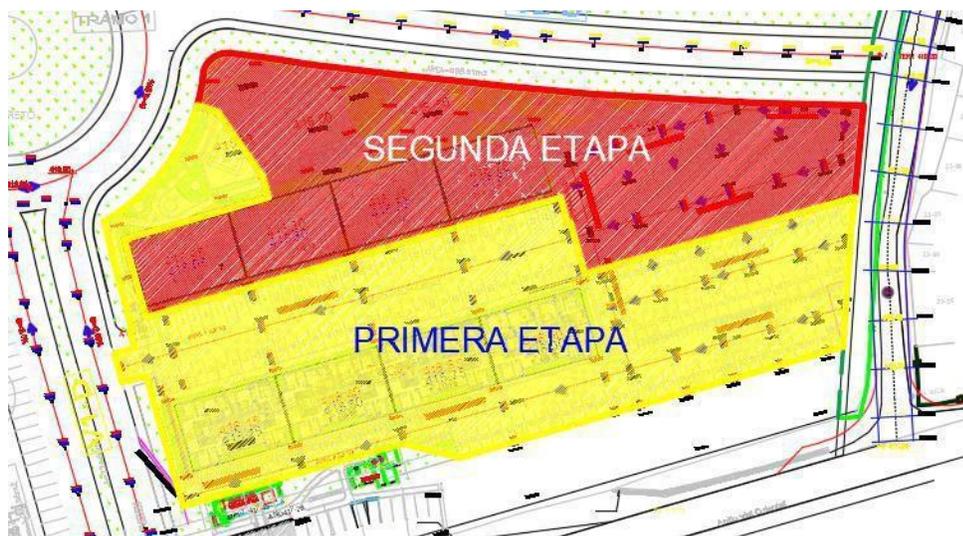
Los datos obtenidos durante el proceso de ejecución del proyecto serán el apoyo para la elaboración de las bitácoras sobre el avance y cumplimiento de la ejecución y servirán como soporte para la presentación del informe final como evidencia al seguimiento realizado

## 4. Actividades desarrolladas durante el trabajo dirigido

### 4.1 Seguimiento de procesos constructivos mediante bitácoras y registro fotográfico

El seguimiento se realizó en las torres 1 – 2 – 3, siendo ubicadas en la primera etapa del proceso constructivo, ver figura 3.

Las marcas y especificaciones de los diversos materiales utilizados en la construcción del proyecto son de primera calidad y cumplen las normas correspondientes, por esto para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la práctica se desarrollarán las actividades que se discriminan a continuación.



**Figura 3. Plano etapas comprendidas Fuente, comité de obra VyV**

**4.1.1 Descripción general del proyecto.** Ícaro Parque Residencial. ver figura 4. Es un complejo urbanístico que otorga la construcción de 1.742 unidades de viviendas que estarán rodeadas de aproximadamente 19.733m<sup>2</sup> de zonas verdes y 10.000m<sup>2</sup> de zonas de equipamiento

comunal, con excelentes vías de acceso brindando cercanía a Colegios educativos, clínica, droguerías, biblioteca, bancos y flujo continuo de transporte público.



**Figura 4. Localización del proyecto, LOTE B.** Fuente Viviendas y Valores S.A

#### **Composición del conjunto.**

- Portería y oficina de administración con servicios sanitarios
- Cuarto de basuras
- Ciento cuarenta y siete (147) parqueaderos de autos y ciento setenta y siete

- (177) parqueaderos de motos para uso comunal
- Cuarto de equipo de bombas
- Un ascensor por torre
- Tanque para reserva de Agua y un tanque para la reutilización de aguas lluvias.
- Cuarto de Equipo de bombas.
- Equipo contra incendio.
- Subestación eléctrica.
- Tableros General de acometidas
- Salón comunal, cocina y servicios sanitarios.
- Piscina adultos, niños y gateadores
- Zona BBQ
- Zona de juegos infantiles.
- Zonas comunes en concreto.

El proyecto cuenta con los siguientes servicios públicos:

- Acueducto y Alcantarillado Agua de los Patios S.A E.S.P.
- Recolección de Basuras con la Empresa Veolia
- Energía Eléctrica (CENS)
- Gas Natural de Gases del Oriente S.A E.S.P.

Zonas exteriores. Ver figura 5.

- Senderos peatonales en concreto.
- Zonas verdes
- Cerramiento exterior en reja metálica.



**Figura 5. Plano general conjunto.** Fuente, comité de obra VyV

### **Composición de apartamentos**

Se cuenta con 3 tipos de obra que determinan la cantidad de acabados de los inmuebles:

Obra gris, Obra blanca y Obra terminada.

Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto también se compone por tres tipos de diseño con diferencias específicas de área construida, los cuales se muestran a continuación:

**Cuadro 1. Apartamentos tipo obra Tucán**

APTO TIPO	AREA CONSTRUIDA (m <sup>2</sup> )	AREA PRIVADA (m <sup>2</sup> )	BALCON PISOS 7 - 8 - 9 (m <sup>2</sup> )
A1	52,94	47,67	2,38
A2	52,94	47,67	2,38
B3	53,43	49,93	2,40
C4	49,40	44,72	2,72

**Figura 6. Planta general – TUCAN.** Fuente, página web Viviendas y Valores.

**4.1.2 Obra gris.** La obra gris es la primera parte del proceso constructivo del proyecto, se tienen cuenta las siguientes especificaciones internas:

#### **Acceso al apartamento**

- Pisos en concreto afinado.

- Marco y Puerta entamborada en tríplex de madera con marco en madera
- Cerradura de bola cromo steelock

### **Sala - Comedor**

- Pisos en concreto afinado.
- Muros en concreto a la vista y muros en bloque de arcilla a la vista.
- Fachada en ladrillo a la vista.
- Ventana en aluminio natural de cuerpo fijo y otro con cerradera.
- Puerta hacia terraza en corredera de aluminio color natural para los apartamentos con balcón.
- Pasamanos de terraza metálico acabado color aluminio natural

### **Alcoba principal y auxiliar**

- Pisos en concreto afinado.
- Muros en concreto a la vista y muros en bloque de arcilla a la vista.
- Fachada en ladrillo a la vista

- Ventana en aluminio natural de cuerpo fijo y otro con cerradera.

### **Baños alcoba principal y auxiliar**

- Puerta Entamborada en tríplex de madera con marco en madera
- Cerradura de bola cromo steelock
- Área de cabina de ducha enchapada en pared color blanco formato 28 \* 45 cms (Cerámica Italia).
- Piso en cerámica color blanco formato 31\*31 (Cerámica Italia).
- Grifería Ducha
- Combo Sanitario VIP b constructor (incluye Sanitario Laguna, Lavamanos Milano,
- Grifería lavamanos sencilla Tamara, Jabonera, Papelera, y Gancho doble Astro) (Corona).
- La tubería sanitaria de la cocina y los baños estará descolgada de la placa a la vista.

### **Cocina y Ropas**

- Pisos en concreto afinado.

- Muros en mampostería estructural bloque a la vista y pantallas en concreto.
- Fachada en ladrillo a la vista
- Ventana - Proyectante en aluminio
- Mesón de cocina en acero inoxidable de 1.50 o 1.80 de longitud dependiendo del tipo de apartamento; incluido el lavaplatos y la estufa de cuatro hornillas empotradas marca Haceb.
- Estructura del mueble bajo sin puertas para soporte de mesón de acero sobre tarima en mortero.
- Grifería cocina marca nacional
- Muro lavadero con enchape de una hilada de cerámica sobre lavadero color blanco en formato 28\*45 (Cerámica Italia)
- Lavadero prefabricado en concreto
- Punto de agua y desagüe de lavadora

### **Patio de Ropas (Únicamente para los apartamentos tipo B - 03)**

- Piso en concreto afinado

- Muros en ladrillo portante o bloque estructural de arcilla a la vista según diseño
- Lavadero prefabricado en concreto.
- Grifería de lavadero con llave terminal tipo jardín.
- Ducto de protección de tubería en bloque estructural (no se retira ni modifica).

#### **4.1.3 Obra blanca. MUROS:**

Estuco y pintura en los muros interiores, silcoplast en la placa, filos en estuco y pintura, opción de muro divisorio alcoba 3 - sala comedor, Drywall Para los baños y cocina.

- **PISOS:**

Pisos en cerámica donatello crema 55x55 o similar, guarda escobas cerámica Donatello crema 55x55 o similar, enchape muro baño principal cerámica comercial 28x45 oriana blanco o similar, enchape muro baño auxiliar cerámica comercial 28x45 oriana blanco o similar.

- **CARPINTERIA:**

Puerta de alcoba principal triplex 0,90 h: 2,35 (incluye cerradura bola cromo steelock) puerta de alcoba auxiliar triplex 0,65 h: 2,35 (incluye cerradura bola cromo steelock) closet ref. Clo-

003 puerta batiente en melamina alcoba principal 2,42 x 2,15 closet ref. Clo- 003 puerta batiente en melamina alcoba auxiliar 1,6 x 2,15

• **INSTALACIÓN ELECTRICA PARA CAMPANA:** Alambrada para campana (Electrodoméstico no incluido)**ENCHAPE PARA SALPICADERO DE COCINA:**

Enchape de salpicadero de cocina en cerámica comercial 28x45 Oriana blanco o similar, mueble aéreo en melamina color blanco y puertas en melamina color blanco para mueble bajo con una gaveta de cocina 1,8 m

Como estudiante de Tecnología en Construcciones Civiles se brindó el apoyo al residente de obra y arquitecto de reforma, realizando la supervisión de la obra gris y obra blanca de los apartamentos, que se lleva a cabo en la construcción del proyecto Conjunto Cerrado Tucán

Apartamentos, de conformidad con los lineamientos de combos de reformas estimadas en el cuadro 2, establecidos por la dirección de obra.

Cuadro 2. Estudio de acabados por apartamento

	TORRE 1	APTO #				
		1	2	3	4	
	NIVEL 9					
COMBO 2	NIVEL 8	SIN MURO				APTO CON REFORMA
COMBO 1	NIVEL 7				SIN MURO	13
SIN REFORMA	NIVEL 6					APTOS SIN REFORMA
REF. ADICIONAL	NIVEL 5					23
	NIVEL 4					
	NIVEL 3					
	NIVEL 2					
	NIVEL 1					
	TORRE 2	APTO #				
		1	2	3	4	
	NIVEL 9					
	NIVEL 8					APTO CON REFORMA
	NIVEL 7					17
	NIVEL 6	SIN MURO				APTOS SIN REFORMA
	NIVEL 5					19
	NIVEL 4					
	NIVEL 3					
	NIVEL 2					
	NIVEL 1					
	TORRE 3	APTO #				
		1	2	3	4	
	NIVEL 9				SIN MURO	
	NIVEL 8					APTO CON REFORMA
	NIVEL 7		SIN MURO	SIN MRO		18
	NIVEL 6					APTOS SIN REFORMA
	NIVEL 5					18
	NIVEL 4				SIN MURO	
	NIVEL 3					<b>REF. 904:</b> cliente manifiesta que se
	NIVEL 2					entregue la puerta de la alcoba 2
	NIVEL 1					

NOTA: \*Los apartamentos que se entregan tipo (sin ningún combo) por defecto van sin los muros en mampostería de la alcoba auxiliar 2

**4.1.4 Registro fotográfico.** Este fue uno de los pasos más indispensables para el seguimiento en el proceso constructivo del proyecto, donde se evidencia el estado previo de la ejecución de la obra acorde con los lineamientos de la dirección de obra. Ver Anexo 1.

**4.1.5 Bitácora de obra.** Se obtuvo registro del cuaderno de la bitácora de obra a partir del 17 de enero hasta el 23 de julio del presente año, donde se reportaron los procesos realizados en coordinación con el practicante y residente del proyecto. Dentro de la misma se incluyeron de manera general en la construcción, las observaciones, avances y obstáculos e inconvenientes provocados durante el desarrollo siguiendo con éste el orden cronológico en sus condiciones exactas. Ver anexo 2. Muestra aleatoria de la bitácora de obra.



**Figura 7. Portada bitácora de obra**

## **4.2 Supervisión al cumplimiento de las especificaciones técnicas y reformas solicitadas por el cliente**

Con el fin de realizar el seguimiento de la obra, al inicio del proceso fue importante tener conocimiento previo de las especificaciones técnicas y de los contratistas que tienen a cargo cada una de las funciones.

### **Especificaciones técnicas**

Se reunió toda información indispensable para el proceso constructivo tanto el tipo de material utilizado como su ejecución.

Las Especificaciones de las actividades ya realizadas antes de comenzar con el seguimiento de la obra se presentan a continuación.

## **4.3 Sistema estructural**

Cimentación: Losa maciza de cimentación en concreto reforzado según especificaciones del diseño estructural cumpliendo NSR 2010. Ver figura 8.



**Figura 8. Cimentación de torres 1 – 2 – 3**

Estructura: Sistema industrializado compuesto por muros y placas macizas en concreto reforzado con acero corrugado y mallas electrosoldadas cumpliendo NSR 2010. Ver figura 9.



**Figura 9. Estructura constructiva industrializada**

Cubierta: La placa plana maciza de concreto reforzada de 10 cm cumpliendo NSR 2010; impermeabilización acrílica con tela de polipropileno. Ver figura 10.



**Figura 10. Cubiertas**

#### **4.4 Instalaciones:**

Instalaciones hidráulicas y sanitarias: De acuerdo con las especificaciones establecidas en los planos de diseño, los cuales se rigen por los códigos y normas establecidos por la autoridad para dichas instalaciones. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS

Equipo hidroneumático: Será el necesario e indicado por el calculista para hacer la correcta distribución de las aguas blancas. Ver figura 11.



**Figura 11. Tanque hidroneumático Eléctricas**

De acuerdo con las especificaciones establecidas en los planos de diseño, los cuales se rigen por los códigos y normas establecidos por la autoridad para dichas instalaciones. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público- RETILAP. Ver figura 12.



**Figura 12. Subestación eléctrica**

Red de incendios: Tubería en acero al carbón, gabinetes normalizados ubicados en punto fijo y equipos de bombeo según diseño.

Ascensor: 1 Ascensor por torre con sistema SFN (sala de máquinas) con capacidad para ocho personas. Ver figura 13.



**Figura 13. Ubicación ascensor**

#### **4.5 Áreas comunes**

Se entregan totalmente terminadas con acabados nacionales, de acuerdo a las etapas constructivas del proyecto.

#### **Características técnicas**

Las características técnicas del proyecto se muestran a continuación:

#### **Urbanismo**

### Cuadro 3. Características urbanísticas

DETALLE	CARACTERISTICA
Zona vehicular y parqueos	Asfaltadas
Vía peatonal	Adoquín peatonal 0,20x0,1x0,05m
Zonas verdes	Césped natural

#### Procesos técnicos constructivos

Los detalles y procesos técnicos en este proyecto de seguimiento constructivo, han sido los mencionados en el registro fotográfico, en la que se hace una descripción de cada uno de los detalles que mayor cuidado se debe tener el proceso constructivo, para este caso debieron tenerse en cuenta algunos ajustes en dichos detalles como los vistos en los anexos de detalles, siendo los más notorios los resanes y desniveles de muros. Ver anexo 1 y 3.

**4.5.1 Contratistas y responsables por actividad.** Se requirió tener el conocimiento de quienes están vinculados como contratistas y a su vez los responsables de cada actividad realizada en el proceso constructivo.

### Cuadro 4. Contratistas de la obra

CONTRATISTAS	ACTIVIDADES
CONST. MEDINA Y PATIÑO	TOPOGRAFIA
CONST. RM	ESTRUCTURA
MUÑOZ Y CIA	INST. ELECTRICAS
IGNACIO ROJAS	INST. HIDR-SANIT
JUAN C. CAMACHO	MAMPOSTERIA
REDES DE GAS MP	RED DE GAS Y A.A
JUAN DIOS CAMACHO	ESTRUCTURA
JUAN C. CAMACHO	ESTRUCTURA

CONTRATISTAS	ACTIVIDADES
LEONARDO QUINTANA	ENCHAPES
GUSTAVO PEREZ	REVEST-PINTURA
MANUF. DE ALUMINIO	CARP. ALUMINIO
GUILLERMO PINZON	IMP. CUBIERTAS
CESAR GRANADOS	CARP. METALICA
IMEC DEL NORTE	INST. A.A
CEOM. MOTOBOMBAS	EQ. BOMBEO
TRANSIVIC	PAVIM. VIAS
ESTILO INGENIERIA	ASCENSORES
RICARDO SANTAFE	CARP. MADERA
WILLIAM SANTAFE	CARP. MADERA
SERGIO SANTAFE	CARP. MADERA

### Cuadro 5. Responsable por actividad

RESPONSABILIDAD	NOMBRE	PROFESION
CONSTRUCTOR RESPONSIBLE	RAUL ANDRES COLMENARES	INGENIERO CIVIL
DISEÑO ELEMENTOS ESTRUCTURALES	PEDRO EDMUNDO ARIAS	INGENIERO CIVIL
DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	PEDRO EDMUNDO ARIAS	INGENIERO CIVIL
REVISOR INDEPENDIENTE DE DISEÑOS ESTRUCTURALES	LUIS CARLOS RIVERA	INGENIERO CIVIL
ESTUDIOS GEOTECNICOS	LUIS EUDORO MONTAGOUTH BARRIGA	INGENIERO CIVIL
REVISOR INDEPENDIENTE DE ESTUDIOS GEOTECNICOS	SILVIA NATALIA OVIEDO SANCHEZ	INGENIERO CIVIL
DISEÑO ARQUITECTONICO	EDILMA LUCIA USSA RINCON	ARQUITECTO

## **Cantidades de obra**

Se analizó las cantidades de obra en cuanto a materiales implementados en cada torre en obra gris. Ver Apéndice A.

## **Actividades realizadas en la supervisión del avance constructivo de la obra**

Seguimiento e inspección a las actividades realizadas por los contratistas de obra con el fin de verificar el avance del proceso y la calidad de dicha ejecución teniendo en cuenta cada una de las siguientes revisiones

### ***Revisión de muros en mampostería***

Para la revisión de los procesos de mampostería se tuvo en cuenta la instalación interna y de fachadas en la obra, por lo que se hizo un recuento general por torre de cantidades ver apéndice B. Adicionalmente de verifico que estuviera debidamente nivelada y aplomada. Ver figura 14.



**Figura 14. Instalación de mampostería.** Fuente, comité de obra

Ver anexo 1. Registro fotográfico. Donde se observa el buen posicionamiento de los bloques de mampostería evidenciando el cumplimiento del refuerzo para las dovelas y de manera general buenas prácticas en el proceso constructivo.

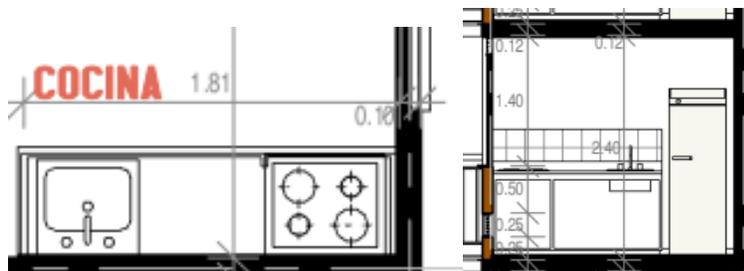
### **Resanes torre 2 y 3**

La revisión se evidencia en el anexo 3. Donde se observó que la actividad más repetitiva para las correcciones de la obra fueron los desniveles y resanes en los muros y placas, teniendo en cuenta solo torres 2 y 3.

En las mismas se encontraron fallas como espacios de ventana torcidos, chichones en placa, hierro expuesto, poros en paredes, dinteles. Entre otros.

## Revisión de mesones de cocina

Se realizó revisión de los mesones de cocina ver Anexo 1. Registro fotográfico, tomando como ejemplo la ubicación e instalación en plano y apartamento modelo del mismo.



**Figura 15. Plano cocina.** Fuente. Viviendas y valores

En la revisión se tiene en cuenta la cantidad de material por torre, donde se observa en el Apéndice A.



**Figura 16. Mueble de cocina instalado debidamente**

#### 4.6 Verificación de avance de obra según programación

##### Estudio inicial de obra

Primero se replanteo la cantidad total de apartamentos de los que se realiza la reforma y los que se entregan en obra gris como se ve en el Cuadro 6. Adicionalmente se tiene en cuenta también el estudio inicial de la obra en general para así saber si el proceso constructivo cumple las condiciones.

Se realizó el estudio de la obra en sus actividades constructivas estructurales. Para ello se efectuó el desplazamiento al sitio y de esta forma se determinó su situación.

**Cuadro 6. Total apartamentos en ejecución**

	%	APTOS CON REFORMA	%	APTOS SIN REFORMA	UNI. TORRE
<b>TORRE 1</b>	36%	13	64%	23	36
<b>TORRE 2</b>	47%	17	53%	19	36
<b>TORRE 3</b>	50%	18	50%	18	36

Se revisa el armado de los muros de la torre 2, evidenciando de manera general el posicionamiento correcto de las mallas y las barras para los elementos de borde e intersecciones.



**Figura 17. Armado de muros.**

Se revisa el armado de las placas de entrepiso y se evidencia que estas cumplen con lo requerido en planos. Se requiere mayor control al momento del vaciado de los dinteles con el fin de garantizar el agarre adecuado con las placas de entrepiso.



**Figura 18. Armado de placas de entrepiso.** Fuente, informe Ingescol

### **Programación inicial de obra**

Se recopiló información sobre las primeras fechas propuestas de programación de la obra, donde se tuvo en cuenta todo el proceso constructivo desde el estudio de suelos hasta la culminación total de las torres 1 – 2 – 3. Ver Apéndice C. Programación inicial proyectada de obra Tucán Apartamentos.

### **Información correspondiente al avance constructivo de la obra**

#### **Instalación de carpintería metálica**

Se analizaron las propuestas para el proceso de cotizaciones de ventanería para las torres en las que se autorizó con la empresa Manufacturas de Aluminio. En el seguimiento se observó un leve retraso en los meses Mayo y junio por la falta del material, pero en el mes de Julio se restauró a su normalidad estando al 23 de julio el 100% de los apartamentos con la instalación de Ventanería.

#### **Estado de avance de apartamentos**

Acorde al seguimiento inicial del proceso constructivo, se realizó seguimiento a las actividades de adecuaciones de acabados donde la torre 1 está un 100% terminada, las torres 2 un 74% y la torre 3 un 38% en su avance constructivo, donde no se pudo continuar con la revisión a partir del nivel 4 por trabajo en puntos fijos, escaleras y ascensor

**Cuadro 7. Avance de apartamentos**

TORRE 1		
1	101	Terminado con acabados
1	102	Terminado en obra gris
1	103	Terminado en obra gris
1	104	Terminado en obra griss
1	201	semiacabados
1	202	Terminado con acabados
1	203	semiacabados
1	204	Terminado en obra gris
1	301	Terminado con acabados
1	302	Terminado en obra gris
1	303	Terminado en obra gris
1	304	Terminado en obra gris
1	401	Terminado en obra gris
1	402	semiacabados
1	403	Terminado en obra gris
1	404	Terminado en obra gris
1	501	Terminado con acabados
1	502	Terminado en obra gris
1	503	Terminado en obra gris
1	504	Terminado con acabados
1	601	Terminado en obra gris
1	602	Terminado en obra gris
1	603	Terminado en obra gris
1	604	Entregado a propietario
1	701	Terminado con acabados
1	702	Terminado en obra gris
1	703	Terminado en obra gris
1	704	semiacabados / sin muro
1	801	Terminado reforma especial
1	802	Terminado en obra gris
1	803	Terminado en obra gris
1	804	Terminado en obra gris
1	901	Entregado a propietario

1	902	Terminado con acabados
1	903	Terminado en obra gris
1	904	Terminado en obra gris
<b>TORRE 2</b>		
2	101	Terminado en obra gris
2	102	falta detalles de acabados
2	103	falta detalles de acabados
2	104	Terminado en obra gris
2	201	semiacabados
2	202	Terminado en obra gris
2	203	falta detalles de acabados
2	204	Terminado en obra gris
2	301	Terminado en obra gris
2	302	semiacabados
2	303	Terminado en obra gris
2	304	Terminado en obra gris
2	401	Terminado en obra gris
2	402	Terminado en obra gris
2	403	semiacabados
2	404	semiacabados
2	501	falta Dry wal
2	502	Terminado en obra gris
2	503	Terminado en obra gris

2	504	falta instalacion de meson
2	601	falta detalles de acabados
2	602	Terminado en obra gris
2	603	falta instalacion de meson
2	604	falta Dry wal
2	701	falta instalacion de meson
2	702	falta instalacion de meson
2	703	Terminado en obra gris
2	704	Terminado en obra gris
2	801	62% acabados
2	802	Terminado en obra gris
2	803	Terminado en obra gris
2	804	Terminado en obra gris
2	901	falta inst. de mesón y Dry wal
2	902	pendiente
2	903	pendiente
2	904	pendiente
<b>TORRE 3</b>		
3	101	falta adecuacion de acabados
3	102	falta instalacion de meson
3	103	terminado obra gris
3	104	falta adecuacion de acabados
3	201	falta instalacion de pisos
3	202	falta instalacion de pisos
3	203	falta estuco y pisos
3	204	falta nular concreto

3	302	falta instalacion de pisos
3	303	falta pulir concreto
3	304	falta pulir concreto
3	401	pendiente de revision
3	402	pendiente de revision
3	403	pendiente de revision
3	404	pendiente de revision
3	501	pendiente de revision
3	502	pendiente de revision
3	503	pendiente de revision
3	504	pendiente de revision
3	601	pendiente de revision
3	602	pendiente de revision
3	603	pendiente de revision
3	604	pendiente de revision
3	701	pendiente de revision
3	702	pendiente de revision
3	703	pendiente de revision
3	704	pendiente de revision
3	801	pendiente de revision
3	802	pendiente de revision
3	803	pendiente de revision
3	804	pendiente de revision
3	901	pendiente de revision
3	902	pendiente de revision
3	903	pendiente de revision
3	904	pendiente de revision

#### **4.7 Realización de manual de usuario y mantenimiento del proyecto**

La realización de este manual ha tenido en cuenta desde antes de empezar el proceso constructivo, con el apoyo del arquitecto encargado y los ingenieros residentes se pudo realizar un avance satisfactorio de la creación del manual de usuario ya que Viviendas y Valores no usaba este tipo de material para viviendas de interés social, este manual explica todas las pautas llevadas dentro del Conjunto, cuidados y recomendaciones para el mantenimiento adecuado de zonas sociales, torres y apartamentos. Adicionalmente a esto, se trataron los procesos de postventa y garantías implementadas para que el usuario haga buen uso del mismo. Ver anexo 5.

Avance de Manual de Usuario

## 5. Conclusiones

Teniendo en cuenta la información recopilada en el desarrollo del proyecto, se logró de manera satisfactoria obtener conocimientos así mismo aplicarlos dentro del equipo de trabajo, siendo estos indispensables en el transcurso de la supervisión a la obra.

Se registró debidamente cada actividad novedosa o cambio presentado en el proceso, quedando evidenciado lo mismo en documentos como soportes fotográficos, lo cual sirvió de apoyo al momento de realizar las correcciones a las falencias ocasionadas durante la ejecución del proyecto.

Dado esto y a pesar de que se mantenía una planeación al principio del proyecto, esta se vio afectada por condiciones ajenas al proceso constructivo donde se pudo evidenciar un atraso en el avance de la obra según lo programado de un 5.8% al mes de agosto, teniendo en cuenta las fallas que se contemplaron al principio de faltas de materiales, cambios climáticos y situaciones externas a la obra constructiva.

Es así, como se demuestra la gran importancia de que, durante el proceso constructivo de una obra, en toda ocasión exista un seguimiento riguroso, especialmente en su ejecución brindando datos necesarios y requeridos en su evolución conociendo en su proceso si tiene inconsistencias en cuanto a las prácticas, la falta de materiales provenientes de los proveedores o retrasos en comparación a su planeación inicial.

Para finalizar, se puede mencionar que, gracias a la apropiación de este proceso de seguimiento en la obra, se pudo avanzar de manera exitosa demostrando cumplimiento a todos los aspectos anteriormente mencionados.

## 6. Recomendaciones

En toda etapa de construcción se deben implementar los apoyos de supervisión con más frecuencia para poder darle un orden y cubrir con antelación las necesidades, todo esto debido a que se definen acciones que han de ser realizadas para solucionar problemas encontrados en la ejecución de la misma.

Es importante proponer diversos métodos y técnicas de trabajo en la supervisión y verificación de la obra, pues así se encontrarán formas de dar solución a cualquier afección que pueda presentarse durante un proceso constructivo.

Acorde a lo anterior se debe mantener un registro adecuado de cada una de las actividades considerando así cuales se atender con brevedad si cumplen con los diferentes factores (tiempo, cantidad, espacio y personal disponible), y cuales requieren intervención exhaustiva para su cumplimiento.

Es necesario llevar un esquema actualizado y en tiempo real, referente a toda normatividad tanto en el ámbito de la construcción como medio ambiente para así ser consecuentes con los procesos que se realicen dentro del seguimiento constructivo.

## Referencias bibliográficas

- Bolívar, E. (2019). *Pasantía en la oficina de planeación como auxiliar de interventoría en la construcción de acabados interiores y exteriores del edificio bienestar universitario*. San José de Cúcuta: UFPS
- Colmenares, R. (2017). *Trabajo dirigido en el seguimiento al proceso constructivo en la elaboración de pisos, morteros y acabados de obra sobre muros, enchapes y carpintería en la edificación privada “cabaña villa Mendoza” ubicada en el municipio de Chinácota*. San José de Cúcuta: UFPS
- Constructora e inmobiliaria Viviendas y Valores. <https://www.viviendasyvalores.com.co/Google>  
Maps. <https://www.google.com/maps>
- Ortiz M, Jesús A. (2021). *Trabajo dirigido como asistente técnico en la construcción de casas de interés social, municipio de Los Patios barrio Videlso, Norte de Santander*. San José de Cúcuta: UFPS
- Rojo, S. (2019). *Análisis comparativo entre el método tradicional y la práctica de lean construcción, para el proceso de mampostería en obra*. Medellín: Universidad Pontificia.
- Tomado de:  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5431/An%20c3%a1lisis%20comp%20arativo%20entre%20el%20m%20c3%a9todo%20tradicional%20y%20la%20pr%20c3%a1ctica%20de%20lean%20construction....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santafé, C. (2011). *Pasantía como técnico auxiliar de ingeniero residente en el proyecto construcción del conjunto cerrado mirador del este – apartamentos, obras ejecutadas por viviendas y valores S.A.* San José de Cúcuta: UFPS

Universidad Francisco de Paula Santander (2019). *Estatuto estudiantil. Acuerdo 051 de 2019.*

San José de Cúcuta: UFPS

## **Anexos**

## Anexo 1. Registro fotográfico



Foto 1. Apto en obra negra zona sala –  
comedor y cocina apto tipo A



Foto 4. Baño social sin accesorios, tubería a  
la vista



Foto 2. Acceso sin puerta apto tipo A



Foto 2. Baño hab. Principal sin accesorios



Foto 1. Alcoba auxiliar 2, sin muro divisorio  
en obra negra



Foto 3. Zona de ropas en obra negra apto  
Tipo C



Foto 4. Habitación principal falta de pulir concreto



Foto 7. Baño hab. Principal con accesorios en obra gris y tubería a la vista



Foto 5. Sala comedor Tipo C, pendiente instalar rejillas de ventilación y pulir



Foto 8. Zona de ropas apto tipo C, obra gris



Foto 6. Instalación de base y mesón de cocina apto tipo C



Foto 9. Instalación de "poyo" para adecuar closet de habitación principal apto tipo B con estuco



Foto 10. Apto tipo A con instalación de puertas en los baños sin Dry Wall



Foto 13. Zona comedor cocina con Dry Wall instalado y sin silcoplast en placa apto tipo



Foto 11. Zona de ropas con tubería a la vista de un apto tipo A



Foto 14. Zona de ropas apto tipo A, con bloque a la vista



Foto 12. Cocina y sala apto tipo A, con base y mesón instalados



Foto 15. Baño pendiente por instalación de Dry Wall



Foto 16. Zona de ropas apto tipo A pendiente por resane y sin Silcoplast en placa



Foto 17. Hab. Auxiliar 1 con pisos y pintura



Foto 18. Baño principal sin resane en guarda escobas



Foto 19. Apto tipo A con instalación de carpintería de madera hab. Principal



Foto 20. Cocina apto tipo A con instalación de carpintería de madera y falta resane en guarda escobas



Foto 21. Baño social falta adecuar guarda escobas



Foto 22. Zona de ropas Apto tipo B, se entrega sin puerta



Foto 25. Hab. Principal y pasillo apto tipo C, falta detalles semiacabados



Foto 23. Hab. Auxiliar 2 con semiacabados y muro divisorio



Foto 26 Baño hab. Principal terminado en obra gris



Foto 24. Cocina comedor apto tipo B, falta detalles



Foto 27. Hab. Auxiliar 1 falta detalles en obra gris



Foto 28. Hab. Principal falta detalles en obra gris apto tipo C



Foto 31. Zona de ropas de apto tipo C con detalles de resane pendientes



Foto 29. Zona sala comedor, falta detalles en obra gris apto tipo C



Foto 32. Zona de cocina de apto tipo C con detalles de resane pendientes



Foto 30. Cocina de apto tipo A con detalles de resane pendientes



Foto 33. Zona de habitaciones y sala de apto tipo C con detalles de resane pendientes



Foto 34. Zona de ropas de apto tipo A con detalles de resane pendientes



Foto 37. Instalación de closet habitación Auxiliar 1



Foto 35. Instalación de puertas en madera de habitaciones



Foto 38. Vista de puertas entregadas por la constructora



Foto 36. Instalación de closet habitación principal



Foto 39. Apto tipo A Torre 1 – 801 con reforma especial solicitada por el cliente



Foto 40. Apto tipo A Torre 1 – 801 con reforma especial, cambio de carpintería



Foto 43. Zona de ropas tipo A sin resanes y sin Dry Wall



Foto 41. Apto tipo A Torre 1 – 801 con reforma especial cambio referencia de cerámica



Foto 44. Baño pendiente instalación Dry Wall



Foto 42. Zona sala comedor sin silcoplast en la placa y con muro divisorio apto tipo A



Foto 45. Hab. Principal con poyo y pisos



Foto 46. Hab. Auxiliar 2, muro divisorio y con cableado a la vista



Foto 49. Zona de baño con tubería sanitaria y sin instalación de accesorios



Foto 47. Zona cocina apto tipo A sin Dry Wall y cableado a la vista



Foto 53. Hab. Auxiliar 2 en obra gris sin pulir



Foto 48. Hab. Auxiliar 1 con cableado a la vista



Foto 54. Zona de cocina apto tipo C sin instalación de base y mesón



Foto 55. Espacio hab. Auxiliar 2 sin muro divisorio en obra gris



Foto 58. Zona cocina apto tipo B, sin silcoplast y pendiente de instalación rejilla ventilación



Foto 56. Hab. Auxiliar 1 pendiente por instalación de closet



Foto 59. Espacio de hab. Auxiliar 2 terminada en obra gris apto tipo C 604 Torre 1



Foto 57. Zona de cocina en instalación de carpintería de madera



Foto 60. Baño terminado en obra gris apto tipo C 604 Torre 1



Foto 61. Hab. principal terminada con acabados apto tipo A 901 Torre 1



Foto 64. Zona de ropas terminada con acabados apto tipo A 901 Torre 1



Foto 62. Hab. Auxiliar 1 terminada con acabados apto tipo A 901 Torre 1



Foto 65. Zona sala comedor y balcón terminada con acabados apto tipo A 901 Torre 1



Foto 63. Closet terminado apto tipo A 901 Torre 1



Foto 66. Obra en el mes de marzo



Foto 67. Fachada Torre 3 - 2 -1 mes de abril



Foto 68. Torres 1 - 2 - 3 mes de mayo y junio



Foto 69. Torres 3 - 2 - 1 mes de Julio



Foto 70. Fachada torre 3 falta parte de carpintería metálica



Foto 71. Fachada torre 2 pendiente de detalles



Foto 72. Fachada Torre 1 - lista para ser entregada a sus compradores

21/03/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores Practicante Camilo florez como Auxiliar de residencia, Pm inicia la instalacion de ductos metalicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 301 y la placa del apartamento 202, se continuan con detalles en resacas en torre 2 y 3, se continuan con la instalacion del ascensor en torre 1, se continua con la instalacion de vidrieria en torre 1, se terminan actividades 5:00 pm
30/03/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores Practicante Camilo florez como Auxiliar de residencia, Pm continua con la instalacion de paneles metalicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 302 y en la placa del apartamento 304, se continua con resacas en detalles de las torres 2, 3 y 4, se inicia con la aplicacion de graniplast en el nivel 1 de torre 1, se continua con la instalacion del ascensor en torre 1, se terminan actividades 5:00 pm
31/03/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores Practicante Camilo florez como Auxiliar de residencia, Pm continua con la instalacion de paneles metalicos para realizar el vaciado de concreto en los muros de 1 apartamento 303 y la placa del apartamento 301, se continua con los resacas en torre 2, 3 y 4, se continua con la aplicacion de graniplast en el nivel 1 de torre 1, se terminan actividades 5:00 pm

lider

08/04/22	de acero del nivel 3 al nivel 4, se continua con los muros de contencion en la parte de sala de ventos, se terminan labores 5:00 pm
08/04/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores Practicante Camilo florez como Auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desencofrado y la instalacion de los paneles metalicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 501 y la placa del apartamento 403, se continua con el muro de contencion en sala de ventos, se continua con detalles en torre 2, 3 y 4, se continua con la instalacion de marcos en aluminio para ventanos en torre 2, se terminan actividades 5:00 pm
09/04/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores Practicante Camilo florez como Auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desencofrado y la instalacion de los paneles metalicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 502 y la placa del apartamento 504, se continua con el muro de contencion en sala de ventos, se continua con resacas en torre 2, 3 y 4, se continua con instalacion de marcos en aluminio en torre 2, se terminan labores 5:00 pm
11/04/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores Practicante Camilo florez como Auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desencofrado y la instalacion de los paneles metalicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del

	desarrollado e instalación de los mismos paneles metálicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 602 y la placa del apartamento 604.
	Transiviv realiza la disposición de Base en la parte del parqueadero, se continúa con mampostería en el nivel 1 de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
11/04/22	inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante camilo florez como auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desmoldado e instalación de los paneles metálicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 603 y la placa del apartamento 601, se continúa con el muro de contención en la parte de sala de ventaj, se continúa con la mampostería en el nivel 1 y 2 de torre 4, instala con de barandales metálicos en el nivel 4 de torre 3, se continúa con la disposición de Base por parte de transiviv y realizando el trabajo de reparto con molinadora y compactación se terminan actividades 6:00 pm
12/04/22	inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante camilo florez, como auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desmoldado e instalación de los paneles metálicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 604 y la placa del apartamento 602 junto con la escalera de nivel 5 al 6, se continúa con la mampostería en el nivel 1 y 2 de torre 4, se continúa con la

lider

	torres 1, 2, 3 y 4, se continúa con mampostería en los niveles 2/3 y 4 de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
27/04/22	inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante camilo florez como auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desmoldado e instalación de paneles metálicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 602 y la placa del apartamento 604, se continúa con mampostería en los niveles 2/3 y 4 de torre 4, se continúa con resacas en torre 4 nivel 2 y 3, resacas torre 3 nivel 5, 6, 7 y 8, se continúa con la compactación de zona de parqueaderos, se terminan labores 5:00 pm
28/04/22	inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante camilo florez como auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desmoldado e instalación de paneles metálicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 603 y la placa del apartamento 601, se continúa con mampostería en los niveles 3 y 4 de torre 4, se continúa con resacas en los niveles de 3 y 4 de torre 4, resacas en los niveles 5, 6, 7 y 8 de torre 3, transiviv se encarga de asfaltar frente a las torres 1, 2, 3 y 4 la calle principal, se terminan labores 5:00 pm
29/04/22	inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante camilo florez como auxiliar de residencia, Pm realiza el trabajo de desmoldado e instalación de paneles metálicos

lider

63

	Residencia, la planta se encuentra en mantenimiento, por lo cual se realiza un pedido de concreto a Cemex para fundir los muros del apartamento 901 y la placa del apartamento 803, se continúa con la instalación de Carteras en torre 1, se continúa con resacas en los niveles 7, en la torre 3, se continúa con resacas en los niveles 3, 4 y 5 de torre 4, se continúa con terminación en los niveles 4 y 5 de torre 4, Arbovic realiza el trabajo de levantar la capa de arfanto que quedó mal aplicada, se terminan labores 5:00 pm
07/05/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residencia, Rm continúa con trabajos de desencofrado e instalación de paneles metálicos para realizar el vaciado de concreto en los muros del apartamento 902 y la placa del apartamento 904, se continúa con la aplicación del granallado en porteria, se continúa con la nivelación de vanos, se continúa con resacas en los niveles 7, 8 y 9 de torre 3, niveles 3, 4 y 5 de torre 4 y con mampostería en el nivel 5 de torre 4, se continúa con la instalación de Carteras en torre 1, se terminan labores 6:00 pm
08/05/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residencia, Rm realiza el trabajo de desencofrado e instalación de paneles metálicos para fundir el concreto en los muros del apartamento 903 y la placa del apartamento 904, se continúa con la aplicación del granallado en porteria, se continúa con la nivelación de vanos, se continúa con resacas en los niveles 7, 8 y 9 de torre 3, niveles 3, 4 y 5 de torre 4 y con mampostería en el nivel 5 de torre 4, se continúa con la instalación de Carteras en torre 1, se terminan labores 6:00 pm

65

12/05/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residencia, Rm realiza el trabajo de desencofrado para realizar la fundida de los antepechos, se continúa con resacas en los niveles 7, 8 y 9 de torre 3, niveles 3 y 4 de torre 4, se continúa con mampostería en los niveles 5, 6 y 7 de torre 4, se continúa con la nivelación de la parte de atrás de sala de vanos, se continúa con acabados en porteria, se terminan labores 5:00 pm
31/05/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residencia, se continúa con resacas en los niveles 7, 8 y 9 de torre 3, niveles 4, 5 y 6 de torre 4, se continúa con mampostería en los niveles 5 y 6 de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
01/06/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residencia, Rm realiza la instalación de paneles metálicos para fundir antepechos, se continúa con resacas en el nivel 7, 8 y 9 de torre 3, niveles 3, 4 y 5 de torre 4, se continúa con acabados en porteria, se continúa con la instalación de baños, lavamanos y duchas en torre 1, se terminan labores 12:00 m
06/06/22	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residencia, Rm realiza la instalación de formateo para fundir antepechos, se continúa con mampostería en los niveles 6

70	
	Se terminan labores 12 m
31-05-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continuan actividades de resanar en los niveles 1, 2 y cubierta de torre 3, niveles 6, 7, 8 y 9 de torre 4; mamposteria en el nivel 9 de torre 4; se continua con el muro de cerramiento en la parte de atrás sala de ventas. Aplica un de pasta gruesa en punto fijo en torre 3, se terminan labores 5:00 pm
1-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continuan actividades de resanar en los niveles 1, 2 y cubierta de torre 3, en los niveles 6, 7, 8 y 9 de torre 4, mamposteria en los niveles 9 de torre 4, se continua con el muro de cerramiento en la parte de atrás de sala de ventas, resanar de filar y fachadas en torre 3, se terminan labores 5:00 pm
2-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continua con resanar en los niveles 1, 2 y cubierta de torre 3, se continua en los niveles 6, 7, 8 y 9 de torre 4 se continua con mamposteria en el nivel 9 de torre 4, se continua con el afanado de cubierta en torre 4, se terminan labores 5:00 pm
3-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continua con resanar y cubierta de torre 3, niveles 7, 8 y 9

lider

75	
	en torre 4, se continua con la instalacion de baños, lavamanos y duchas en torre 2 y 3, se continua con instalacion de puertas en torre 3 y Carteras en torre 2, se terminan labores 12 m
21-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continua con mamposteria en cuarto de maquinas en torre 4, se continua con la instalacion de puertas y Carteras en torre 2 y torre 3, se continua con Carteras y pintura de aluminio en torre 3, se continua con resanar de filar y fachadas en torre 4, se continua con revestimiento de fachada en torre 2 y 3, se terminan labores 5:00 pm
22-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continua con mamposteria en cuarto de maquinas de torre 4, se continua con instalacion de puertas y Carteras en torre 2 y torre 3, se continua con resanar de filar y fachadas de torre 4, revestimiento de fachadas en torres 3 y 2, se terminan labores 5:00 pm
23-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Florez como Auxiliar de residente, se continua con revestimiento de fachadas en torre 2 y 3, se continua con resanar de filar y fachadas de torre 4 se continua con instalacion de Puertas y Carteras en torre 2 y 3, instalacion de Baños, duchas y lavamanos en torre 3, se terminan labores 5:00 pm
24-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores

lider

	filos y fachadas en torre 4, se continua con revestimiento de fachadas en torre 3. Se comienza con instalación de marcos en aluminio para ventanas en torre 3, se continua con la instalación de de baños, lavamanos y duchas en torre 3, aplicación de impermeabilización de placa en portería, se terminan labores, 5:00 pm
30-06-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Flores como Auxiliar de residente, se continua con resacas de filos y fachadas en torre 4, se continua con revestimiento de fachadas en torre 3, se continua con instalaciones de marcos en aluminio para ventanas en torre 3, se comienza con la instalación de baños, lavamanos y duchas en torre 3, se continua con la aplicación de la aplicación de impermeabilización de placa en portería, se terminan labores 5:00 pm
01-07-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Flores como Auxiliar de residente, se continua con resacas de filos y fachadas en torre 4, se continua con revestimiento de fachadas en torre 3, se continua con marcos de aluminio para ventanas en torre 3, se continua con instalación de baños, lavamanos y duchas en torre 3, se terminan labores 5:00 pm
02-07-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Flores como Auxiliar de residente, se continua con resacas de filos y fachadas en torre 4, se continua con revestimiento de fachadas en torre 3, se

15-07-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Flores como Auxiliar de residente, se continua con resacas de filos y fachadas en torre 4, se continua con revestimiento de fachadas en torre 3, se continua con la impermeabilización de la cubierta en torre 1, se continua con ventaneria en aluminio para torre 3 se terminan labores 5:00 pm
6-07-22	Inicia labores 7:00 AM, inicia labores practicante Camilo Flores como Auxiliar de residente, se continua con actividades de terminación de torre 2, 3 y 4, URB.
	1. Se realiza la entrega de la portería y la administración al representante de la administración al Sr. Fabio Ramirez, encontrando todo en buen estado y conformidad de igual manera se entregan las llaves del cuarto de la administración (2 llaves);
	2. Se realiza entrega de las llaves de los tableros eléctricos para las torres, transferencia de planta, zona comunes y red contra incendios de igual manera se realiza entrega de las llaves de la planta eléctrica y el cuarto de la sub estacion eléctrica y llave de transformador llave de medidas zona exterior, (planta eléctrica) 2 llaves, transferencia planta 2 llaves, cuarto sub estacion eléctrica 3 llaves, transformador 1 llave, llave de tablero eléctrico, cuarto sub estacion 1 llave, tableros de medida zonas comunes, contra incendios y metro medida, se realiza entrega de la planta eléctrica con el procedimiento de encendido, de gramas, unifilares, tablero eléctricos y cuarto

15

	de subestación eléctrica en buen estado de igual manera hizo acompañamiento al trabajador representante del taller autorizado por energía y policía para hacer el bidecido y proceso de revisión periódico y mantenimiento del equipo de igual manera se entregan los manuales de la planta a los administradores, Administrador, gerente y certificados y mantenimiento. X
18-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con el fin de dar mantenimiento de las torres 2 y 3, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
19-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
20-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
21-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
22-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
23-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
24-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
25-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
26-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
27-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
28-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
29-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
30-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm
31-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm

	se continúan con la instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con aplicación de pasta gruesa en la fachada de torre 4, se continúan con enchape de piso en torre 2 y enchape de punto fijo en torre 3, se terminan labores 5:00 pm
22-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con la instalación del aire sor en torre 2, se continúan con la instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con aplicación de pasta gruesa en las fachadas de torre 4, se continúan con enchape de piso en torre 2 y enchape de punto fijo en torre 3, se continúan con la instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se terminan actividades 5:00 pm
23-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de aire sor en torre 2, se continúan con la instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con aplicación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se realiza la segunda entrega de apartamento en torre 1 (202), se terminan labores 5:00 pm
24-01-21	Inicia labores 7:00 Am, inicia labores practicante Carlos Flores como Auxiliar de residente, se continúan con actividades de instalación de ventilación en aluminio en torre 3, se continúan con el mantenimiento de la instalación de pasta gruesa en fachada de torre 4, se terminan labores 5:00 pm

## Anexo 2. Detalles durante la construcción



Foto 1. Resane apto 301 torre 2



Foto 2. Corrección de chichón en placa apto 502 torre 2



Foto 3. Baño auxiliar arreglo apto 302



Foto 4. Apto 504 pulir bordes de placa



Foto 5. Pulir borde accesos a las habitaciones apto 503



Foto 6. Corrección de bulto apto 502



Foto 7. Pulida de ventanas apto 501



Foto 10. Pulir corbatas y pegues modulo habitación auxiliar 2 apto 604

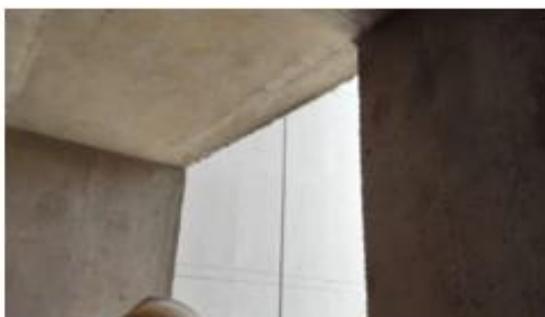


Foto 8. Habitación principal pulida ventana apto 603



Foto 11. Pulida de ventana sala apto 601



Foto 9. Acomodación y pulida apto 604



Foto 12. Resane en placa apto 702

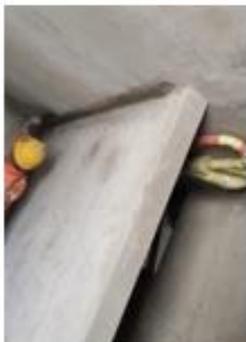


Foto 13. Resane de plegues apto 702



Foto 16. Dintel corregido apto 704



Foto 14. Resane de placa apto 701

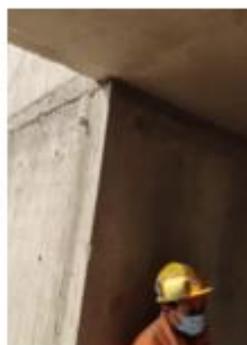


Foto 17. Resane de ventana hab. Principal  
apto 801



Foto 15. Poros en la pared hab. Principal  
apto 704



Foto 18. Corrección dintel apto 802



Foto 19. Pulida placa baño apto 802



Foto 22. Venas y filos para resanar apto 704



Foto 20. Corrección ~~plegues~~ plegues apto 802



Foto 23. Se tapó dilatación de mampostería apto 802



Foto 21. Se retiró y corrigió el detalle en placa de apto 501



Foto 24. Resane de filos apto 803



Foto 25. instalación de tuberías



Foto 28. Nivelación piso apto 102



Foto 26. Piso 9 sin terminar



Foto 29. Pasillo nivel 1 torre 2



Foto 27. Resane paredes apto 904



Foto 30. Pulir corbatas apto 102



Foto 31. Pulir hab. Principal apto 102



Foto 32. Baño aux para pulir apto 104



Foto 33. Baño principal apto 103



Foto 34. Desplome baño apto 103



Foto 35. Vano apto 103 baño aux



Foto 36. Sala pantalla apto 103



Foto 37. Zona de ropas apto 104



Foto 40. Resane en fillos apto 103



Foto 38. Hierro expuesto en placa apto  
102



Foto 41. Apto 101 de torre 3 linealidad

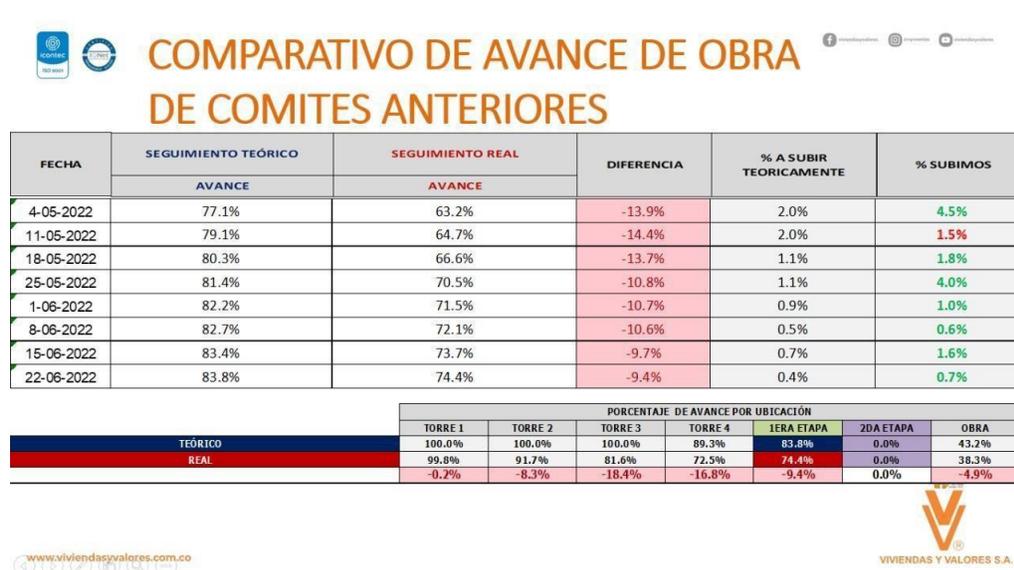


Foto 39. Placa en zona de ropas apto 101

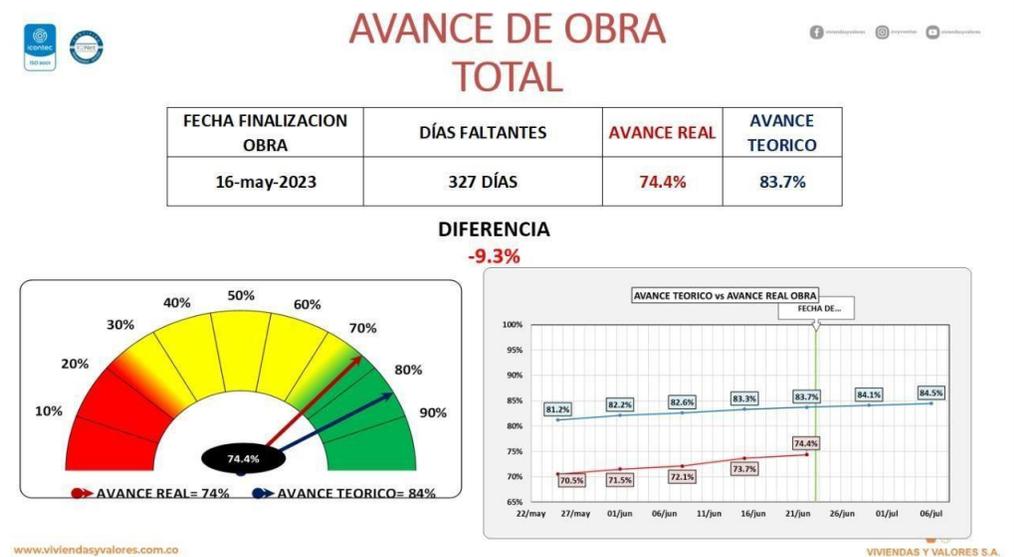


Foto 42. Filo hab. Auxiliar 2 desplomado  
apto 302

### Anexo 3. Avance total de obra



### Comparativo avance de obra



### Avance de obra total junio 2022

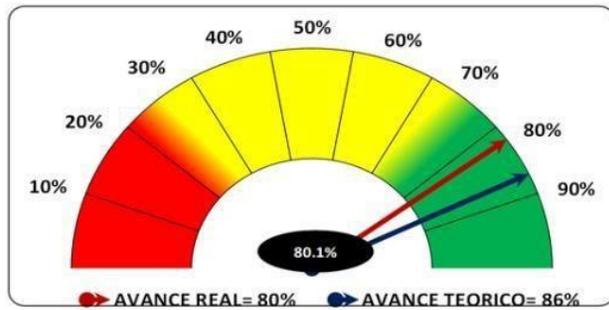


# AVANCE DE OBRA TOTAL



FECHA FINALIZACION OBRA	DÍAS FALTANTES	AVANCE REAL	AVANCE TEORICO
16-may-2023	285 DÍAS	80.1%	85.9%

DIFERENCIA  
-5.8 %



Avance de obra total agosto 2022

## Anexo 4. Avance de Manual de Usuario



### MANUAL DE PROPIETARIO

Conjunto Residencial Tucán Apartamentos  
VIVIENDAS Y VALORES SA

Agradecemos la confianza depositada en nuestra empresa y esperamos continuar contando con usted entre nuestros clientes y amigos.

Atentamente,

Raúl Colmenares Ossa



MANUAL DE PROPIETARIO

#### INTRODUCCIÓN

Viviendas y Valores SA, es una inmobiliaria líder en la ciudad de Cúcuta con más de 49 años de experiencia en la rama de la construcción, arrendamiento y ventas de conjuntos inmobiliarios, por lo tanto, hemos construido nuestro prestigio a través de un servicio transparente, una sólida experiencia, cumplimiento, conocimiento y un constante liderazgo el cual ponemos a su disposición, dejando nuestra experiencia al servicio de sus sueños. El desarrollo de nuestro negocio está concebido como una actividad socialmente responsable con un sentido integral, por eso nuestro compromiso con la sociedad se hace evidente en acciones en el ámbito ético, económico, medioambiental, laboral, comercial y social.

El presente manual se realiza con el objetivo de guiar a los nuevos propietarios sobre el uso adecuado y mantenimiento del conjunto, con esto explicar cómo se encuentra construido, procedimientos de revisión, posibles emergencias, prohibiciones y recomendaciones de seguridad, los procesos de mantenimiento de los equipos que se entregan para el uso y beneficio de sus habitantes.

**NOTA:** Se cuenta con 3 tipos de obra que determinan la cantidad de acabados de los inmuebles: Obra gris, Obra blanca y Obra terminada, así pues, dependiendo el tipo de obra que se haya negociado con la Constructora, variaran también las garantías expuestas en este manual.

Usted como propietario disfrutara de las áreas comunes dispuestas estratégicamente las cuales están sometidas a las leyes civiles de copropiedad en lo que es importante tener en cuenta las prohibiciones sobre modificaciones y uso de su vivienda y acatar siempre las normas de convivencia.

Finalmente recuerde leer el reglamento de Propiedad Horizontal que hace referencia a las normas de convivencia del Conjunto, de ello dependerá la calidad de vida de cada propietario. Recuerde que usted está en la obligación de exigir a sus vecinos y a la administración del conjunto que se cumplan las normas del Reglamento de Propiedad Horizontal y se realice el mantenimiento necesario, adecuado y oportuno a las zonas comunes y equipos especiales del conjunto que también son de su propiedad.



## 7. RESUMEN SOBRE LAS NORMAS DE CONVIVENCIA, DERECHOS Y DEBERES CONTEMPLADOS EN EL REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL

El reglamento de Propiedad horizontal tiene como objetivo de sujetar el conjunto al régimen de Propiedad Horizontal contenido en la ley 675 de 2001, por lo que se ocupa de:

- Determinar los bienes de propiedad privada, así como los bienes de propiedad común del conjunto
- Determinar la participación en la copropiedad y el pago de expensas comunes
- Consagrar los derechos y obligaciones de los copropietarios del conjunto
- Definir los órganos de administración y en general determinar las materias propias de la propiedad horizontal
- Por lo anterior se tienen en cuenta dos clases de bienes del conjunto que son:

Bienes privados o de dominio particular: Inmuebles debidamente delimitados, funcionalmente independientes, de propiedad y aprovechamiento exclusivo, integrantes de un edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal, con salida a la vía pública directamente o por pasaje común.

Bienes comunes: Partes del edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal pertenecientes en proindiviso a todos los propietarios de bienes privados, que por su naturaleza o destinación permiten o facilitan la existencia, estabilidad, funcionamiento, conservación, seguridad, uso, goce o explotación de los bienes de dominio particular.

### PARQUEADEROS

En razón a que el Conjunto por norma del PBOT del Municipio solo está obligada a contar con un (1) estacionamiento por cada diez (10) viviendas, por lo que el uso y goce de los parqueaderos comunes será regulado a continuación en orden a lograr la mayor equidad posible entre los usuarios, por lo tanto, los propietarios o tenedores legítimos de los apartamentos del conjunto podrán solicitar al Consejo de Administración que les asigne el uso de un parqueo comunal de acuerdo con las reglas contenidas en el presente reglamento y lo que establezca el Consejo de Administración.

Adicionalmente en el documento en mención se encuentran también los derechos y obligaciones que tiene cada copropietario con el fin de mantener una buena convivencia, entre los cuales están:

#### 7.1. DERECHOS

Dominio exclusivo de su propiedad privada. Quiere decir que puede vender, enajenar, gravar o ceder la tenencia de su unidad a cualquier título.

Usar zonas comunes como ascensores, jardines, piscinas y pasillos, entre otros, siempre y cuando lo haga según el destino de los mismos sin perjudicar el uso legítimo de los demás propietarios.

Tiene derecho a participar en las Asambleas generales de Copropietarios teniendo voz y voto en las mismas y presentar solicitudes respetuosas a los organismos de todas las inquietudes relacionadas al conjunto.

#### OBLIGACIONES

Las obligaciones y prohibiciones que una copropiedad debe cumplir para buscar la convivencia entre los mismos son indispensables ya que son las reglas generales del conjunto.

Como obligaciones importantes tenemos:

El pago oportuno de la cuota mensual de administración

Dar a las unidades privadas y comunes la destinación especificada a la señalada en el reglamento

Ejecutar de inmediato las reparaciones en sus bienes privados, incluidas las redes de servicios públicos ubicadas dentro del bien privado

Hacer reparaciones de daños ocasionados en los espacios comunes si así fuera el caso.

Pagar las primas del seguro contra incendio y terremoto correspondiente, de acuerdo con lo establecido por la Asamblea de Propietarios.

Velar por el buen funcionamiento del conjunto, bienes y personas a su cargo

#### 7.2. PROHIBICIONES

Los propietarios y todas las personas que ocupen unidades privadas deberán abstenerse de ejecutar cualquier acto que pudiera perturbar la tranquilidad o el sosiego de los demás ocupantes o pusiere en peligro la seguridad, solidez o seguridad del Conjunto Residencial.

Lo invitamos a leer el articulado del Reglamento de Propiedad Horizontal del conjunto para tener un mayor conocimiento del mismo.

#### 7.3. ADMINISTRACIÓN PROVISIONAL

Mientras la asamblea no elija al administrador del conjunto, ejercerá la constructora, quien podrá contratar con un tercero tal gestión. No obstante, lo indicado en el artículo 52 de la ley 675 de 2001, una vez se hayan construido y enajenado un número de bienes privados que representen por lo menos el cincuenta y uno por ciento (51%) del total de los coeficientes de copropiedad que conforman la totalidad de los bienes privados que conforman el conjunto, cesará la gestión de la constructora como administrador provisional.



## 10. REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL

El reglamento de propiedad horizontal es un documento formal creado a partir de la Ley 675 de 2001 y es una guía diferente a un manual de convivencia, en la que se definen los estatutos y normas por los que deberán regirse los habitantes de la propiedad horizontal, su objetivo es garantizar la seguridad y la sana convivencia de los miembros o habitantes del edificio o conjunto.

Es de cumplimiento obligatorio, tanto para propietarios como arrendatarios, o cualquier otra persona que ocupe el inmueble a cualquier título, quiere decir que, en caso de presentarse alguna desavenencia entre alguno de los entes administradores y uno de los copropietarios con respecto al uso de un bien privado de éste dentro de la copropiedad, lo correcto es hacer uso de lo establecido para el tema en el reglamento, previamente aprobado en Asamblea de Copropietarios.

Es importante porque, tal como lo establece el art. 3º. De la Ley 675 de 2001, es el “... **Estatuto que regula los derechos y obligaciones específicas de los copropietarios de un edificio o conjunto sometido al régimen de propiedad horizontal**”.

Asimismo, el art. 5, párrafo final señala que:

*“los reglamentos de propiedad horizontal incluirán las regulaciones relacionadas con la administración, dirección y control de la persona jurídica que nace por ministerio de esta ley y las reglas que gobiernan la organización y funcionamiento del edificio o conjunto”.*

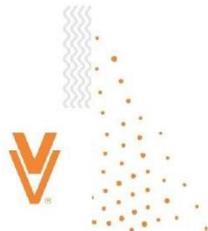
De la misma forma, el art. 18 de la norma citada determina que:

*“Obligaciones de los propietarios respecto de los bienes de dominio particular o privado. En relación con los bienes de dominio particular sus propietarios tienen las siguientes obligaciones:*

*Usarlos de acuerdo con su naturaleza y destinación, en la forma prevista en el reglamento de propiedad horizontal, absteniéndose de ejecutar acto alguno que comprometa la seguridad o solidez del edificio o conjunto, producir ruidos, molestias y actos que perturben la tranquilidad de los demás propietarios u ocupantes o afecten la salud pública”.*

Cuando una puerta presenta dificultad para cerrar, es necesario saber si el problema se debe a la humedad o que está descolgada de las bisagras. Ante la existencia de una considerable humedad ambiental dentro del departamento, es probable que la madera se hinche y las puertas se aprieten. En este caso no es conveniente rebajes y recorrer con cepillo la puerta ya que cuando esta humedad desaparezca, la puerta volverá a su volumen normal.

Para corregir defectos de bisagras debe sacar la puerta y en ningún caso tirarla, puesto que deteriorará el piso y la puerta misma. En puertas y ventanas de aluminio, deben limpiarse los perfiles inferiores evitando así dañar correderas. Antes de la época de lluvias, es aconsejable revisar el sellado de los marcos de aluminio. Si es necesario corregir algún defecto, usar sellante de silicona o similar, además deben limpiarse los desagües (perforaciones de los rieles).



Anexo 5. Cantidades de Material de obra

TUCÁN APARTAMENTOS																									
CAPITULO	ACT IVID ADE S	UND	PISO 1 (4 APTOS S.)					PISOS 2 AL 6 (20 APTOS.)					PISOS 7 AL 8 (8 APTOS.)					PISOS 9 (4 APTOS.)					CUBIER TA	TOTAL	
			APTOS. 01	APTOS. 02	APTOS. 03	APTOS. 04	P. FLOJO	APTOS. 01	APTOS. 02	APTOS. 03	APTO 04 S.	P. FLOJO	APTOS. 01	APTOS. 02	APTOS. 03	APTOS. 04	P. FLOJO	APTOS. 01	APTOS. 02	APTOS. 03	APTOS. 04	P. FLOJO			
005 . PAÑETE	GOTEROS EN BORDE DE PLACA	ML																				15,0	60,16		
007 .CUBIERTAS	AFINADO CUBIERTAS PLANAS	M2																				230,0	230,01		
	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTAS PLANAS	M2																				244,1	244,12		
	MEDIA CAÑA CUBIERTAS PLANAS	ML																				141,17	141,17		
	CIELO RASO DRYWALL	M2	4,55	4,55	5,11	4,81	22,75	22,75	25,55	24,05	9,1	9,1	10,22	9,62	4,55	4,55	5,11	4,81					171,18	171,18	
	CIELO RASO DRYWALL	ML	14,2	14,2	10,4	9,9	71	71	52,00	49,5	28,4	28,4	20,8	19,8	14,2	14,2	10,4	9,9					438,30	438,30	
	DILATACIÓN CIELO RASO - MURO	ML	19,95	19,95	18,68	18,32	54,16	99,75	99,75	93,4	91,6	39,9	39,9	37,36	36,64	19,95	19,95	18,68	18,32					746,26	746,26
	FAJA EN SUPERBOARD	ML																				108,32	108,32		
008.PISOS	AFINADO PISOS	M2	46,68	46,68	47,38	43,66	24,9	233,4	233,4	236,9	218,3	121,7	98,0	98,0	99,4	91,9	48,7	49,0	49,0	49,7	46,0	24,3		1906,72	
	PISO GENERAL APTOS	M2	42,0	42,0	42,1	38,7		209,9	209,9	210,6	193,5		88,6	88,6	88,8	82,0		44,3	44,3	44,4	41,0			1510,62	
	GUARDAESCOBA GENERAL APTOS.	ML	50,5	50,5	49,9	48,5		252,6	252,6	249,4	242,4		100,7	100,7	98,9	96,6		50,3	50,3	49,5	48,3			1791,64	
	PISO BAÑOS PRINCIPALES	M2	2,52	2,52	2,83	2,81		12,6	12,6	14,2	14,1		5,0	5,0	5,7	5,6		2,52	2,52	2,83	2,81			96,12	
	PISO BAÑOS AUXILIARES	M2	2,18	2,18	2,43	2,15		10,9	10,9	12,2	10,8		4,4	4,4	4,9	4,3		2,18	2,18	2,43	2,15			80,46	
	GUARDAESCOBAS BAÑOS PRINCIPALES	ML	4,33	4,33	4,85	4,83		21,65	21,65	24,25	24,15		8,66	8,66	9,7	9,66		4,33	4,33	4,85	4,83			165,06	
	GUARDAESCOBAS BAÑOS AUXILIARES	ML	4,07	4,07	4,11	2,75		20,35	20,35	20,55	13,75		8,14	8,14	8,22	5,5		4,07	4,07	4,11	2,75			135,00	
		PISO A.A	M2																					0,00	
		POYOS DUCHA BAÑO PRINCIPAL	ML	1,14	1,14	1,13	1,13		5,7	5,7	5,65	5,65		2,28	2,28	2,26	2,26		1,14	1,14	1,13	1,13			40,86
		POYOS DUCHA BAÑO ALCOBAS	ML	0,9	0,9	1,18	0,9		4,5	4,5	5,9	4,5		1,8	1,8	2,36	1,8		0,9	0,9	1,18	0,9			34,92
		TARIMAS COCINA 60 CMS	M2	0,91	0,91	0,91	0,91		4,55	4,55	4,55	4,55		1,82	1,82	1,82	1,82		0,91	0,91	0,91	0,91			32,76
	Opcional	TARIMAS CLOSETS 60 CMS	M2	2,21	2,21	2,21	2,21		11,04	11,04	11,04	11,04		4,42	4,42	4,42	4,42		2,21	2,21	2,21	2,21			79,50
		AFINADO PASOS ESCALERAS	UN D																				13	65	104,00
	PASOS ESCALERA PUNTO FIJO	UN D																				13	65	104,00	
	AFINADO DESCANSO ESCALERAS	M2																				1,00	5,00	9,00	
	PISO DESCANSO ESCALERA	M2																				1,00	5,00	9,00	
	GUARDAESCOBAS ESCALERA	ML																				12,7	63,6	101,76	
	PISO PUNTO FIJO	M2																				26,9	134,4	241,83	
	GUARDAESCOBAS PUNTO FIJO	ML																				28,1	138,5	250,10	
	ANDEN	M2																				30,74		30,74	
009 . ENCHAPES	ENCHAPE MURO BAÑOS PRINCIPALES	M2	5,91	5,89	9,352	9,35		29,56	29,46	46,76	46,76		11,78	11,78	18,705	18,7		5,89	5,89	9,35	9,35			274,51	
	ENCHAPE MURO BAÑOS AUXILIARES	M2	5,375	5,375	6,79	5,375		26,875	26,875	33,97	26,875		10,75	10,75	13,59	10,75		5,375	5,375	6,79	5,375			206,27	
	ENCHAPE MURO COCINA	M2	0,70	0,70	0,70	0,71		3,50	3,50	3,5	3,54		1,40	1,40	1,4	1,42		0,7	0,7	0,70	0,71			25,25	
	ENCHAPE MURO ROPAS	M2	0,35	0,35	0,35	0,35		1,73	1,73	1,73	1,73		0,69	0,69	0,69	0,69		0,35	0,35	0,35	0,35			12,42	
	ENCHAPE MURO ASCENSOR	M2																				2,75	13,7	25,02	
	FILOS EN CERÁMICA	ML	2,97	2,97	2,97	2,97	11,0																55,0	112,38	
016. APARATOS	SANITARIO BAÑOS PRINCIPALES	UN D	1	1	1	1		5	5	5	5		2	2	2	2		1	1	1	1			36,00	
	SANITARIO BAÑOS AUXILIARES	UN D	1	1	1	1		5	5	5	5		2	2	2	2		1	1	1	1			36,00	
	LAVAMANOS BAÑOS PRINCIPALES	UN D	1	1	1	1		5	5	5	5		2	2	2	2		1	1	1	1			36,00	
	LAVAMANOS BAÑOS AUXILIARES	UN D	1	1	1	1		5	5	5	5		2	2	2	2		1	1	1	1			36,00	
	LAVAROPAS 55X60	UN D	1	1	1	1		5	5	5	5		2	2	2	2		1	1	1	1			36,00	
	LAVAPLATOS + GRIFERIA	UN D	1	1	1	1		5	5	5	5		2	2	2	2		1	1	1	1			36,00	
	MESON ACERO INOXIDABLE COCINA 1,50ML	UN D	-	-	-	1		-	-	-	5		-	-	-	2		-	-	-	1			9,00	
	MESON ACERO INOXIDABLE COCINA	UN	1	1	1	-		5	5	5	-		2	2	2	-		1	1	1	-			27,00	



## Anexo 6. Programación inicial proyectada de la obra Tucán Apartamentos

F-PT-07		SEGUIMIENTO PROGRAMACIÓN OBRA						GRUPO VIVIENDAS Y VALORES		
OBRA: TUCÁN TORRE 1		VERSION 4: MAYO 11/2012						CONSTRUCTORA: PROINSA SA		
Nº	Actividad	TORRE 1			TORRE 2			TORRE 3		
		DURACION	FECHA INICIO	FECHA TERMINACION	DURACION	FECHA INICIO	FECHA TERMINACION	DURACION	FECHA INICIO	FECHA TERMINACION
1	INICIO Y TERMINACION DE TORRE	139 días	12/07/2021	13/01/2022	162 días	30/08/2021	27/04/2022	139 días	14/12/2021	14/06/2022
2	CIMENTACION	19 días	12/07/2021	3/08/2021	19 días	30/08/2021	20/09/2021	19 días	14/12/2021	20/01/2022
3	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO LOSA DE CIMENTACION	2 días	12/07/2021	13/07/2021	2 días	30/08/2021	31/08/2021	2 días	14/12/2021	15/12/2021
4	INSTALACION TUB. A. NEGRAS, ELECT. GAS, TELEFONIA Y TV	2 días	14/07/2021	15/07/2021	2 días	1/09/2021	2/09/2021	2 días	16/12/2021	17/12/2021
5	NIVELACION EN BASE GRANULAR COMPACTADA	2 días	16/07/2021	17/07/2021	2 días	3/09/2021	4/09/2021	2 días	18/12/2021	20/12/2021
6	SOLADOS PARA LOSA DE CIMENTACION	2 días	19/07/2021	21/07/2021	2 días	6/09/2021	7/09/2021	2 días	21/12/2021	22/12/2021
7	EXCAVACION MANUAL ALETA PERIMETRAL Y FOSO ASCENSOR	2 días	22/07/2021	23/07/2021	2 días	8/09/2021	9/09/2021	2 días	23/12/2021	24/12/2021
8	ARMADO HIERRO INFERIOR	2 días	23/07/2021	24/07/2021	2 días	9/09/2021	10/09/2021	2 días	24/12/2021	11/01/2022
9	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y ELECTRICAS	3 días	26/07/2021	28/07/2021	3 días	11/09/2021	14/09/2021	3 días	12/01/2022	14/01/2022
10	ARMADO HIERRO SUPERIOR, FOSO ASCENSOR Y ARRANQUES	3 días	29/07/2021	31/07/2021	3 días	15/09/2021	17/09/2021	3 días	15/01/2022	18/01/2022
11	ENCOFRADO LATERAL PLACA CIMENTACION "BANDEO"	1 día	2/08/2021	2/08/2021	1 día	18/09/2021	18/09/2021	1 día	19/01/2022	19/01/2022
12	FUNDIDA LOSA CIMENTACION Y FOSO ASCENSOR	1 día	3/08/2021	3/08/2021	1 día	20/09/2021	20/09/2021	1 día	20/01/2022	20/01/2022
13	<b>ESTRUCTURA NIVEL 1</b>	<b>7 días</b>	<b>4/08/2021</b>	<b>12/08/2021</b>	<b>7 días</b>	<b>21/09/2021</b>	<b>28/09/2021</b>	<b>7 días</b>	<b>21/01/2022</b>	<b>28/01/2022</b>
14	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 1	54 días	19/08/2021	21/10/2021	77 días	4/10/2021	18/02/2022	54 días	3/02/2022	7/04/2022
15	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 1	5 días	19/08/2021	24/08/2021	5 días	4/10/2021	8/10/2021	5 días	3/02/2022	8/02/2022
16	RESANE MUROS NIVEL 1	2 días	19/08/2021	20/08/2021	2 días	4/10/2021	5/10/2021	2 días	3/02/2022	4/02/2022
17	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 1	4 días	20/08/2021	24/08/2021	4 días	5/10/2021	8/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022
18	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 1	4 días	20/08/2021	24/08/2021	4 días	5/10/2021	8/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022
19	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 1	4 días	23/08/2021	26/08/2021	4 días	7/10/2021	11/10/2021	4 días	7/02/2022	10/02/2022
20	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 1	4 días	23/08/2021	26/08/2021	4 días	7/10/2021	11/10/2021	4 días	7/02/2022	10/02/2022
21	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 1	8 días	6/10/2021	14/10/2021	8 días	4/02/2022	12/02/2022	8 días	24/03/2022	1/04/2022
22	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 1	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
23	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 1	4 días	11/10/2021	14/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022	4 días	29/03/2022	1/04/2022
24	ALAMBRA DA APTOS. NIVEL 1	4 días	11/10/2021	14/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022	4 días	29/03/2022	1/04/2022
25	ALAMBRA DA APTOS. NIVEL 1	4 días	11/10/2021	14/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022	4 días	29/03/2022	1/04/2022
26	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 1	4 días	13/10/2021	16/10/2021	4 días	11/02/2022	15/02/2022	4 días	31/03/2022	4/04/2022
27	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 1	4 días	13/10/2021	16/10/2021	4 días	11/02/2022	15/02/2022	4 días	31/03/2022	4/04/2022
28	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 1	4 días	15/10/2021	20/10/2021	4 días	14/02/2022	17/02/2022	4 días	2/04/2022	6/04/2022
29	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 1	4 días	15/10/2021	20/10/2021	4 días	14/02/2022	17/02/2022	4 días	2/04/2022	6/04/2022
30	INSTALACION MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 1	4 días	15/10/2021	20/10/2021	4 días	14/02/2022	17/02/2022	4 días	2/04/2022	6/04/2022
31	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 1	2 días	20/10/2021	21/10/2021	2 días	17/02/2022	18/02/2022	2 días	6/04/2022	7/04/2022
32	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 1	2 días	20/10/2021	21/10/2021	2 días	17/02/2022	18/02/2022	2 días	6/04/2022	7/04/2022
33	INSTALACION LAVADERO NIVEL 1	4 días	16/10/2021	21/10/2021	4 días	15/02/2022	18/02/2022	4 días	4/04/2022	7/04/2022
34	INSTALACION LAVADERO NIVEL 1	4 días	16/10/2021	21/10/2021	4 días	15/02/2022	18/02/2022	4 días	4/04/2022	7/04/2022

35	ESTRUCTURA NIVEL 2	6 días	11/08/2021	18/08/2021	6 días	27/09/2021	2/10/2021	6 días	27/01/2022	2/02/2022
36	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 2	18 días	24/08/2021	13/09/2021	18 días	8/10/2021	29/10/2021	18 días	8/02/2022	28/02/2022
37	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 2	5 días	24/08/2021	28/08/2021	5 días	8/10/2021	13/10/2021	5 días	8/02/2022	12/02/2022
38	RESANE MUROS NIVEL 2	2 días	24/08/2021	25/08/2021	2 días	8/10/2021	9/10/2021	2 días	8/02/2022	9/02/2022
39	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 2	4 días	25/08/2021	28/08/2021	4 días	9/10/2021	13/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022
40	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 2	4 días	25/08/2021	28/08/2021	4 días	9/10/2021	13/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022
41	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 2	4 días	27/08/2021	31/08/2021	4 días	12/10/2021	15/10/2021	4 días	11/02/2022	15/02/2022
42	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 2	4 días	27/08/2021	31/08/2021	4 días	12/10/2021	15/10/2021	4 días	11/02/2022	15/02/2022
43	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 2	8 días	30/08/2021	7/09/2021	8 días	14/10/2021	23/10/2021	8 días	14/02/2022	22/02/2022
44	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 2	4 días	30/08/2021	2/09/2021	4 días	14/10/2021	19/10/2021	4 días	14/02/2022	17/02/2022
45	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 2	4 días	3/09/2021	7/09/2021	4 días	20/10/2021	23/10/2021	4 días	18/02/2022	22/02/2022
46	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 2	4 días	3/09/2021	7/09/2021	4 días	20/10/2021	23/10/2021	4 días	18/02/2022	22/02/2022
47	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 2	4 días	3/09/2021	7/09/2021	4 días	20/10/2021	23/10/2021	4 días	18/02/2022	22/02/2022
48	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 2	4 días	6/09/2021	9/09/2021	4 días	22/10/2021	26/10/2021	4 días	21/02/2022	24/02/2022
49	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 2	4 días	6/09/2021	9/09/2021	4 días	22/10/2021	26/10/2021	4 días	21/02/2022	24/02/2022
50	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 2	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
51	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 2	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
52	INSTALACIÓN MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 2	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
53	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 2	2 días	11/09/2021	13/09/2021	2 días	28/10/2021	29/10/2021	2 días	26/02/2022	28/02/2022
54	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 2	2 días	11/09/2021	13/09/2021	2 días	28/10/2021	29/10/2021	2 días	26/02/2022	28/02/2022
55	INSTALACION LAVADERO NIVEL 2	4 días	9/09/2021	13/09/2021	4 días	26/10/2021	29/10/2021	4 días	24/02/2022	28/02/2022
56	INSTALACION LAVADERO NIVEL 2	4 días	9/09/2021	13/09/2021	4 días	26/10/2021	29/10/2021	4 días	24/02/2022	28/02/2022
57	ESTRUCTURA NIVEL 3	6 días	17/08/2021	23/08/2021	6 días	1/10/2021	7/10/2021	6 días	1/02/2022	7/02/2022
58	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 3	18 días	28/08/2021	17/09/2021	18 días	13/10/2021	3/12/2021	18 días	12/02/2022	4/03/2022
59	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 3	5 días	28/08/2021	2/09/2021	5 días	13/10/2021	19/10/2021	5 días	12/02/2022	17/02/2022
60	RESANE MUROS NIVEL 3	2 días	28/08/2021	30/08/2021	2 días	13/10/2021	14/10/2021	2 días	12/02/2022	14/02/2022
61	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 3	4 días	30/08/2021	2/09/2021	4 días	14/10/2021	19/10/2021	4 días	14/02/2022	17/02/2022
62	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 3	4 días	30/08/2021	2/09/2021	4 días	14/10/2021	19/10/2021	4 días	14/02/2022	17/02/2022
63	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 3	4 días	1/09/2021	4/09/2021	4 días	16/10/2021	21/10/2021	4 días	16/02/2022	19/02/2022
64	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 3	4 días	1/09/2021	4/09/2021	4 días	16/10/2021	21/10/2021	4 días	16/02/2022	19/02/2022
65	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 3	8 días	3/09/2021	11/09/2021	8 días	20/10/2021	28/10/2021	8 días	18/02/2022	26/02/2022
66	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 3	4 días	3/09/2021	7/09/2021	4 días	20/10/2021	23/10/2021	4 días	18/02/2022	22/02/2022

67	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 3	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
68	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 3	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
69	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 3	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
70	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 3	4 días	10/09/2021	14/09/2021	4 días	27/10/2021	30/11/2021	4 días	25/02/2022	1/03/2022
71	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 3	4 días	10/09/2021	14/09/2021	4 días	27/10/2021	30/11/2021	4 días	25/02/2022	1/03/2022
72	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 3	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
73	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 3	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
74	INSTALACIÓN MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 3	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
75	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 3	2 días	16/09/2021	17/09/2021	2 días	2/12/2021	3/12/2021	2 días	3/03/2022	4/03/2022
76	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 3	2 días	16/09/2021	17/09/2021	2 días	2/12/2021	3/12/2021	2 días	3/03/2022	4/03/2022
77	INSTALACION LAVADERO NIVEL 3	4 días	14/09/2021	17/09/2021	4 días	30/11/2021	3/12/2021	4 días	1/03/2022	4/03/2022
78	INSTALACION LAVADERO NIVEL 3	4 días	14/09/2021	17/09/2021	4 días	30/11/2021	3/12/2021	4 días	1/03/2022	4/03/2022
79	<b>ESTRUCTURA NIVEL 4</b>	<b>6 días</b>	<b>21/08/2021</b>	<b>27/08/2021</b>	<b>6 días</b>	<b>6/10/2021</b>	<b>12/10/2021</b>	<b>6 días</b>	<b>5/02/2022</b>	<b>11/02/2022</b>
80	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 4	18 días	2/09/2021	22/09/2021	18 días	19/10/2021	9/12/2021	18 días	17/02/2022	9/03/2022
81	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 4	5 días	2/09/2021	7/09/2021	5 días	19/10/2021	23/10/2021	5 días	17/02/2022	22/02/2022
82	RESANE MUROS NIVEL 4	2 días	2/09/2021	3/09/2021	2 días	19/10/2021	20/10/2021	2 días	17/02/2022	18/02/2022
83	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 4	4 días	3/09/2021	7/09/2021	4 días	20/10/2021	23/10/2021	4 días	18/02/2022	22/02/2022
84	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 4	4 días	3/09/2021	7/09/2021	4 días	20/10/2021	23/10/2021	4 días	18/02/2022	22/02/2022
85	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 4	4 días	6/09/2021	9/09/2021	4 días	22/10/2021	26/10/2021	4 días	21/02/2022	24/02/2022
86	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 4	4 días	6/09/2021	9/09/2021	4 días	22/10/2021	26/10/2021	4 días	21/02/2022	24/02/2022
87	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 4	8 días	8/09/2021	16/09/2021	8 días	25/10/2021	2/12/2021	8 días	23/02/2022	3/03/2022
88	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 4	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
89	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 4	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
90	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 4	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
91	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 4	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
92	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 4	4 días	15/09/2021	18/09/2021	4 días	1/12/2021	4/12/2021	4 días	2/03/2022	5/03/2022
93	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 4	4 días	15/09/2021	18/09/2021	4 días	1/12/2021	4/12/2021	4 días	2/03/2022	5/03/2022
94	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 4	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
95	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 4	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
96	INSTALACIÓN MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 4	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
97	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 4	2 días	21/09/2021	22/09/2021	2 días	7/12/2021	9/12/2021	2 días	8/03/2022	9/03/2022
98	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 4	2 días	21/09/2021	22/09/2021	2 días	7/12/2021	9/12/2021	2 días	8/03/2022	9/03/2022
99	INSTALACION LAVADERO NIVEL 4	4 días	18/09/2021	22/09/2021	4 días	4/12/2021	9/12/2021	4 días	5/03/2022	9/03/2022

100	INSTALACION LAVADERO NIVEL 4	4 días	18/09/2021	22/09/2021	4 días	4/12/2021	9/12/2021	4 días	5/03/2022	9/03/2022
101	ESTRUCTURA NIVEL 5	6 días	26/08/2021	1/09/2021	6 días	11/10/2021	16/10/2021	6 días	10/02/2022	16/02/2022
102	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 5	18 días	7/09/2021	27/09/2021	18 días	23/10/2021	14/12/2021	18 días	22/02/2022	14/03/2022
103	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 5	5 días	7/09/2021	11/09/2021	5 días	23/10/2021	28/10/2021	5 días	22/02/2022	26/02/2022
104	RESANE MUROS NIVEL 5	2 días	7/09/2021	8/09/2021	2 días	23/10/2021	25/10/2021	2 días	22/02/2022	23/02/2022
105	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 5	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
106	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 5	4 días	8/09/2021	11/09/2021	4 días	25/10/2021	28/10/2021	4 días	23/02/2022	26/02/2022
107	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 5	4 días	10/09/2021	14/09/2021	4 días	27/10/2021	30/11/2021	4 días	25/02/2022	1/03/2022
108	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 5	4 días	10/09/2021	14/09/2021	4 días	27/10/2021	30/11/2021	4 días	25/02/2022	1/03/2022
109	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 5	8 días	13/09/2021	21/09/2021	8 días	29/10/2021	7/12/2021	8 días	28/02/2022	8/03/2022
110	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 5	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
111	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 5	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
112	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 5	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
113	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 5	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
114	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 5	4 días	20/09/2021	23/09/2021	4 días	6/12/2021	10/12/2021	4 días	7/03/2022	10/03/2022
115	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 5	4 días	20/09/2021	23/09/2021	4 días	6/12/2021	10/12/2021	4 días	7/03/2022	10/03/2022
116	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 5	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
117	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 5	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
118	INSTALACIÓN MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 5	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
119	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 5	2 días	25/09/2021	27/09/2021	2 días	13/12/2021	14/12/2021	2 días	12/03/2022	14/03/2022
120	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 5	2 días	25/09/2021	27/09/2021	2 días	13/12/2021	14/12/2021	2 días	12/03/2022	14/03/2022
121	INSTALACION LAVADERO NIVEL 5	4 días	23/09/2021	27/09/2021	4 días	10/12/2021	14/12/2021	4 días	10/03/2022	14/03/2022
122	INSTALACION LAVADERO NIVEL 5	4 días	23/09/2021	27/09/2021	4 días	10/12/2021	14/12/2021	4 días	10/03/2022	14/03/2022
123	ESTRUCTURA NIVEL 6	6 días	31/08/2021	6/09/2021	6 días	15/10/2021	22/10/2021	6 días	15/02/2022	21/02/2022
124	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 6	18 días	11/09/2021	1/10/2021	18 días	28/10/2021	18/12/2021	18 días	26/02/2022	18/03/2022
125	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 6	5 días	11/09/2021	16/09/2021	5 días	28/10/2021	2/12/2021	5 días	26/02/2022	3/03/2022
126	RESANE MUROS NIVEL 6	2 días	11/09/2021	13/09/2021	2 días	28/10/2021	29/10/2021	2 días	26/02/2022	28/02/2022
127	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 6	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
128	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 6	4 días	13/09/2021	16/09/2021	4 días	29/10/2021	2/12/2021	4 días	28/02/2022	3/03/2022
129	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 6	4 días	15/09/2021	18/09/2021	4 días	1/12/2021	4/12/2021	4 días	2/03/2022	5/03/2022
130	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 6	4 días	15/09/2021	18/09/2021	4 días	1/12/2021	4/12/2021	4 días	2/03/2022	5/03/2022
131	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 6	8 días	17/09/2021	25/09/2021	8 días	3/12/2021	13/12/2021	8 días	4/03/2022	12/03/2022

132	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 6	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
133	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 6	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
134	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 6	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
135	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 6	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
136	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 6	4 días	24/09/2021	28/09/2021	4 días	11/12/2021	15/12/2021	4 días	11/03/2022	15/03/2022
137	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 6	4 días	24/09/2021	28/09/2021	4 días	11/12/2021	15/12/2021	4 días	11/03/2022	15/03/2022
138	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 6	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	14/12/2021	17/12/2021	4 días	14/03/2022	17/03/2022
139	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 6	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	14/12/2021	17/12/2021	4 días	14/03/2022	17/03/2022
140	INSTALACION MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 6	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	14/12/2021	17/12/2021	4 días	14/03/2022	17/03/2022
141	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 6	2 días	30/09/2021	1/10/2021	2 días	17/12/2021	18/12/2021	2 días	17/03/2022	18/03/2022
142	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 6	2 días	30/09/2021	1/10/2021	2 días	17/12/2021	18/12/2021	2 días	17/03/2022	18/03/2022
143	INSTALACION LAVADERO NIVEL 6	4 días	28/09/2021	1/10/2021	4 días	15/12/2021	18/12/2021	4 días	15/03/2022	18/03/2022
144	INSTALACION LAVADERO NIVEL 6	4 días	28/09/2021	1/10/2021	4 días	15/12/2021	18/12/2021	4 días	15/03/2022	18/03/2022
145	ESTRUCTURA NIVEL 7	6 días	4/09/2021	10/09/2021	6 días	21/10/2021	27/10/2021	6 días	19/02/2022	25/02/2022
146	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 7	18 días	16/09/2021	6/10/2021	18 días	2/12/2021	23/12/2021	18 días	3/03/2022	24/03/2022
147	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 7	5 días	16/09/2021	21/09/2021	5 días	2/12/2021	7/12/2021	5 días	3/03/2022	8/03/2022
148	RESANE MUROS NIVEL 7	2 días	16/09/2021	17/09/2021	2 días	2/12/2021	3/12/2021	2 días	3/03/2022	4/03/2022
149	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 7	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
150	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 7	4 días	17/09/2021	21/09/2021	4 días	3/12/2021	7/12/2021	4 días	4/03/2022	8/03/2022
151	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 7	4 días	20/09/2021	23/09/2021	4 días	6/12/2021	10/12/2021	4 días	7/03/2022	10/03/2022
152	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 7	4 días	20/09/2021	23/09/2021	4 días	6/12/2021	10/12/2021	4 días	7/03/2022	10/03/2022
153	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 7	8 días	22/09/2021	30/09/2021	8 días	9/12/2021	17/12/2021	8 días	9/03/2022	17/03/2022
154	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 7	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	9/12/2021	13/12/2021	4 días	9/03/2022	12/03/2022
155	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 7	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	14/12/2021	17/12/2021	4 días	14/03/2022	17/03/2022
156	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 7	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	14/12/2021	17/12/2021	4 días	14/03/2022	17/03/2022
157	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 7	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	14/12/2021	17/12/2021	4 días	14/03/2022	17/03/2022
158	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 7	4 días	29/09/2021	2/10/2021	4 días	16/12/2021	20/12/2021	4 días	16/03/2022	19/03/2022
159	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 7	4 días	29/09/2021	2/10/2021	4 días	16/12/2021	20/12/2021	4 días	16/03/2022	19/03/2022
160	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 7	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	18/12/2021	22/12/2021	4 días	18/03/2022	23/03/2022
161	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 7	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	18/12/2021	22/12/2021	4 días	18/03/2022	23/03/2022
162	INSTALACION MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 7	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	18/12/2021	22/12/2021	4 días	18/03/2022	23/03/2022
163	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 7	2 días	5/10/2021	6/10/2021	2 días	22/12/2021	23/12/2021	2 días	23/03/2022	24/03/2022
164	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 7	2 días	5/10/2021	6/10/2021	2 días	22/12/2021	23/12/2021	2 días	23/03/2022	24/03/2022

4										022
165	INSTALACION LAVADERO NIVEL 7	4 días	2/10/2021	6/10/2021	4 días	20/12/2021	23/12/2021	4 días	19/03/2022	24/03/2022
166	INSTALACION LAVADERO NIVEL 7	4 días	2/10/2021	6/10/2021	4 días	20/12/2021	23/12/2021	4 días	19/03/2022	24/03/2022
167	<b>ESTRUCTURA NIVEL 8</b>	<b>6 días</b>	<b>9/09/2021</b>	<b>15/09/2021</b>	<b>6 días</b>	<b>26/10/2021</b>	<b>1/12/2021</b>	<b>6 días</b>	<b>24/02/2022</b>	<b>2/03/2022</b>
168	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 8	18 días	21/09/2021	11/10/2021	18 días	20/01/2022	9/02/2022	18 días	8/03/2022	29/03/2022
169	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 8	5 días	21/09/2021	25/09/2021	5 días	20/01/2022	25/01/2022	5 días	8/03/2022	12/03/2022
170	RESANE MUROS NIVEL 8	2 días	21/09/2021	22/09/2021	2 días	20/01/2022	21/01/2022	2 días	8/03/2022	9/03/2022
171	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 8	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	21/01/2022	25/01/2022	4 días	9/03/2022	12/03/2022
172	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 8	4 días	22/09/2021	25/09/2021	4 días	21/01/2022	25/01/2022	4 días	9/03/2022	12/03/2022
173	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 8	4 días	24/09/2021	28/09/2021	4 días	24/01/2022	27/01/2022	4 días	11/03/2022	15/03/2022
174	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 8	4 días	24/09/2021	28/09/2021	4 días	24/01/2022	27/01/2022	4 días	11/03/2022	15/03/2022
175	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 8	8 días	27/09/2021	5/10/2021	8 días	26/01/2022	3/02/2022	8 días	14/03/2022	23/03/2022
176	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 8	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	26/01/2022	29/01/2022	4 días	14/03/2022	17/03/2022
177	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 8	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	31/01/2022	3/02/2022	4 días	18/03/2022	23/03/2022
178	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 8	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	31/01/2022	3/02/2022	4 días	18/03/2022	23/03/2022
179	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 8	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	31/01/2022	3/02/2022	4 días	18/03/2022	23/03/2022
180	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 8	4 días	4/10/2021	7/10/2021	4 días	2/02/2022	5/02/2022	4 días	22/03/2022	25/03/2022
181	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 8	4 días	4/10/2021	7/10/2021	4 días	2/02/2022	5/02/2022	4 días	22/03/2022	25/03/2022
182	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 8	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
183	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 8	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
184	INSTALACIÓN MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 8	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
185	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 8	2 días	9/10/2021	11/10/2021	2 días	8/02/2022	9/02/2022	2 días	28/03/2022	29/03/2022
186	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 8	2 días	9/10/2021	11/10/2021	2 días	8/02/2022	9/02/2022	2 días	28/03/2022	29/03/2022
187	INSTALACION LAVADERO NIVEL 8	4 días	7/10/2021	11/10/2021	4 días	5/02/2022	9/02/2022	4 días	25/03/2022	29/03/2022
188	INSTALACION LAVADERO NIVEL 8	4 días	7/10/2021	11/10/2021	4 días	5/02/2022	9/02/2022	4 días	25/03/2022	29/03/2022
189	<b>ESTRUCTURA NIVEL 9</b>	<b>6 días</b>	<b>14/09/2021</b>	<b>20/09/2021</b>	<b>6 días</b>	<b>13/01/2022</b>	<b>19/01/2022</b>	<b>6 días</b>	<b>1/03/2022</b>	<b>7/03/2022</b>
190	OBRA NEGRA Y ACABADOS APTOS. NIVEL 9	20 días	23/09/2021	15/10/2021	20 días	22/01/2022	14/02/2022	20 días	10/03/2022	2/04/2022
191	MAMPOSTERIA Y RESANES APTOS. NIVEL 9	7 días	23/09/2021	30/09/2021	7 días	22/01/2022	29/01/2022	7 días	10/03/2022	17/03/2022
192	RESANE MUROS NIVEL 9	2 días	23/09/2021	24/09/2021	2 días	22/01/2022	24/01/2022	2 días	10/03/2022	11/03/2022
193	MAMPOSTERIA INTERNA BLOQUE #5 LISO NIVEL 9	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	26/01/2022	29/01/2022	4 días	14/03/2022	17/03/2022
194	MAMPOSTERIA FACHADA BLOQUE #5 LISO NIVEL 9	4 días	27/09/2021	30/09/2021	4 días	26/01/2022	29/01/2022	4 días	14/03/2022	17/03/2022
195	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 9	4 días	29/09/2021	2/10/2021	4 días	28/01/2022	1/02/2022	4 días	16/03/2022	19/03/2022
196	INST. SANITARIAS DESCOLGADAS NIVEL 9	4 días	29/09/2021	2/10/2021	4 días	28/01/2022	1/02/2022	4 días	16/03/2022	19/03/2022

197	AFINADO Y ENCHAPES APTOS. NIVEL 9	8 días	1/10/2021	9/10/2021	8 días	31/01/2022	8/02/2022	8 días	18/03/2022	28/03/2022
198	AFINADO DE PISOS APTOS. NIVEL 9	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	31/01/2022	3/02/2022	4 días	18/03/2022	23/03/2022
199	ENCHAPE PISOS Y MUROS APTOS. NIVEL 9	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
200	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 9	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
201	ALAMBRADA APTOS. NIVEL 9	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
202	INSTALACION CARPINTERIA DE MADERA NIVEL 9	4 días	8/10/2021	12/10/2021	4 días	7/02/2022	10/02/2022	4 días	26/03/2022	30/03/2022
203	PUERTAS Y MUEBLE COCINA NIVEL 9	4 días	8/10/2021	12/10/2021	4 días	7/02/2022	10/02/2022	4 días	26/03/2022	30/03/2022
204	INSTALACION A. SANITARIOS + MESÓN COCINA NIVEL 9	4 días	11/10/2021	14/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022	4 días	29/03/2022	1/04/2022
205	INSTALACION A. SANITARIOS NIVEL 9	4 días	11/10/2021	14/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022	4 días	29/03/2022	1/04/2022
206	INSTALACIÓN MESÓN ESTUFA GAS NIVEL 8	4 días	11/10/2021	14/10/2021	4 días	9/02/2022	12/02/2022	4 días	29/03/2022	1/04/2022
207	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 9	2 días	14/10/2021	15/10/2021	2 días	12/02/2022	14/02/2022	2 días	1/04/2022	2/04/2022
208	INSTALACION SWICHERIA NIVEL 9	2 días	14/10/2021	15/10/2021	2 días	12/02/2022	14/02/2022	2 días	1/04/2022	2/04/2022
209	INSTALACION LAVADERO NIVEL 9	4 días	12/10/2021	15/10/2021	4 días	10/02/2022	14/02/2022	4 días	30/03/2022	2/04/2022
210	INSTALACION LAVADERO NIVEL 9	4 días	12/10/2021	15/10/2021	4 días	10/02/2022	14/02/2022	4 días	30/03/2022	2/04/2022
211	ACTIVIDADES EN CUBIERTA TORRE	38 días	21/09/2021	5/11/2021	38 días	20/01/2022	4/03/2022	38 días	8/03/2022	23/04/2022
212	ARMADA Y FUNDIDA PANTALLAS ANTEPECHO CUBI	2 días	21/09/2021	22/09/2021	2 días	20/01/2022	21/01/2022	2 días	8/03/2022	9/03/2022
213	RESANE INTERIOR ANTEPECHO CUBIERTA	3 días	25/09/2021	28/09/2021	3 días	25/01/2022	27/01/2022	3 días	12/03/2022	15/03/2022
214	REVESTIMIENTO INTERNO ANTEPECHO CUBIERTA	2 días	29/09/2021	30/09/2021	2 días	28/01/2022	29/01/2022	2 días	16/03/2022	17/03/2022
215	AFINADO CUBIERTA	4 días	28/09/2021	1/10/2021	4 días	27/01/2022	31/01/2022	4 días	15/03/2022	18/03/2022
216	MEDIA CAÑA CUBIERTA	3 días	2/10/2021	5/10/2021	3 días	1/02/2022	3/02/2022	3 días	19/03/2022	23/03/2022
217	INST. ELEM. METALICOS SALA MAQUINAS (ESC PUEB	3 días	25/10/2021	27/10/2021	3 días	22/02/2022	24/02/2022	3 días	11/04/2022	13/04/2022
218	INSTALACION CUBIERTAS METALICAS EN VACIOS INTERNOS	2 días	28/10/2021	29/10/2021	2 días	25/02/2022	26/02/2022	2 días	16/04/2022	18/04/2022
219	IMPERMEABILIZACION PLACA CUBIERTA	5 días	30/10/2021	5/11/2021	5 días	28/02/2022	4/03/2022	5 días	19/04/2022	23/04/2022
220	ACTIVIDADES EN FACHADAS	52 días	1/10/2021	3/12/2021	52 días	31/01/2022	1/04/2022	52 días	18/03/2022	21/05/2022
221	RESANES Y FILOS EN FACHADAS	18 días	1/10/2021	22/10/2021	18 días	31/01/2022	19/02/2022	18 días	18/03/2022	8/04/2022
222	RESANES Y FILOS VACIOS INTERNOS	4 días	1/10/2021	5/10/2021	4 días	31/01/2022	3/02/2022	4 días	18/03/2022	23/03/2022
223	RESANES Y FILOS FACHADA NORTE	3 días	6/10/2021	8/10/2021	3 días	4/02/2022	7/02/2022	3 días	24/03/2022	26/03/2022
224	RESANES Y FILOS FACHADA SUR	6 días	9/10/2021	15/10/2021	6 días	8/02/2022	14/02/2022	6 días	28/03/2022	2/04/2022
225	RESANES Y FILOS FACHADA ORIENTAL	5 días	16/10/2021	22/10/2021	5 días	15/02/2022	19/02/2022	5 días	4/04/2022	8/04/2022
226	INSTALACION BARANDAS METALICAS	3 días	29/10/2021	2/11/2021	3 días	26/02/2022	1/03/2022	3 días	18/04/2022	20/04/2022
227	PISO 9	1 día	29/10/2021	29/10/2021	1 día	26/02/2022	26/02/2022	1 día	18/04/2022	18/04/2022
228	PISO 8	1 día	30/10/2021	30/10/2021	1 día	28/02/2022	28/02/2022	1 día	19/04/2022	19/04/2022
229	PISO 7	1 día	2/11/2021	2/11/2021	1 día	1/03/2022	1/03/2022	1 día	20/04/2022	20/04/2022

9										
230	REVESTIMIENTOS FACHADAS	33 días	6/10/2021	16/11/2021	33 días	4/02/2022	14/03/2022	33 días	24/03/2022	3/05/2022
231	REVEST. ACABADO TEXTURIZADO VACIOS INTERNOS	11 días	6/10/2021	19/10/2021	11 días	4/02/2022	16/02/2022	11 días	24/03/2022	5/04/2022
232	PASTA GRUESA VACIOS INTERNOS	4 días	6/10/2021	9/10/2021	4 días	4/02/2022	8/02/2022	4 días	24/03/2022	28/03/2022
233	ACABADOS GRANIPLAST VACIOS INTERNOS	7 días	11/10/2021	19/10/2021	7 días	9/02/2022	16/02/2022	7 días	29/03/2022	5/04/2022
234	REVEST. ACABADO TEXTURIZADO FACHADA NORTE	14 días	20/10/2021	5/11/2021	14 días	17/02/2022	4/03/2022	14 días	6/04/2022	23/04/2022
235	PASTA GRUESA FACHADA NORTE	7 días	20/10/2021	27/10/2021	7 días	17/02/2022	24/02/2022	7 días	6/04/2022	13/04/2022
236	ACABADOS GRANIPLAST FACHADA NORTE	7 días	28/10/2021	5/11/2021	7 días	25/02/2022	4/03/2022	7 días	16/04/2022	23/04/2022
237	REVEST. ACABADO TEXTURIZADO FACHADA SUR	10 días	20/10/2021	30/10/2021	10 días	17/02/2022	28/02/2022	10 días	6/04/2022	19/04/2022
238	PASTA GRUESA FACHADA SUR	5 días	20/10/2021	25/10/2021	5 días	17/02/2022	22/02/2022	5 días	6/04/2022	11/04/2022
239	ACABADOS GRANIPLAST FACHADA SUR	5 días	26/10/2021	30/10/2021	5 días	23/02/2022	28/02/2022	5 días	12/04/2022	19/04/2022
240	REVEST. ACABADO TEXTURIZADO FACHADA ORIENTAL	12 días	2/11/2021	16/11/2021	12 días	1/03/2022	14/03/2022	12 días	20/04/2022	3/05/2022
241	PASTA GRUESA FACHADA ORIENTAL	8 días	2/11/2021	10/11/2021	8 días	1/03/2022	9/03/2022	8 días	20/04/2022	28/04/2022
242	ACABADOS GRANIPLAST FACHADA ORIENTAL	4 días	11/11/2021	16/11/2021	4 días	10/03/2022	14/03/2022	4 días	29/04/2022	3/05/2022
243	INSTALACION CARPINTERIA EN ALUMINIO	27 días	2/11/2021	3/12/2021	27 días	1/03/2022	1/04/2022	27 días	20/04/2022	21/05/2022
244	CARPINTERIA EN ALUMINIO VACIOS INTERNOS	9 días	2/11/2021	11/11/2021	9 días	1/03/2022	10/03/2022	9 días	20/04/2022	29/04/2022
245	CARPINTERIA EN ALUMINIO FACHADA NORTE	9 días	12/11/2021	23/11/2021	9 días	11/03/2022	22/03/2022	9 días	30/04/2022	10/05/2022
246	CARPINTERIA EN ALUMINIO FACHADA SUR	9 días	24/11/2021	3/12/2021	9 días	23/03/2022	1/04/2022	9 días	11/05/2022	21/05/2022
247	ACTIVIDADES EN PUNTO FIJO TORRE	77 días	25/09/2021	13/01/2022	77 días	25/01/2022	27/04/2022	77 días	12/03/2022	14/06/2022
248	RESANE PUNTO FIJO Y ESCALERA	9 días	25/09/2021	5/10/2021	9 días	25/01/2022	3/02/2022	9 días	12/03/2022	23/03/2022
249	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS BUITRONES	6 días	30/09/2021	6/10/2021	6 días	29/01/2022	4/02/2022	6 días	17/03/2022	24/03/2022
250	INSTALACIONES GAS BUITRONES	6 días	4/10/2021	9/10/2021	6 días	2/02/2022	8/02/2022	6 días	22/03/2022	28/03/2022
251	INSTALACIONES CITOFOFIA Y TV BUITRONES	6 días	4/10/2021	9/10/2021	6 días	2/02/2022	8/02/2022	6 días	22/03/2022	28/03/2022
252	INSTALACIONES RED CONTRA INCENDIO	6 días	4/10/2021	9/10/2021	6 días	2/02/2022	8/02/2022	6 días	22/03/2022	28/03/2022
253	SISTEMA LIVIANO EN PUNTO FIJO "SUPERBOARD RCI"	5 días	6/10/2021	11/10/2021	5 días	4/02/2022	9/02/2022	5 días	24/03/2022	29/03/2022
254	MAMPOSTERIA BUITRONES PUNTO FIJO	9 días	11/10/2021	21/10/2021	9 días	9/02/2022	18/02/2022	9 días	29/03/2022	7/04/2022

## Anexo 7. Presupuesto general de obra

### MAMPOSTERIA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MURO BLOQUE LISO VERTICAL 10X20X30	M2	960,00	\$ 43.575	\$ 41.832.000
MURO BLOQUE LISO VERTICAL 10X20X30	ML	195,00	\$ 21.931	\$ 4.276.518
RESANE GENERAL APARTAMENTO	GB	36,00	\$ 244.273	\$ 8.793.828
RESANE GENERAL PUNTO FIJO	GB	9,00	\$ 81.476	\$ 733.284
MURO SUPERBOARD	M2	47,20	\$ 48.337	\$ 2.281.506
MURO BLOQUE CONCRETO E=0.15	M2	103,20	\$ 56.056	\$ 5.784.943
DILATACIONES EN FIBROCEMENTO	ML	62,00	\$ 6.137	\$ 380.494
HIDROFUGO BLOQUE A LA VISTA	M2	372,00	\$ 9.591	\$ 3.567.666
MURO SUPERBOARD	ML	22,00	\$ 19.450	\$ 427.900
BORDILLO EN CONCRETO SOBRE MAMPOSTERIA	ML	200,30	\$ 6.168	\$ 1.235.450
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 69.313.590</b>

### PAÑETES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
RESANE PLACA SISTEMA INDUSTRIALIZADO	ML	902,00	\$ 14.253	\$ 12.856.432
FILOS MURO SISTEMA INDUSTRIALIZADO	ML	375,00	\$ 9.743	\$ 3.653.595
PULIDA MURO FACHADA SISTEMA INDUSTRIALIZADO	M2	1.015,00	\$ 3.080	\$ 3.126.403
PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	480,00	\$ 16.197	\$ 7.774.666
PAÑETE LISO MUROS 1:4	ML	212,00	\$ 8.226	\$ 1.743.950
DILATACIONES EN PAÑETE	ML	353,00	\$ 1.423	\$ 502.319
FILOS EN PAÑETE	ML	520,00	\$ 3.712	\$ 1.930.370
PAÑETE LISO MUROS 1:4 FACHADA	M2	252,00	\$ 19.759	\$ 4.979.369

PAÑETE LISO EN FACHADAS	ML	36,00	\$ 10.787	\$ 388.320
GOTEROS EN BORDE DE PLACA	ML	60,20	\$ 8.158	\$ 491.112
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 37.446.534</b>

**PISOS**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
AFINADO PISOS 5 CM	M2	1.916,00	\$ 17.664	\$ 33.843.898
ESCALERA EN GRAVILLA LAVADA	ML	125,00	\$ 66.630	\$ 8.328.750
TARIMAS CLOSETS	M2	33,00	\$ 30.679	\$ 1.012.399
POYITO DUCHAS BAÑOS	ML	75,80	\$ 24.741	\$ 1.875.405
PISO BAÑO PRINCIPAL	M2	96,15	\$ 33.974	\$ 3.266.622
PISO BAÑO ALCOBAS	M2	80,50	\$ 33.974	\$ 2.734.926
GUARDAESCOBAS BAÑOS	ML	300,06	\$ 5.801	\$ 1.740.720
PISO HALL PUNTO FIJO	M2	242,00	\$ 35.119	\$ 8.498.851
GUARDAESCOBAS HALL PUNTO FIJO	ML	250,00	\$ 8.403	\$ 2.100.793
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 63.402.364</b>

**ENCHAPES**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ENCHAPE MURO BAÑO PRINCIPAL	M2	281,00	\$ 38.601	\$ 10.846.853
ENCHAPE MURO BAÑO SOCIAL	M2	211,00	\$ 38.601	\$ 8.144.790
ENCHAPE MURO COCINA Y OFICIOS	M2	57,00	\$ 39.109	\$ 2.229.216
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 21.220.859</b>

**CARPINTERIA DE MADERA**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MUEBLE COCINA PARTE BAJA	ML	62,10	\$ 136.956	\$ 8.504.968
PUERTA PRINCIPAL EN MADERA	UN	36,00	\$ 337.177	\$ 12.138.372
PUERTA BAÑO MADERA	UN	72,00	\$ 309.677	\$ 22.296.744
CAJILLA PARA MEDIDORES	UN	9,00	\$ 200.102	\$ 1.800.918

<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 44.741.002</b>
-----------------	----------------------

**CARPINTERIA METALICA**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
VENTANERIA EN ALUMINIO	GB	36,00	\$ 1.586.153	\$ 57.101.508
PUERTA CORREDERA EN ALUMINIO	UN	9,00	\$ 1.123.325	\$ 10.109.925
PASAMANOS DE BALCON	ML	45,25	\$ 159.289	\$ 7.207.844
PASAMANOS ESCALERAS	ML	43,70	\$ 29.845	\$ 1.304.227
REJA METALICA EN MALLA	M2	8,18	\$ 101.130	\$ 827.243
ESCALERA METALICA	UN	2,00	\$ 1.871.924	\$ 3.743.848
ESTRUCTURA METALICA DE CORREDERA	UN	1,00	\$ 601.008	\$ 601.008
PUERTA EN LAMINA PLIZADA	UN	2,00	\$ 321.633	\$ 643.266
CAJILLA PARA MEDIDORES DE AGUA	UN	9,00	\$ 93.800	\$ 844.200
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 82.383.068</b>

**APARATOS SANITARIOS**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
COMBO SANITARIO	UN	72,00	\$ 330.930	\$ 23.826.960
LAVAPLATOS	UN	36,00	\$ 500.857	\$ 18.030.852
DUCHA POPULAR SENCILLA	UN	72,00	\$ 57.731	\$ 4.156.632
LAVADERO	UN	36,00	\$ 216.209	\$ 7.783.524
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 53.797.968</b>

**PINTURAS**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
REVESTIMIENTO PLACA	M2	230,00	\$ 9.165	\$ 2.107.950
PASTA ACRILICA	M2	2145,00	\$ 5.966	\$ 12.797.499
REVESTIMIENTO FACHADAS	M2	2145,00	\$ 10.016	\$ 21.484.749
PINTURA BARANDA BALCON	ML	45,24	\$ 13.040	\$ 589.930
PINTURA DE PASAMANOS METALICO	ML	43,70	\$ 6.314	\$ 275.922
PINTURA PUERTA METALICA	M2	14,77	\$ 12.917	\$ 190.784
PINTURA DE MARCO METALICO	UN	2,00	\$ 23.992	\$ 47.984

PINTURA SOBRE CONCRETO	M2	200,00	\$ 2.580	\$ 516.000
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 38.010.817</b>

**CERRAJERIA**

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CERRADURA BAÑO	UN	72,00	\$ 14.200	\$ 1.022.400
CERRADURA DE ACCESO PUERTA PRINCIPAL	UN	36,00	\$ 23.650	\$ 851.400
NOMENCLATURA	UN	36,00	\$ 27.500	\$ 990.000
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 2.863.800</b>