

Práctica empresarial como auxiliar de ingeniería civil en el área de costos y presupuestos manejando el software “Sinco ERP” para la ejecución de los proyectos de obras de construcción que desarrolla la constructora UrbaMares S.A.S.

Elkin Eliecer Moreno Celis

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Civil

Director

José Alberto Rondon

Magister en Geotecnia

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico - mecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Bucaramanga

2023

**Tabla de Contenido**

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	9
1. Objetivos .....	12
1.1 Objetivo general.....	12
1.2 Objetivos específicos .....	12
2. Marco de referencia .....	13
2.1 Antecedentes .....	13
2.2 Marco conceptual.....	14
2.2.1 Presupuesto de obra .....	14
2.2.2 Análisis de precios unitarios .....	14
2.2.3 Software de costos y presupuestos (Sinco ERP).....	15
2.2.4 Sistema ERP.....	15
2.2.5 Administración, imprevisto y utilidad (A.I.U).....	16
2.2.5.1 Administración:.....	16
2.2.5.2 Imprevistos:.....	16
2.2.5.3 Utilidad: .....	16
2.2.6 Memoria de Cantidades de Obra y Materiales .....	16
2.3 Marco legal .....	17
2.3.1 Descripción de la constructora Urbamares S.A.S .....	17
2.3.2 Misión .....	17
2.3.3 Visión.....	18
3. Metodología .....	18
3.1 Introducción y vinculación a la empresa.....	18

3.2 Asignación de actividades.....	19
3.2.1 Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) .....	19
3.2.2 Estimación del presupuesto.....	20
3.2.2.1 Proyecto club flora house.....	22
3.2.2.2 Proyecto Montecristo .....	24
3.2.3 Actualización de cantidades en ejecución en el software Sinco ERP.....	27
3.2.4 Análisis de precios unitarios (APU).....	29
3.2.5 Elaboración y montaje de contratos en el software Sinco ERP .....	32
3.2.6 Elaboración de actas en el software Sinco ERP.....	35
3.2.7 Creación y actualización de insumos con precios actuales en el software Sinco ERP .....	37
3.2.8 Seguimiento y control de las actividades.....	39
3.3 Resultados .....	40
3.3.1 Proyectos en ejecución y planificación de la constructora Urbamares S.A.S.....	40
3.3.2 EDT de los proyectos.....	41
3.3.2 Cantidades de obra.....	45
3.3.3 Análisis de precios unitarios .....	48
3.3.4 Elaboración de contratos y actas en Sinco ERP.....	49
3.3.5 Actualización de precio de insumos en Sinco ERP .....	51
3.3.6 Seguimiento y control de costos mediante Sinco ERP .....	52
3.3.6.1 Estimación de presupuesto.....	53
4. Conclusiones .....	55
5. Recomendaciones .....	59
Referencias Bibliográficas .....	60
Apéndices.....	61

### Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1 <i>Interfaz de inicio del software Sinco ERP</i> .....	15
Figura 2 <i>Logo UrbaMares S.A.S</i> .....	17
Figura 3 <i>Proyecto Club Flora House Etapa 3 torre 1</i> .....	18
Figura 4 <i>Proyecto Montecristo</i> .....	19
Figura 5 <i>Formato de estructura de desglose del trabajo</i> .....	19
Figura 6 <i>Actividades definidas en la estructura de desglose de trabajo (EDT)</i> .....	20
Figura 7 <i>Formato de presupuesto por capítulos</i> .....	21
Figura 8 <i>Distribución arquitectónica planta tipo para la estimación de cantidades de la Torre 3</i> .....	22
Figura 9 <i>Distribución arquitectónica planta tipo para la estimación de cantidades de la Torre 2</i> .....	23
Figura 10 <i>Distribución arquitectónica planta tipo para la estimación de cantidades de Montecristo</i> .....	24
Figura 11 <i>Formato resumen memorias de calculo</i> .....	25
Figura 12 <i>Formato memorias de cálculo de presupuesto</i> .....	25
Figura 13 <i>Enumeración de capas de las actividades a cuantificar</i> .....	26
Figura 14 <i>Registro cantidades de obra en el software Sinco Erp</i> .....	27
Figura 15 <i>Actualización de cantidades de obra de actividades en el software Sinco Erp</i> .....	27
Figura 16 <i>Actualización de cantidades de obra de insumos</i> .....	28
Figura 17 <i>Informe de actividades e insumos actualizados</i> .....	29
Figura 18 <i>Análisis de precio unitario en Adpro - Sinco Erp</i> .....	31

Figura 19	<i>Tipos de contratos en el software Sinco Erp</i> .....	32
Figura 20	<i>Montaje de contrato en Sinco Erp</i> .....	33
Figura 21	<i>Tipo de acuerdo</i> .....	33
Figura 22	<i>Contrato por grupos en Sinco Erp</i> .....	34
Figura 23	<i>Precios unitarios de actividades con AIU</i> .....	35
Figura 24	<i>Actas generales y por grupos en Sinco ERP</i> .....	35
Figura 25	<i>Acta general en Sinco ERP</i> .....	36
Figura 26	<i>Acta por grupos en Sinco Erp</i> .....	37
Figura 27	<i>Creación de Insumo en el software Sinco Erp</i> .....	39
Figura 28	<i>Render proyecto Flora Club House</i> .....	40
Figura 29	<i>Render proyecto Montecristo</i> .....	41
Figura 30	<i>EDT de los proyectos de la constructora Urbamares S.A.S</i> .....	42
Figura 31	<i>Calculo de cantidad de mampostería en AutoCAD</i> .....	46
Figura 32	<i>Registro cantidades de obra</i> .....	47
Figura 33	<i>Registro cantidades mampostería en Adpro - Sinco ERP</i> .....	48
Figura 34	<i>Análisis unitario muro de mampostería en Sinco ERP</i> .....	49
Figura 35	<i>Contrato de Mano de Obra de Mampostería y Friso para el proyecto Club Flora House Torre 3</i> .....	50
Figura 36	<i>Acta de Mampostería y Friso para el proyecto Club Flora House Torre 3</i> .....	51
Figura 37	<i>Actualización de precios de los insumos en Sinco ERP</i> .....	52
Figura 38	<i>Informe de presupuesto en Sinco Erp</i> .....	54
Figura 39	<i>Informe detallado por capítulos y paquetes de trabajos</i> .....	54

**Lista de Apéndices**

	<b>Pág.</b>
Apéndice A Cantidades de Mampostería y Friso del Proyecto Club Flora House Torre 3 .....	61
Apéndice B Contrato de Mampostería y Friso en Sinco Erp Flora Club House Torre 3 .....	63
Apéndice C Actas de Mampostería y Friso en Sinco ERP Flora Club House Torre 3 .....	67
Apéndice D Presupuesto General por capítulos de Flora Club House Torre 3 .....	71
Apéndice E Presupuesto General por capítulos de Flora Club House Torre 2 .....	73
Apéndice F Presupuesto General por capítulos del proyecto Montecristo .....	75

## Resumen

**Título:** Práctica empresarial como auxiliar de ingeniería civil en el área de costos y presupuestos manejando el software “Sinco ERP” para la ejecución de los proyectos de obras de construcción que desarrolla la constructora UrbaMares S.A.S.\*

**Autor:** Elkin Eliecer Moreno Celis\*\*

**Palabras Clave:** Análisis de precio unitario (APU), Sinco ERP, Presupuesto de obra.

### Descripción:

En el presente documento se exponen las actividades desarrolladas en la constructora UrbaMares S.A.S durante el período de práctica empresarial como auxiliar de ingeniería civil en el área de costos y presupuestos. El objetivo principal de esta práctica consistió en brindar apoyo en la elaboración de presupuestos, basándose en el análisis de precios unitarios (APU's) y en el cálculo de cantidades de obras obtenidas de los planos de diseño utilizando AutoCAD. Una vez calculadas las cantidades se registraron en el software licenciado Sinco ERP, donde se realizó el análisis correspondiente del precio unitario. Además, se brindó apoyo en la elaboración y montaje de contratos, así como en la creación de insumos y actualización de sus precios en los diferentes proyectos. La utilización de las herramientas proporcionadas por este software, se pudo llevar un seguimiento y control de los costos de manera efectiva, permitiendo un monitoreo preciso de los costos asociados a los proyectos. En conclusión, el software Sinco ERP agiliza los cálculos y permite actualizar los precios unitarios de manera rápida en su base de datos. A medida que se ingresan los datos, el sistema es capaz de llevar a cabo diversas operaciones, como la suma de costos directos e indirectos, la aplicación de márgenes de ganancia y la inclusión de gastos adicionales. Esta experiencia demuestra claramente el valor y la utilidad de implementar un software en el proceso de elaboración de presupuestos y control de costos en la industria de la construcción. Finalmente, se logró realizar una contribución significativa en la elaboración de contratos grandes al implementar cambios positivos en su gestión, debido a que anteriormente, la ejecución de múltiples contratos carecía de un control y seguimiento adecuados, así generando un cambio positivo en la gestión de contratos, permitiendo un mayor control y seguimiento.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Programa académico.  
Director: José Alberto Rondon. Ingeniero Civil, Esp, MSc.

### Abstract

**Title:** Business practice as a civil engineering assistant in the area of costs and budgets handling the software "Sinco Erp" for the execution of construction projects developed by the construction company UrbaMares S.A.S.\*

**Author(s):** Elkin Eliecer Moreno Celis \*\*

**Key Words:** Unit Price analysis (APU), SINCO ERP, Construction budget.

### Description:

This document describes the activities developed in the construction company UrbaMares S.A.S. during the internship period as a civil engineering assistant in the area of costs and budgets. The main objective of this internship was to provide support in the preparation of budgets, based on the analysis of unit prices (APU's) and the calculation of quantities of works obtained from the design drawings using AutoCAD. Once the quantities were calculated, they were recorded in the licensed software Sinco ERP, where the corresponding unit price analysis was performed. In addition, support was provided in the preparation and assembly of contracts, as well as in the creation of inputs and updating of their prices in the different projects. The use of the tools provided by this software made it possible to track and control costs effectively, allowing accurate monitoring of the costs associated with the projects. In conclusion, Sinco ERP software streamlines calculations and allows unit prices to be updated quickly in its database. As data is entered, the system is able to perform various operations, such as adding direct and indirect costs, applying profit margins and including additional expenses. This experience clearly demonstrates the value and usefulness of implementing software in the budgeting and cost control process in the construction industry. Finally, a significant contribution was achieved in the elaboration of large contracts by implementing positive changes in their management, since previously, the execution of multiple contracts lacked adequate control and follow-up, thus generating a positive change in contract management, allowing greater control and follow-up.

---

\*\* School of Physicomechanical Engineering. School of Civil Engineering. Academic Program. Director: José Alberto Rondon. Civil Engineer, Esp, MSc.

## Introducción

En el sector de la construcción, tanto en el ámbito de costos y presupuestos del sector público como privado, el uso de herramientas como Excel ha sido tradicionalmente predominante debido a su eficiencia en los cálculos y a la familiaridad que tienen los profesionales con este programa. Sin embargo, con los avances tecnológicos constantes, se ha vuelto cada vez más importante considerar la implementación de software especializados en presupuesto de obra. Estos softwares ofrecen numerosas ventajas, entre las cuales se destaca la reducción significativa de tiempos en la elaboración de presupuestos. Además, al contar con funciones avanzadas y automatizadas, estos programas permiten gestionar grandes volúmenes de datos de manera rápida, agilizando así el proceso de presupuestación. Por consiguiente, cuando se utiliza un software de presupuesto de obra, los ingenieros que no están familiarizados con el uso de este tipo de software pueden requerir un enfoque gradual y orientado al aprendizaje. En este sentido es conveniente proporcionar materiales de apoyo, como manuales y tutoriales en línea, para que puedan consultarlos en cualquier momento. Así mismo, fomentar un ambiente de apoyo y brindar soporte continuo, donde los ingenieros puedan hacer preguntas y recibir orientación adicional a medida que se familiarizan con el software.

En Colombia, existen diferentes tipos de software para el control de presupuestos. Entre las soluciones más destacadas se encuentran Neodata, Arquímedes, Ti&Con Software y Sinco ERP. Estos programas resultan esenciales para aquellas empresas que buscan automatizar e integrar datos, así como reducir los tiempos necesarios al momento de calcular un presupuesto.

La elección del software adecuado depende de las necesidades y características específicas de cada empresa. Sin embargo, es importante destacar que Sinco ERP es una solución más

completa que los softwares mencionados anteriormente, ya que cuenta con catorce módulos que optimizan los procesos financieros, de presupuesto, almacén, contratos y sala de ventas. Además, tiene la capacidad de adaptarse e integrarse a las necesidades específicas de cada empresa, lo que lo hace una opción muy atractiva para la gestión de costos y presupuestos debido a su sección ADPRO (Administración de proyectos de construcción), “el cual procesa los datos en línea y entrega información que facilita el control presupuestal, la gestión de contratos, el análisis sobre el avance y seguimiento de la obra junto a la validación del presupuesto frente a la ejecución” (SINCO ADPRO, 1996, párr. 3).

Por otro lado, en el proceso de planeación de las de obras civiles, es de vital importancia saber el costo estimado de la obra por ejecutar, donde se parte definiendo una estructura de costos conformada por costos directos e indirectos de la obra. De esta manera, se efectúa un estudio detallado de los diseños del proyecto y se acompaña de un análisis de precios unitarios (APU's) donde se establecen los insumos necesarios para construirlas. Además, se realiza un seguimiento detallado a los costos de la ejecución del proyecto para asegurarse que el costo invertido esté dentro del costo planeado, y si se presentan desviaciones determinar las causas de estas, las cuales pueden ser por cambios en el diseño, por cambio de especificación de materiales, por imprevistos de obra, etc., permitiendo que los proyectos finalicen dentro de los costos planeados. Así mismo, es importante desarrollar buenos análisis a la hora de planear todas las etapas que debe afrontar un proyecto; durante la planificación del mismo se busca obtener el costo a invertir para cumplir con el objeto contractual del mismo.

La finalidad de este proyecto fue brindar apoyo en la planificación de presupuestos de obra en el sector privado, en cada una de las obras en y a desarrollar de la constructora UrbaMares S.A.S, por medio de la elaboración de presupuestos basados en análisis de precios unitarios

actualizados y cálculo de cantidades de obra obtenidas de los respectivos planos de diseño. Durante la etapa de ejecución del proyecto, se llevó un seguimiento y control de costos, mediante el software Sinco ERP licenciado, buscando tener una comparación del presupuesto real ejecutado al presupuesto planificado.

En el presente documento se detallan los objetivos planteados, se establece el marco de referencia, se describe la metodología utilizada, se exponen los resultados obtenidos, se presentan las conclusiones, se citan las referencias bibliográficas y se incluyen los anexos correspondientes.

Finalmente, como auxiliar de Ingeniería Civil se apoyó en la elaboración de presupuestos y control de costos utilizando el software Sinco ERP. Este software se utilizó en toda la ejecución de los proyectos de la constructora UrbaMares S.A.S, cumpliendo con los objetivos establecidos y buscando optimización de los recursos. Además, para el cálculo de cantidades de obra, se utilizó la herramienta de AutoCAD y se llevó un formato en Excel de memorias de cálculo dado por el tutor de la práctica, para posteriormente realizar el análisis de precios unitarios en Sinco ERP.

La expectativa con este proyecto es dar a conocer que, mediante la implementación de un software en el área de costos y presupuestos de obra, se permite optimizar el tiempo y a minimizar los errores en la estimación de costos, siendo muy útil en proyectos de gran escala, tales como la construcción de edificios residenciales, proyectos de infraestructura, entre otros, donde hay una gran cantidad de información para procesar. Finalmente, se contribuyó en la elaboración de contratos grandes, donde se podían poner actividades recurrentes, debido a que anteriormente, se llevaban a cabo múltiples contratos sin un adecuado control y seguimiento. Este proceso se puede aplicar particularmente a cualquier proyecto en ejecución debido a que Sinco ERP al ser un sistema integrado permite fácilmente cambiar de proyecto y aplicar las mismas herramientas.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo general**

Desarrollar actividades de apoyo en la planeación de proyectos, elaboración de presupuestos, seguimiento y control de costos de las obras de construcción mediante el software SINCO ERP licenciado para la constructora URBAMARES S.A.S.

### **1.2 Objetivos específicos**

Elaborar análisis de precios unitarios analizando en detalle las actividades a ejecutar y registrándolos en el software SINCO ERP.

Actualizar y crear insumos con los precios actuales, manteniendo actualizada la base de datos durante el tiempo de ejecución del proyecto en el software SINCO ERP.

Elaborar memorias de cantidades de obra utilizando AutoCAD, Excel y posteriormente registrándolas en la elaboración de presupuestos en SINCO ERP.

Ayudar a la elaboración y montaje de contratos en el software SINCO ERP.

## 2. Marco de referencia

### 2.1 Antecedentes

En el sector de la construcción, la implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) brinda a las empresas una ventaja competitiva significativa. La adopción de estos sistemas representa una inversión estratégica que aumenta el valor de la empresa en comparación con sus competidores en el sector. Además, los sistemas ERP tienen el poder de transformar la cultura empresarial de manera significativa. Al implantar un sistema ERP, los procesos administrativos de la empresa se ven altamente impactados, lo que resulta en una mejora considerable en la eficiencia y la toma de decisiones. En Colombia se encuentran sedes de las principales casas productoras de sistemas ERP entre ellas esta SAP, ORACLE y MIRCROSOFT, la presencia de estas sedes en Colombia demuestra la importancia y la demanda creciente de sistemas ERP en el país, así como el compromiso de estas empresas en brindar soluciones tecnológicas avanzadas a las empresas colombianas. (Cortés y Rodríguez, p. 18).

Por último, como ejemplo de un sistema ERP para el control de costos y presupuestos está el software SAO. Este programa ofrece un seguimiento detallado del cronograma de presupuesto, proporcionando información valiosa sobre materiales, inventario, contratos, proveedores, precios, y más. SAO se presenta como una herramienta eficaz que simplifica el trabajo y contribuye a una organización efectiva en diferentes roles, como supervisores, encargados de almacén y personal de compras. Su uso resulta beneficioso en la gestión de proyectos y facilita la coordinación en diversas áreas relacionadas con la obra (Morales, 2018, p. 1).

## **2.2 Marco conceptual**

### ***2.2.1 Presupuesto de obra***

Un presupuesto de construcción es una proyección anticipada de los gastos requeridos para llevar a cabo un proyecto en el sector de la construcción. Esta proyección abarca los recursos necesarios, como materiales, mano de obra, equipos y servicios, y también implica un análisis exhaustivo de los costos asociados a cada actividad del proyecto. El propósito del presupuesto es planificar los gastos de manera que se cuente con los recursos necesarios para su ejecución, así como controlar y ajustar los costos a lo largo del proceso para asegurar que el presupuesto final se mantenga dentro de los límites establecidos (Murray, 2014, p. 25).

### ***2.2.2 Análisis de precios unitarios***

El desglose de costos en el análisis de precios unitarios (APU) implica examinar detalladamente los costos de materiales, mano de obra y equipos necesarios para llevar a cabo una actividad específica. Este proceso desempeña un papel fundamental en la elaboración del presupuesto de obra al establecer los precios unitarios para cada actividad del proyecto.

De igual manera, en el análisis de precios unitarios, se deben considerar diversos aspectos, como el precio de lista de los materiales, el costo de transporte, el rendimiento de los materiales y el desperdicio asociado. En cuanto a la mano de obra, es necesario tomar en cuenta su costo por unidad de medida de la actividad y su rendimiento. En relación con los equipos, se debe considerar su costo por tiempo de uso y su rendimiento en la actividad. Por último, para la herramienta menor, se toma en cuenta el 5% del valor de la mano de obra (Vanegas, 2016, p.8).

### 2.2.3 Software de costos y presupuestos (Sinco ERP)

#### Figura 1

Interfaz de inicio del software Sinco ERP



*Nota.* Esta figura muestra la interfaz de inicio del software Sinco Erp. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

“Sinco ERP es una herramienta poderosa, completa y versátil debido a que permite centralizar los procesos de compañías del sector constructor, inmobiliario, infraestructura y concesiones viales a través de 14 módulos integrados. Mediante esta herramienta, es posible controlar los presupuestos, la gestión financiera, la liquidación de nóminas y la facturación electrónica. Uno de los módulos más útil para la administración de proyectos de construcción es “Sinco ADPRO”, el cual permite parametrizar y estructurar el presupuesto inicial de un proyecto, teniendo en cuenta los costos directos e indirectos. Además, genera informes, trazabilidad, gráficos y reportes detallados de los requerimientos de obra y presupuestarios, lo cual permite conocer la composición exacta de los costos” (Sinco ERP, 1996, párr. 5).

### 2.2.4 Sistema ERP

El término ERP, o software ERP, se refiere a Enterprise Resource Planning, que se traduce como "planificación de recursos empresariales", es una solución de software que integra y

centraliza diferentes procesos y actividades clave de una empresa en un único sistema. Básicamente, es como un "cerebro" que coordina y administra todas las áreas de una organización, desde la gestión de inventarios y compras, hasta las finanzas, recursos humanos, producción, ventas y más. (TIC Portal, 2023).

### ***2.2.5 Administración, imprevisto y utilidad (A.I.U)***

El A.I.U. se refiere a los conceptos de Administración, Imprevistos y Utilidad, y se emplean en diversos contratos, principalmente en el ámbito de la ingeniería civil, la arquitectura y la construcción en general (Bustos y camargo, 2021).

**2.2.5.1 Administración.** Se refiere a los costos indirectos en los que el contratista incurre durante la realización de una actividad contractual, es decir, los gastos que surgen de las actividades necesarias para cumplir con la ejecución de la obra y que resultan indispensables para ello (Bustos y camargo, 2021).

**2.2.5.2 Imprevistos.** Estos costos se originan a partir de cualquier actividad o evento inesperado que no pudo ser anticipado en la etapa de planificación de la obra y que podría surgir durante su ejecución (Bustos y camargo, 2021).

**2.2.5.3 Utilidad.** Se trata del pago que el contratista espera recibir por llevar a cabo la obra o contrato en cuestión (Bustos y camargo, 2021).

### ***2.2.6 Memoria de Cantidades de Obra y Materiales***

Las memorias de cantidades de obra son documentos detallados que especifican los materiales, mano de obra y equipos necesarios para llevar a cabo una obra de construcción. En estas memorias se incluyen detalles sobre la cantidad de cada material requerido, así como sus especificaciones técnicas. Estas cantidades de obra se obtienen mediante el uso del software AutoCAD, lo que permite controlar los requisitos especificados en los planos y las

especificaciones técnicas. En resumen, las memorias de cantidades de obra son una herramienta esencial para llevar a cabo una obra de construcción de manera eficiente, organizada y dentro del presupuesto (Castro, 2021).

## **2.3 Marco legal**

### ***2.3.1 Descripción de la constructora Urbamares S.A.S***

#### **Figura 2**

*Logo UrbaMares S.A.S*



*Nota.* En la figura se aprecia el logo de la empresa en que se realiza la práctica empresarial.

Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

“URBAMARES SAS es una empresa constructora con un equipo de trabajo que acumula más de 35 años de experiencia en el sector. Durante este tiempo, se han realizado exitosamente más de 1.900 unidades de vivienda en las ciudades de Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta, abarcando diferentes estratos socioeconómicos. La constructora UrbaMares S.A.S destaca por su compromiso con la calidad y la excelencia, lo cual se refleja en su certificación ISO 9001 y en la aplicación de las mejores prácticas de gerencia de proyectos del PMI (Project Management Institute)” (Vanguardia, 2020, párr. 3).

### ***2.3.2 Misión***

Promover, gerenciar y desarrollar proyectos inmobiliarios caracterizados por la calidad e innovación, motivados en superar las expectativas de nuestros clientes y aportar al desarrollo del país (UrbaMares, s.f., párr. 2).

### 2.3.3 Visión

En el 2027 UrbaMares SAS, será reconocida como una de las principales y solida compañía del sector constructor a nivel nacional (UrbaMares, s.f., párr. 3).

## 3. Metodología

### 3.1 Introducción y vinculación a la empresa

Se realizó una inducción por parte del tutor designado de la práctica, identificando los proyectos en desarrollo y por desarrollar, de esta manera definiendo el alcance de las actividades a desarrollar y el rol a desempeñar como auxiliar de ingeniería civil en el área de costos y presupuestos. Para obtener una mejor comprensión visual de este proceso, se adjuntan las figuras 3 y 4 a continuación.

#### Figura 3

*Proyecto Club Flora House Etapa 3 torre 1*



*Nota.* En la figura se observa el proyecto club flora house. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

**Figura 4**

*Proyecto Montecristo*



*Nota.* En la figura se observa el proyecto Montecristo en fase de planificación. Fuente:

Constructora UrbaMares S.A.S

**3.2 Asignación de actividades**

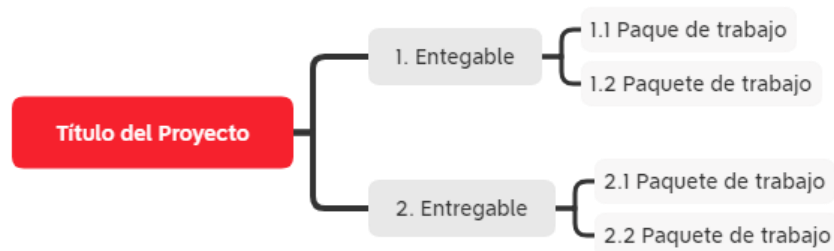
Una vez conocido los proyectos en curso y aquellos que se llevarán a cabo en el futuro, por parte del tutor de la práctica, este se encargó de delegar las actividades correspondientes y estableció plazos de entrega adecuados.

**3.2.1 Estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS)**

Con la estructura de costos preestablecida se definieron las actividades a presupuestar en los proyectos a ejecutar mediante una estructura desagregada de trabajo (EDT/WBS) para las obras de la constructora UrbaMares S.A.S, subdividiendo el trabajo en entregables más fáciles de proporcionar y numerados de forma secuencial. Por último, el diseño de todos los entregables se representa en una estructura similar a un organigrama, tal como se muestra en la figura 5.

**Figura 5**

*Formato de estructura de desglose del trabajo*



*Nota.* La figura representa la estructura desagregada de trabajo (EDT/WBS). Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.2 Estimación del presupuesto

Una vez que las actividades han sido definidas en la estructura de desglose del trabajo (EDT), se procede a consolidar toda la información en el software Sinco ERP. Esto se realiza mediante un listado de actividades o "capítulos", como se muestra en la figura 6. En este listado se registra la cantidad estimada de obra y el valor unitario para cada actividad, teniendo en cuenta el cálculo de las cantidades de obra de los paquetes de trabajo indicados. De esta manera, es posible obtener el costo directo, capítulo por capítulo, de cada uno de los proyectos en ejecución y planificación. A modo de ejemplo, se presenta en la figura 7 el proyecto "Club Flora House Torre 3".

#### **Figura 6**

*Actividades definidas en la estructura de desglose de trabajo (EDT)*

Capítulo	
Costos Directos	
No. 1	PRELIMINARES
No. 2	CIMENTACION
No. 3	DESAGUES
No. 4	ESTRUCTURA
No. 5	MUROS
No. 6	FRISOS
No. 7	CUBIERTAS
No. 8	CIELOS RASOS
No. 9	PISOS
No. 10	ENCHAPES Y MESONES
No. 11	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS
No. 12	INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES
No. 13	APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS DE COCINA
No. 14	CARPINTERIA DE MADERA
No. 15	CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO
No. 16	PINTURA
No. 17	IMPERMEABILIZACIONES
No. 18	ASEO Y VARIOS
No. 19	EQUIPOS ESPECIALES
No. 20	ADMINISTRACION DE OBRA
No. 21	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION
No. 22	IMPREVISTOS DE OBRA

*Nota.* La figura muestra los capítulos generales del presupuesto para los proyectos de la constructora Urbamares S.A.S. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

### Figura 7

#### Formato de presupuesto por capítulos

100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		URBAMARES S.A.S. Nit: 900093411					
Elaboración de presupuesto									
Capítulo No. 2 - CIMENTACION		2		2 - CIMENTACION					
Tipo de Costo: Costos Directos		Búsqueda general en el capítulo							
Total registros: 43									
No.	Ítem (APU)	UM	Subcapítulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	APU	Obs	
2.001	1000009 - EXCAVACION A MANO	M3	2.1 EXCAVACIONES Y RELLENOS	1,000	24,830.4000	24,830,400.00	...		
2.002	1000389 - RELLENO CON MATERIAL COMUN	M3	2.1 EXCAVACIONES Y RELLENOS	702	15,000.0000	10,530,000.00	...		
2.003	1000018 - NIVELACION DE TERRENO	M2	2.1 EXCAVACIONES Y RELLENOS	2,085.62	3,274.0000	6,828,319.88	...		
2.004	1000010 - CONCRETO DE LIMPIEZA	M2	2.2 CIMENTACIONES SUPERFICIALES	1,385.67	18,190.9592	25,206,666.50	...		
2.005	1000014 - VIGAS DE AMARRE CIENTOS (PARQUEADERO)	M3	2.2 CIMENTACIONES SUPERFICIALES	150.66	385,845.5700	58,131,493.58	...		
2.006	1000015 - ZAPATAS EN CONCRETO REFORZADO (PARQUEADERO)	M3	2.2 CIMENTACIONES SUPERFICIALES	659.7	380,845.5700	251,243,822.53	...		
2.007	1000740 - VIGAS T BLACA DE CIMENTACION	M3	2.2 CIMENTACIONES SUPERFICIALES	200	385,845.5700	80,641,774.12	...		
Insertar APU: <input type="text" value="Buscar APU"/>						Total CIMENTACION: 2,561,243,634.37			
Buscar Subcapítulo: <input type="text" value="Buscar Subcapítulo"/>						Total Proyecto: 36,546,988,981.85			
						Fijar subcapítulo <input type="checkbox"/>			

*Nota.* La figura muestra los entregables y paquetes de trabajo generales del presupuesto para los proyectos de la constructora Urbamares S.A.S. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

Para obtener las cantidades de obra en los proyectos en ejecución y planificación, se utiliza la información proporcionada por el ingeniero de presupuestos, la cual se basa en los planos de

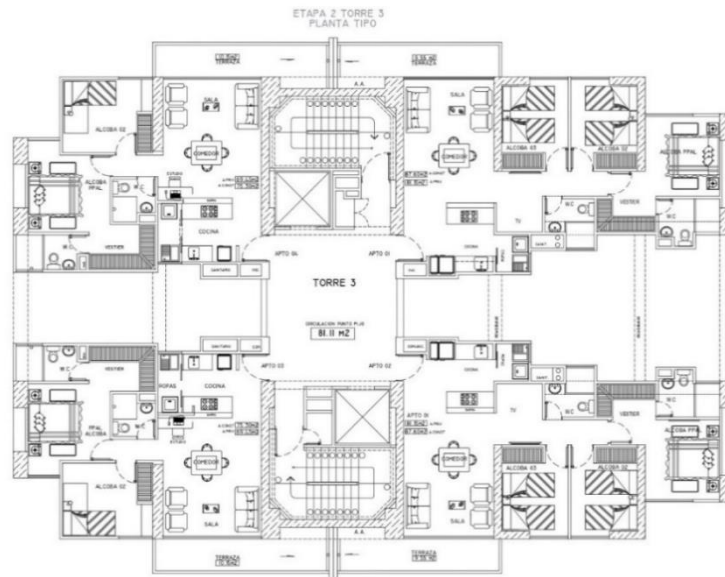
diseño. Mediante estos planos, se estima la cantidad de los diferentes componentes especificados por el ingeniero de presupuestos. El objetivo es cuantificar estos componentes según la unidad de medida definida en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). De esta manera, se logra obtener un presupuesto completo al cuantificar todos los elementos presentes en los planos arquitectónicos y estructurales.

Las cantidades de obra, se calculan mediante mediciones realizadas en el software AutoCAD. Esto se debe a que los planos de diseño se proporcionan en este formato. A continuación, se muestran los planos de la planta tipo que representan la distribución arquitectónica y posteriormente se explica el procedimiento para la estimación de presupuesto de los proyectos en ejecución y planificación de la constructora,

**3.2.2.1 Proyecto club flora house.** Este proyecto consta de tres etapas y se encuentra ubicado cerca del parque ecológico La Flora. Actualmente, la etapa 1 de la torre 3 se encuentra en proceso de ejecución. Esta etapa se compone de 4 apartamentos por piso, con áreas totales de 75.3 m<sup>2</sup> y 87.60 m<sup>2</sup>. En total, la torre consta de 31 pisos, 1 cubierta y un total de 124 apartamentos. Además, se han previsto 9 parqueaderos para esta etapa del proyecto. En la figura 8 se muestra la planta tipo de la distribución arquitectónica.

### **Figura 8**

*Distribución arquitectónica planta tipo para la estimación de cantidades de la Torre 3*

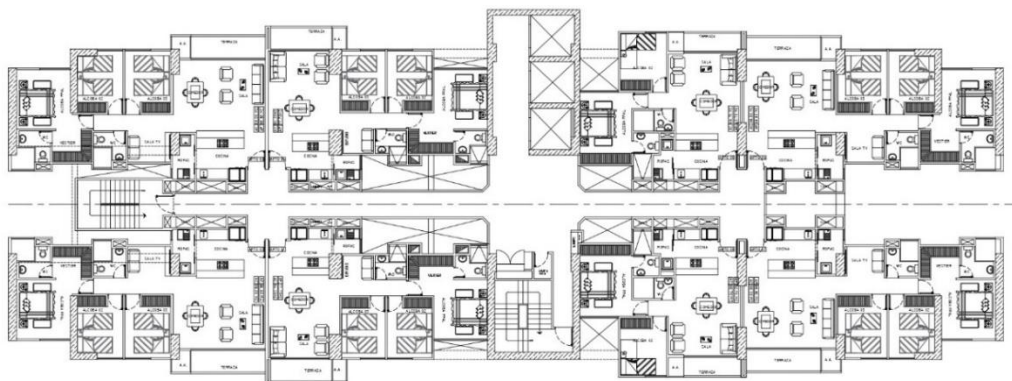


*Nota.* La figura muestra la distribución arquitectónica de la planta tipo de la torre 3 del proyecto club flora house. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

La segunda etapa, Torre 2, se compone de 8 apartamentos tipo, con áreas totales de 98 m<sup>2</sup>, 84.20 m<sup>2</sup> y 66.70 m<sup>2</sup>. En total la torre consta de 35 pisos, 1 cubierta y un total de 276 apartamentos. Además se han previsto 9 parqueaderos para esta etapa del proyecto. En la figura 9 se muestra la planta tipo de la distribución arquitectónica.

### Figura 9

*Distribución arquitectónica planta tipo para la estimación de cantidades de la Torre 2*



TORRE 2

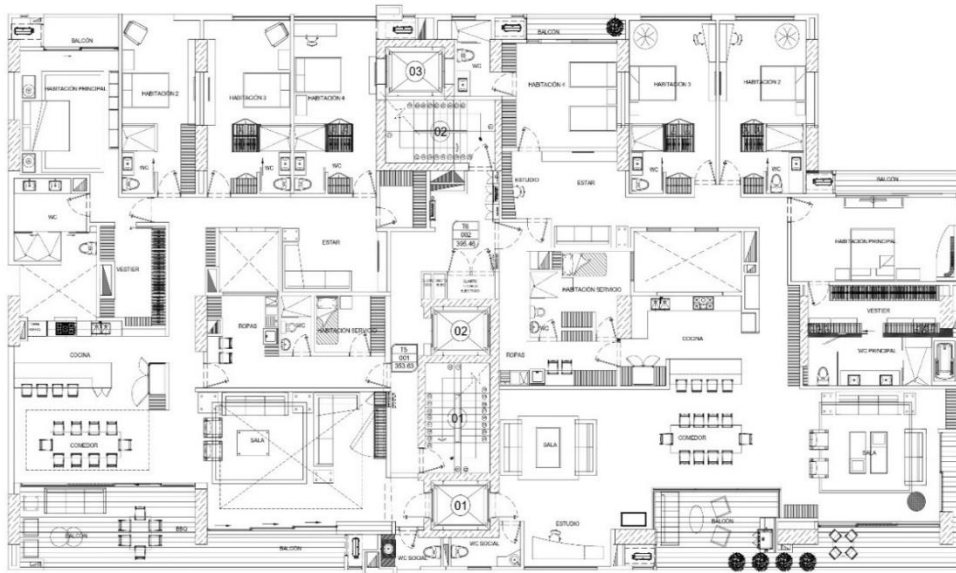
*Nota.* La figura muestra la distribución arquitectónica de la planta tipo de la torre 2 del proyecto club flora house. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

La tercera etapa, Torre 1, actualmente se encuentra en la etapa de planificación. Aún no ha iniciado su ejecución y se están realizando los preparativos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

**3.2.2.2 Proyecto Montecristo.** Se trata de un proyecto residencial en etapa de planificación, que cuenta con 6 plantas tipo y 9 tipos diferentes de apartamentos, con áreas que oscilan entre los 140 m<sup>2</sup> y los 400 m<sup>2</sup>. En total, el proyecto consta de 24 pisos de apartamentos, incluyendo una cubierta, 7 parqueaderos y 3 sótanos. La figura 10 muestra la distribución arquitectónica de la planta del piso 29 y 30, ofreciendo una visión detallada de la disposición de los espacios en esa área específica del proyecto.

### Figura 10

*Distribución arquitectónica planta tipo para la estimación de cantidades de Montecristo*



*Nota.* La figura muestra la distribución arquitectónica de la planta tipo del piso 29 y 30 del proyecto Montecristo. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

Para calcular las cantidades de obra arquitectónicas, se utiliza el formato proporcionado por el ingeniero de presupuestos. Este formato se sigue meticulosamente para asegurar la precisión en el cálculo de las cantidades, como se puede observar en la figura 11 y 12. Los planos arquitectónicos se trabajan utilizando capas, lo que facilita la organización y permitiendo cuantificar la unidad de medida (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, ml, Un) para cada actividad. Estas capas se enumeran en un orden específico de acuerdo con el paquete de trabajo solicitado, lo que permite una referencia clara y concisa durante el proceso de cálculo. A continuación, en la figura 13 se puede observar este proceso.

### Figura 11

*Formato resumen memorias de calculo*

RESUMEN DE MEMORIAS DE CANTIDADES							
<b>MAMPOSTERIA</b>							
<b>REPLANTEO - MURO SUCIO</b>				<b>REPLANTEO MURO VISTO</b>			
	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO A			0.00	TIPO A			0
TIPO B			0.00	TIPO B			0
TIPO C			0.00	TIPO C			0
			<b>TOTAL</b>				<b>TOTAL</b>
			0.00 ML				0.00 ML
<b>BLOQUE H-10</b>				<b>BLOQUE H-10</b>			
	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO A			0.00	TIPO A			0
TIPO B			0.00	TIPO B			0
TIPO C			0.00	TIPO C			0
			<b>TOTAL</b>				<b>TOTAL</b>
			0.00 M2				0.00 ML

*Nota.* La figura representa el formato de memorias arquitectónicas y estructurales a utilizar.

Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

### Figura 12

*Formato memorias de cálculo de presupuesto*



con el área más grande, Tipo B para los siguientes y así sucesivamente, según los diferentes tipos de apartamentos presentes en el proyecto.

Luego, se realiza un resumen de las cantidades obtenidas para cada tipo de apartamento. Estos datos se registran posteriormente en el software Sinco ERP, tal como se muestra en la figura 14. Esta etapa de registro en el sistema ERP permite tener un control más preciso y una gestión eficiente de las cantidades de obra en el proyecto.

### Figura 14

#### *Registro cantidades de obra en el software Sinco Erp*

Capítulo No. 5 - MUROS  
 Tipo de Costo: Costos Directos  
 Total registros: 26

5 5 - MUROS  
 Búsqueda general en el capítulo

No.	Ítem (APU)	UM	Subcapítulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	APU	Obs	X
5.001	1000060 - MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	12,500	22,374.7308	279,684,135.00	...		
5.002	1000061 - MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	2,216.5	14,213.1065	31,503,350.51	...		

Nota. En la figura se muestra el registro de cantidades de obra en el software Sinco Erp. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

### 3.2.3 Actualización de cantidades en ejecución en el software Sinco ERP

El software Sinco ERP ofrece la funcionalidad de actualizar las cantidades de obra de las actividades en ejecución. En la figura 15, se muestra un ejemplo de ajuste por actividad para el muro de mampostería por metro cuadrado (m2). Aquí, se puede realizar ajustes adicionales en la cantidad de actividad, agregando la cantidad faltante de la presupuestada inicialmente.

### Figura 15

#### *Actualización de cantidades de obra de actividades en el software Sinco Erp*

ADPRO / PROYECCIÓN / AJUSTES / AJUSTE POR CANTIDAD DE ACTIVIDAD

100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3 ▾ FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3

Ajuste por Cantidad de Actividad

Ítem: 5.001 - MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERÍA 🔍 UM: M2 Consultar Generar Control Eliminar Ajustes

	Presupuesto	Ajustes	Proyectado
Actual	12,500	711	13,211
Nuevo Ajuste			

Fecha Ajuste: 23/05/2023 📅  
 Fecha Novedad: 23/05/2023 📅  
 Causa: --Seleccione-- ▾

Comentario:  200 Caracteres. Ajustar Ítem

Nota. En la figura se muestra la actualización de cantidad de obra en el software Sinco Erp.

Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

Además, es posible actualizar las cantidades de obra de cada uno de los insumos asociados a la actividad. En la figura 16 se ilustra cómo insertar la nueva cantidad con su respectivo valor unitario, considerando los aspectos de administración, impuestos y utilidades (AIU).

## Figura 16

### *Actualización de cantidades de obra de insumos*

Ajuste al Presupuesto

Ítem: 5.001 - MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERÍA LADRILLO H-10 - M2 - (5.1 MAMPOS) 🔍  
 Insumo: Ladrillo arcilla U-15 (24x24x15cm) 🔍

Consultar Generar Control

Estado	Cantidad	Vr Unitario	Vr Total
Presupuestado	0.00	0.00	0.00
Ajustes	496.00	2,300.00	1,140,800.00
Proyectado Actual	496.00	2,300.00	1,140,800.00

Nuevo Ajuste:   
 Nuevo Proyectado:

Causa: - Seleccione - ▾  
 Fecha del Ajuste:   
 Fecha de la Novedad: 24/05/2023 📅

Comentario:  200 Caracteres. Ajustar

- Seleccione -
- Actividad Terminada
- Adicional
- Asignación en compras
- C. C. Mano de Obra
- C. Cantidades
- C. Contratos
- C. Especificaciones
- C. P. Mano de Obra
- C. Precio

Nota. En la figura se muestra la actualización de cantidad de obra de insumos en el software

Sinco Erp. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

Una vez actualizadas las cantidades de obra, Sinco ERP realiza automáticamente la actualización de los presupuestos y costos asociados a cada actividad actualizada. Esta información se puede visualizar en los informes generados a través de la herramienta correspondiente, como se muestra en la figura 17. Estos informes brindan una visión clara y detallada de las actividades e insumos actualizados, lo que facilita la toma de decisiones y el seguimiento del proyecto en tiempo real.

**Figura 17**

*Informe de actividades e insumos actualizados*

Informe de proyección

Proyecto FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3  
Ajustes del presupuesto

24/05

Item	Descripción	Insumo	Cod	Cant	Vr Unit	Vr Tot	Causa	Fecha	Fecha Novedad	Comentario
1.002	CERRAMIENTO EN TELA VERDE	Tela verde poliflex (2.10x1.00)m Rollo 100 m	121	2.00	208,250.00	416,500.00	Adicional	Abr-2023	26/04/2023	Tela para campamentos contratistas
1.002	CERRAMIENTO EN TELA VERDE	Tela verde poliflex (2.10x1.00)m Rollo 100 m	121	2.00	204,680.00	409,360.00	C. Cantidades	May-2023	10/05/2023	Ajuste para tela utilizada en campamento
1.003	CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	Combo sanitario corona	670	1.00	306,163.20	306,163.20	C. Cantidades	May-2023	10/05/2023	Sanitario para provisional
1.005	RED PROVISIONAL DE AGUA	Cheque 1/2'	4107	2.00	17,255.00	34,510.00	Adicional	Abr-2023	26/04/2023	Desglose de actividad

Nota. En la figura se muestra un informe de cantidades de obra en ejecución actualizadas en

Sinco Erp. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S

### 3.2.4 Análisis de precios unitarios (APU)

El análisis de precios unitarios se llevó a cabo utilizando la estructura desagregada de trabajo (EDT), la cual se utilizó para definir y calcular las actividades correspondientes a los proyectos en ejecución y panificación. Con esta información, se procedió a elaborar los análisis de precios unitarios (APU) utilizando el software Sinco ERP. Es importante destacar que, en el caso de constructoras privadas como Urbamares S.A.S, los APU tienen una estructura diferente en comparación con el sector público. En el caso de las herramientas y equipos necesarios para la ejecución del proyecto, se realiza un análisis separado en un capítulo específico denominado "Herramientas y equipos". Por otro lado, los costos asociados a la mano de obra se definen

mediante un listado de precios establecido por la constructora. Este listado se obtiene a través de cotizaciones realizadas a contratistas y proveedores, permitiendo así tener una referencia actualizada de los costos de mano de obra. En cuanto a los materiales necesarios para las actividades a presupuestar, se sigue un proceso detallado. Primero, se identifica el tipo de material que se utilizará, como concreto, ladrillos, cemento, arena, entre otros. Luego, se determina la unidad de medida correspondiente, como metros cúbicos ( $m^3$ ), metros cuadrados ( $m^2$ ), toneladas (tn), metros lineales (ml), kilogramos (kg), entre otros. Una vez calculada la cantidad total de material requerido, utilizando los planos de diseño y las especificaciones del proyecto, se divide esta cantidad total entre la unidad de medida correspondiente para obtener la cantidad unitaria. Por otro lado, los precios de los materiales necesarios para las actividades se obtienen mediante cotizaciones realizadas por el ingeniero del área de compras a proveedores. De esta manera, los precios son actualizados y se reflejan de manera precisa en el presupuesto de los proyectos. Es importante destacar que estos precios deben ser ingresados junto con los aspectos de administración, impuestos y utilidades (AIU), ya que en el sector público actualmente se utiliza esta metodología en el análisis de precios unitarios. De esta manera, se asegura una correcta consideración de todos los elementos y costos asociados al proyecto, brindando una visión integral y precisa de los presupuestos.

En el caso del transporte, la constructora suele contratar servicios externos cuando es necesario. Para ello, se establecen acuerdos con contratistas especializados en transporte, a quienes se les proporciona la cantidad de materiales, equipos u otros elementos que requieren ser trasladados. A partir de esta información, los contratistas brindan un precio por el servicio.

Finalmente el software licenciado Sinco ERP, específicamente en su sección de Adpro, permitió realizar una evaluación completa del costo de los materiales, la mano de obra, la

maquinaria y los gastos generales necesarios para cada actividad de los proyectos en planificación y ejecución. Para realizar el análisis de precios unitarios, se contó con el conocimiento del ingeniero de presupuestos, quién actuó como tutor de la práctica, lo cual permitió determinar los recursos necesarios para cada actividad. A través de relaciones cuantitativas y estimaciones, se calcularon los precios unitarios de las actividades a desarrollar en los proyectos. Estos análisis de precios unitarios permitieron obtener una visión detallada de los costos específicos de cada actividad en específico.

Una vez calculadas las cantidades unitarias para cada actividad, se ingresaron en el software Sinco ERP para su registro y gestión. Este proceso se puede observar en la figura 18, donde se muestra la interfaz de APU utilizada en el software para ingresar y visualizar esta información.

### Figura 18

#### *Análisis de precio unitario en Adpro - Sinco Erp*

Tipo	Insumo	Um	Cantidad	Rendimiento	Precio	Valor parcial	SA	Eliminar
M	Alambre negro # 17 - 2456	Kg	0.06	1.03	8,330.0	514.8		
M	Cemento gris empacado - 101	Kg	3.5	1.05	650.0	2,388.8		
M	Arena de rio - 103	M3	0.006	1.05	71,000.0	447.3		
M	Triturado 1/2" - 107	m3	0.009	1.05	85,000.0	803.3		
M	Acero de refuerzo - 111	Kg	1.5	1.03	4,550.0	7,029.8		
O	MdeO Columneta formaleteada 2 caras - 278	ml	1	1	17,000.0	17,000.0		

Insertar detalle

Buscar Insumo

Total APU: 28,183.84

*Nota.* La figura muestra el análisis de precios unitarios para columneta en concreto del proyecto club flora house torre 3. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

### 3.2.5 Elaboración y montaje de contratos en el software Sinco ERP

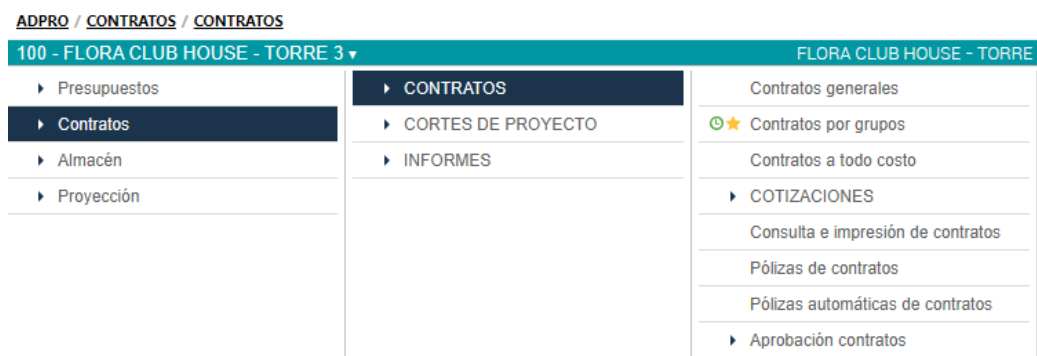
Se realizó labores de apoyo en la elaboración y montaje de contratos en el software Sinco Erp. El proceso consistió en que el ingeniero del área de compras, remite la factura electrónica, la cual proporciona el contratista. Posteriormente, se verifica la existencia del contratista en el sistema Sinco ERP. En caso de que el contratista no esté registrado en el sistema, se informa al área de contabilidad para que se realice el registro correspondiente en el módulo de Administrativo y Financiero (A&F) del software Sinco Erp.

Posteriormente, al momento de crear un contrato en Sinco Erp, en la sección de Adpro – Contratos, existen dos tipos de contratos: los contratos generales y los contratos por grupos.

El contrato general se utiliza cuando el contrato no es recurrente y su valor es inferior a seis millones de pesos, este tipo de contrato abarca acuerdos puntuales y específicos que no se repiten de manera frecuente. Por otro lado, el contrato por grupos se utiliza para acuerdos que son recurrentes y tienen un valor significativo, este contrato se utiliza para contratos que son de forma periódica con características similares. En la figura 19 y 20 se puede observar la interfaz de contratos del software Sinco Erp.

#### Figura 19

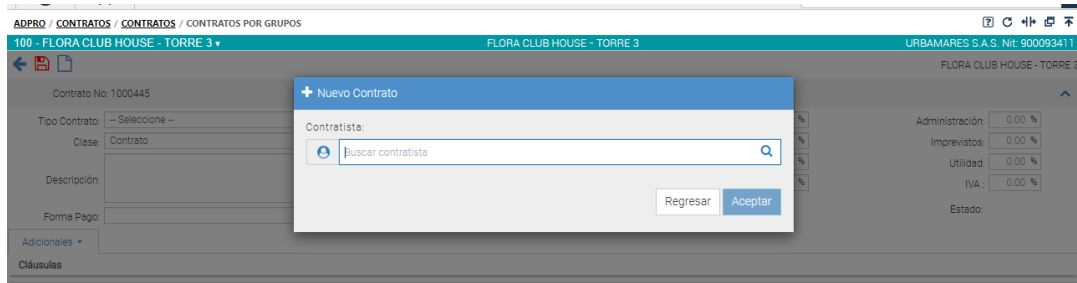
*Tipos de contratos en el software Sinco Erp*



*Nota.* En la figura se muestra los tipos de contratos en la sección Adpro de Sinco Erp. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

## Figura 20

### Montaje de contrato en Sinco Erp

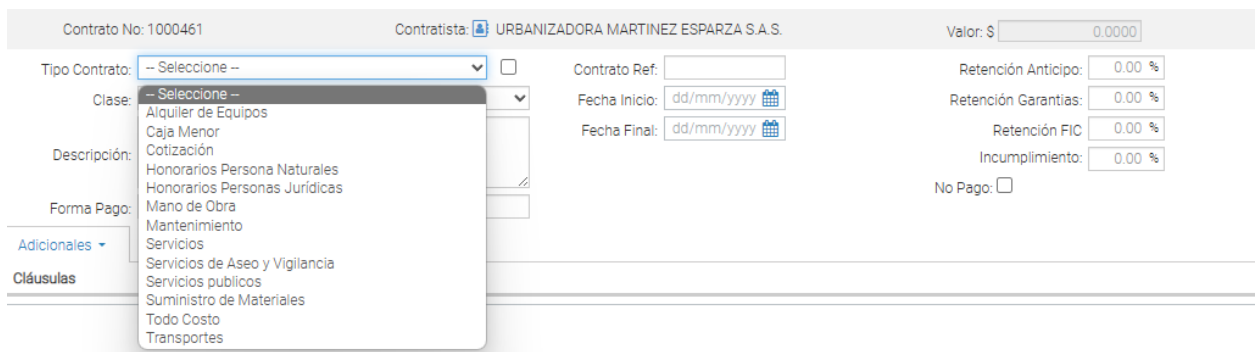


*Nota.* En la figura se observa la interfaz al montar un contrato en Sinco Erp. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

Posteriormente, al momento de montar un contrato, se detalla claramente el tipo de acuerdo a establecer, ya sea de Suministro de materiales, alquiler de equipos, mano de obra, servicios, mantenimiento, entre otros. Esto se puede apreciar en la figura 21.

## Figura 21

### Tipo de acuerdo



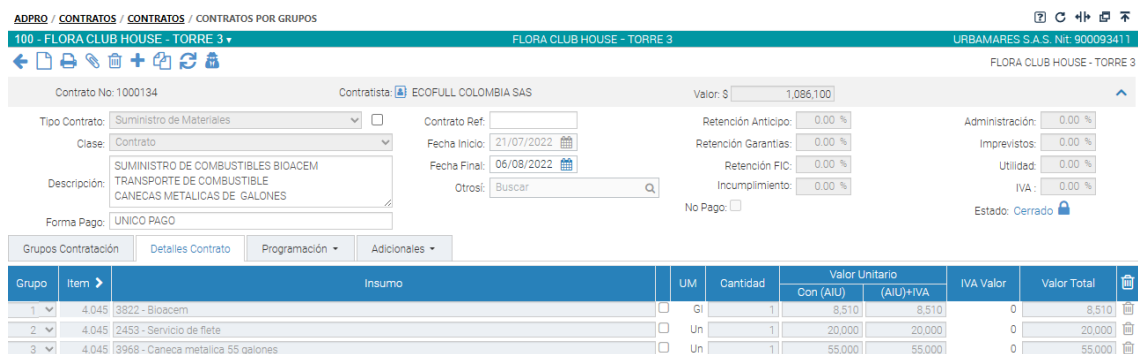
*Nota.* La figura muestra los tipos de acuerdo con el momento de crear un contrato. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

Una vez seleccionado el contratista y el tipo de contrato, es necesario detallar en el contrato la actividad específica a la que se asignará, junto con su correspondiente insumo. Sinco ERP ofrece una ventaja significativa en su sección Adpro, ya que cada actividad está codificada según su capítulo correspondiente, al igual que los insumos. De esta manera, al ingresar el ítem o actividad junto con su insumo correspondiente, se registra la cantidad y su valor utilizando la metodología AIU, esto se puede observar en la figura 22.

Si se trata de un contrato de mano de obra, se sigue el mismo proceso y se calcula el valor unitario con AIU para cada actividad incluida en el contrato, junto con su respectiva cantidad. Esto se puede observar en la figura 23. Además, estos contratos también tienen una duración específica. En caso de que no exista un ítem o actividad, se crea junto con sus respectivos insumos, como materiales y mano de obra, y se ubica en su capítulo correspondiente siguiendo la enumeración en orden según su capítulo. Además, una vez elaborado este debe ser aprobado por el ingeniero de presupuestos, para poder realizar su acta.

## Figura 22

### Contrato por grupos en Sinco Erp



Grupo	Item	Insumo	UM	Cantidad	Valor Unitario		IVA Valor	Valor Total
					Con (AIU)	(AIU)+IVA		
1	4.049	3822 - Bioacem	Gr	1	8,510	8,510	0	8,510
2	4.045	2453 - Servicio de flete	Un	1	20,000	20,000	0	20,000
3	4.045	3968 - Caneca metalica 55 galones	Un	1	55,000	55,000	0	55,000

*Nota.* En la figura se puede observar un ejemplo de contrato por grupos. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

**Figura 23***Precios unitarios de actividades con AIU*

CÓD.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VLR. UNIT.	ADMINISTRACIÓ	IMPREVIST	UTILIDAD	IVA	Valor Unitari	Valor total
					7%	3%	5%	19%	(con AIU)	(con AIU)
<b>1</b>	<b>SISTEMAS DE CONTENCIÓN</b>									
1.1	BULON 25 mm Q=8 TON L= 6.0 m	ML	78.00	\$ 117,357	\$ 8,214.99	\$ 3,520.71	\$ 5,867.85	\$ 1,114.89	\$ 136,075.44	\$ 10,613,884.44
1.2	BULON 28mm Q=20 TON L= 21 m	ML	591.00	\$ 123,634	\$ 8,654.38	\$ 3,709.02	\$ 6,181.70	\$ 1,174.52	\$ 143,353.62	\$ 84,721,991.19
1.3	BULON 32 mm Q= 30 TON L= 36 m	ML	2,190	\$ 131,859	\$ 9,230.13	\$ 3,955.77	\$ 6,592.95	\$ 1,252.66	\$ 152,890.51	\$ 334,830,218.00
1.4	ANCLAJE Q= 28 TON Lt= 12.0 m Lb=8.0 m	ML	192.00	\$ 133,090	\$ 9,316.30	\$ 3,992.70	\$ 6,654.50	\$ 1,264.36	\$ 154,317.86	\$ 29,629,028.16
1.5	ANCLAJE Q= 30 TON Lt= 27 m Lb=9.0 m	ML	748.00	\$ 133,090	\$ 9,316.30	\$ 3,992.70	\$ 6,654.50	\$ 1,264.36	\$ 154,317.86	\$ 115,429,755.54
1.60	ANCLAJE Q= 38 TON Lt= 62m Lb=10.0 m	ML	1,541.00	\$ 133,090	\$ 9,316.30	\$ 3,992.70	\$ 6,654.50	\$ 1,264.36	\$ 154,317.86	\$ 237,803,814.56
1.70	ANCLAJE Q= 48 TON Lt=45 m Lb=12.0 m	ML	105.00	\$ 142,444	\$ 9,971.08	\$ 4,273.32	\$ 7,122.20	\$ 1,353.22	\$ 165,163.82	\$ 17,342,200.89
1.80	ANCLAJE Q= 54 TON Lt= 74 m Lb=13.0 m	ML	728.00	\$ 142,444	\$ 9,971.08	\$ 4,273.32	\$ 7,122.20	\$ 1,353.22	\$ 165,163.82	\$ 120,239,259.50
1.90	PERNO 1" Lt=4.5 m g=0.20m	ML	108.00	\$ 108,287	\$ 7,580.09	\$ 3,248.61	\$ 5,414.35	\$ 1,028.73	\$ 125,558.78	\$ 13,560,347.86
1.10	PLATINA DE 20*20*5/8 para anclajes de 30 y 38 TON	UND	172.00	\$ 242,552	\$ 16,978.64	\$ 7,276.56	\$ 12,127.60	\$ 2,304.24	\$ 281,239.04	\$ 48,373,115.57
1.11	PLATINA DE 20*20*5/8 para bulones	UND	254.00	\$ 148,374	\$ 10,386.18	\$ 4,451.22	\$ 7,418.70	\$ 1,409.55	\$ 172,039.65	\$ 43,698,071.86
1.12	PLANTINA DE 25*25*3/4	UND	46.00	\$ 276,289	\$ 19,340.23	\$ 8,288.67	\$ 13,814.45	\$ 2,624.75	\$ 320,357.10	\$ 14,736,426.39
									<b>Valor total</b>	<b>\$ 1,070,978,114</b>

*Nota.* En la figura se puede observar el cálculo de A.I.U para el listado de precios de un contrato.

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, la ventaja de elaborar contratos en Sinco ERP se basa en su capacidad de proporcionar una codificación y clasificación eficiente, automatizar el proceso de elaboración de contratos y ofrecer una gestión integral para el seguimiento de cada contrato. Estas características contribuyen a mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de contratos de la constructora Urbamares S.A.S.

### 3.2.6 Elaboración de actas en el software Sinco ERP

Una vez elaborado el contrato en Sinco ERP, en su sección de Adpro y aprobado por el ingeniero de presupuestos, se procede a realizar su respectiva acta ya sea general o por grupos dependiendo del tipo de contrato, como se puede observar en la figura 24.

**Figura 24***Actas generales y por grupos en Sinco ERP*



*Nota.* En la figura se puede observar los tipos de actas. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

En conclusión, el acta en Sinco ERP desempeña un papel importante en la gestión de contratos. Tanto en el caso de un acta general como en un acta por grupos, en el acta general se coloca la actividad e insumo, el precio unitario y la cantidad, y en caso de un acta por grupos solo la cantidad y el valor unitario. Estas actas son registros formales y documentados que proporcionan evidencia escrita de los acuerdos y compromisos durante la ejecución del contrato. Además, el acta en Sinco ERP permite un seguimiento efectivo de las actividades en el contrato, lo cual resulta crucial para el control y la gestión adecuada del proyecto. Esta capacidad de seguimiento se puede visualizar y comprender claramente a través de las figuras 25 y 26.

En resumen, el acta en Sinco Erp cumple un doble propósito: registrar los acuerdos y compromisos del contrato, y permitir un seguimiento efectivo de las actividades.

## Figura 25

### *Acta general en Sinco ERP*

Item	Insumo	UM	Cantidad	Precio	Base IVA	IVA %	Total	Obs	Op
21.026 - COMPRA BOMBA DE CONCRETO	5190 - Aceite para diesel 1/4 GL- 15 W40	UN	20	20,800	20,800		416,000.00		

*Nota.* En la figura se puede observar un acta general en Adpro Sinco ERP. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

**Figura 26***Acta por grupos en Sinco Erp*

Grupo	Descripción	UM	Acumulado Anterior		Presente Acta				Acumulado Total		Faltante		Obs	X
			Cantidad	Valor Total	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor Total	Cantidad	Valor Total	Cantidad	Valor Total		
1	SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE BICACEM	GL	0.00	0.00	110	8,510.00	0.00	936,100.00	110.00	936,100.00	0.00	0.00		
2	TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE	UND	0.00	0.00	2	20,000.00	0.00	40,000.00	2.00	40,000.00	0.00	0.00		
3	CANECA METALICA DE 55 GALONES	GB	0.00	0.00	2	55,000.00	0.00	110,000.00	2.00	110,000.00	0.00	0.00		
Información Acta			Acumulado Anterior		Total Acta ( 1 )				Acumulado Total		Faltante			
~ Costo Total			0.00		1,086,100.00				1,086,100.00		0.00			

*Nota.* En la figura se puede observar un acta por grupos en Adpro Sinco ERP. Fuente:

Constructora UrbaMares S.A.S.

### 3.2.7 Creación y actualización de insumos con precios actuales en el software Sinco ERP

Se crearon un listado de insumos en el software licenciado Sinco ERP, específicamente en la sección de Adpro - Maestro de Insumos, para cada una de las actividades en ejecución, donde el residente de obra y el almacenista indican el insumo que necesitan según las necesidades de la obra. Durante el proceso de creación del listado de insumos, se siguen las indicaciones proporcionadas por el tutor de la práctica con el fin de garantizar la consistencia y la eficiencia en el uso del software.

Al crear un insumo, se toman en cuenta ciertas pautas. Por ejemplo, en la descripción del insumo se debe escribir la primera letra en mayúscula, sin tildes, mientras que las demás letras se escriben en minúscula. Esto se hace para limitar la búsqueda en la base de datos del maestro de insumos, facilitando la búsqueda en la base de datos.

Además, se selecciona la unidad de medida apropiada para el insumo. Sinco ERP ofrece ocho tipos de insumos, tales como costos indirectos (I), equipos (E), herramientas (H), mano de obra (O), materiales (M), servicios (S), todo costo (X) y transporte (T). Asimismo, se verifica la unidad de medida específica asociada al insumo, como metros cuadrados (M2), metros cúbicos (M3), unidades (Un), entre otras.

Por último, se revisa a qué grupo pertenece el insumo que se está creando. Sinco ERP cuenta con 166 grupos diferentes, que abarcan diversas categorías, como concretos, aceros, materiales de mampostería, entre otros. Asignar correctamente el grupo al insumo ayuda a organizar y clasificar de manera adecuada los elementos en el sistema. Además, es importante destacar que estos insumos cuentan con una codificación específica que ofrece la ventaja de automatizar los procesos al utilizarlos en un ítem o actividad dentro de los capítulos de los proyectos, con esta codificación, el sistema es capaz de reconocer y procesar de manera automatizada los insumos seleccionados, lo que conlleva a una mayor eficiencia en la gestión de los proyectos logrando una integración entre los insumos y las actividades de cada capítulo del proyecto.

De igual manera, la base de datos del software dispone de un amplio maestro de insumos compuesto por 5513 elementos. Con el fin de garantizar la integridad y el correcto funcionamiento del sistema, se lleva a cabo una revisión periódica para evitar la duplicidad de insumos y mantener actualizados sus precios en las distintas categorías de grupos.

Esta revisión resulta fundamental, ya que la existencia de insumos duplicados puede ocasionar problemas al momento de generar órdenes de compra por parte del departamento de compras. Por lo tanto, se realiza un cuidadoso proceso de verificación para asegurarse de que cada insumo sea único y esté correctamente categorizado.

Además de evitar la duplicidad, también se actualizan los precios de los insumos en los diferentes grupos mediante cotizaciones hechas por el ingeniero del área de compras. Esto garantiza que las órdenes de compra se realicen con base en información precisa y actualizada, evitando posibles errores en los procesos de adquisición. En la figura 27 se puede observar la creación de un insumo con los parámetros anteriormente descritos.

### Figura 27

#### *Creación de Insumo en el software Sinco Erp*



CONFIGURACIÓN INSUMO

Código 5554

Descripción  
T.Costo Platina de 20x20x5/8 para bulones

Tipo: X - Todo Costo      Unidad de medida: Un - Unidad

Grupo: 012 - Todo Costo Contencion y estabilizaciones

Valor unitario: 144,571.1345 \$      % IVA: 19      Valor neto: 172,039.65 \$

Estado: Activo      Dias reposición: 0

Sub análisis       Devolutivo

*Nota.* En la figura se puede observar la creación de insumos en Adpro Sinco ERP. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

En resumen, al crear los insumos en Sinco ERP, se siguen las indicaciones proporcionadas para garantizar la coherencia en la descripción, la elección de la unidad de medida correcta y la asignación del grupo correspondiente. Estos pasos contribuyen a una gestión eficiente y estructurada de la maestra de insumos en el software.

### 3.2.8 Seguimiento y control de las actividades

Durante el desarrollo de la práctica, se llevó a cabo un riguroso seguimiento y control de las actividades propuestas por el tutor asignado. Para este propósito, se utilizaron las herramientas

proporcionadas por el software Sinco Erp, siguiendo meticulosamente las indicaciones brindadas por el tutor.

En resumen, la utilización de las herramientas del software licenciado Sinco Erp resultó fundamental para el cumplimiento de los objetivos establecidos durante la práctica. Estas herramientas permitieron monitorear el progreso de cada actividad de los proyectos de manera precisa y eficiente, y así cumpliendo con los objetivos propuestos durante el desarrollo de la práctica.

### **3.3 Resultados**

A continuación, se presentan las actividades de mayor relevancia en las que se brindó apoyo durante la ejecución de la práctica empresarial en la constructora Urbamares S.A.S ubicada en Bucaramanga Santander.

#### ***3.3.1 Proyectos en ejecución y planificación de la constructora Urbamares S.A.S***

Como se mencionó anteriormente, la constructora UrbaMares S.A.S se encuentra actualmente ejecutando el proyecto Flora Club House Torre 3. Además, se tiene en fase de planificación el proyecto Flora Club House Torre 2 y el proyecto Montecristo. Estos proyectos representan importantes desafíos para la empresa y se espera que contribuyan al crecimiento y éxito de la organización. Para brindar una visión más completa de los proyectos mencionados, se adjuntan los renders correspondientes en la figura 28 y 29. Estos renders permiten apreciar la estética y el diseño de los proyectos, brindando una idea clara de la visión arquitectónica y la calidad del trabajo realizado por la constructora UrbaMares S.A.S.

#### **Figura 28**

*Render proyecto Flora Club House*



*Nota.* En la figura se puede observar el render de las tres etapas del proyecto flora club house.

Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

### **Figura 29**

*Render proyecto Montecristo*



*Nota.* En la figura se puede observar el render del proyecto Montecristo. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

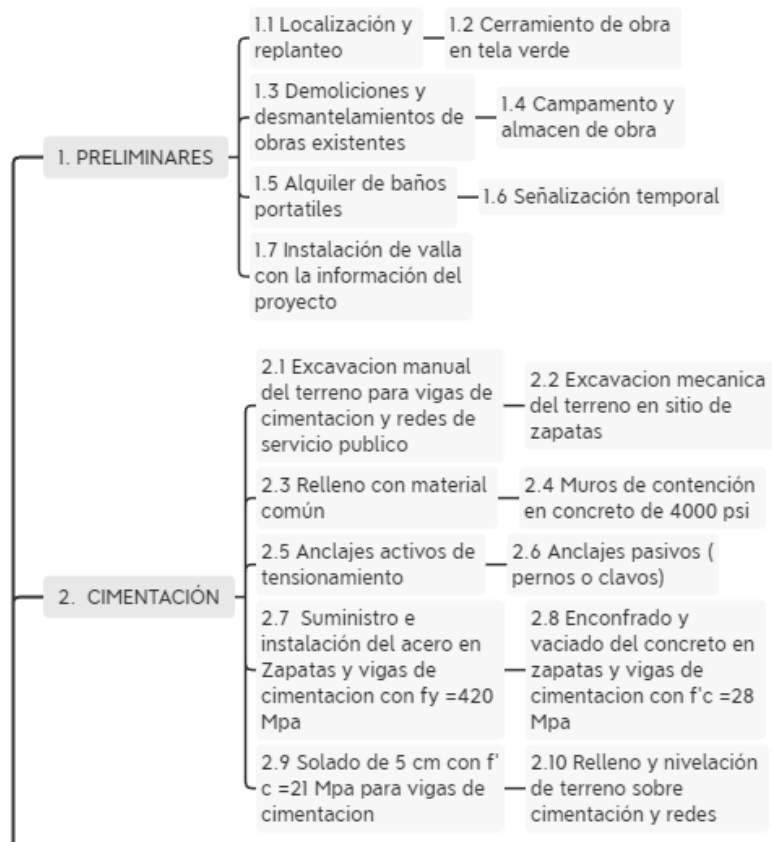
### **3.3.2 EDT de los proyectos**

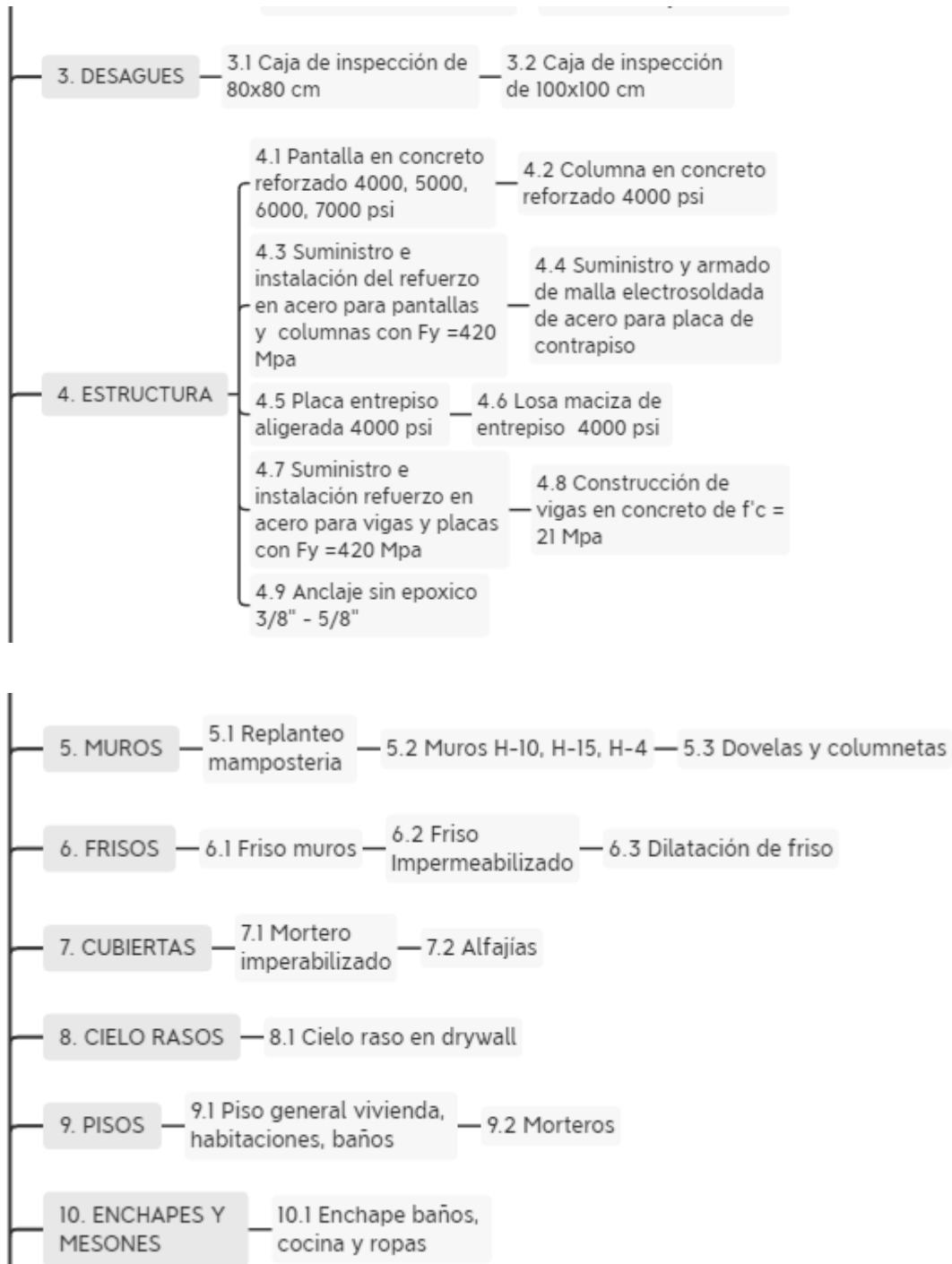
A continuación se presenta la estructura de desglose del trabajo (EDT) desarrollada en el software XMind para los proyectos de la constructora Urbamares S.A.S. Esta EDT se creó mediante la definición de los entregables, lo cual permitió analizar de manera efectiva los paquetes

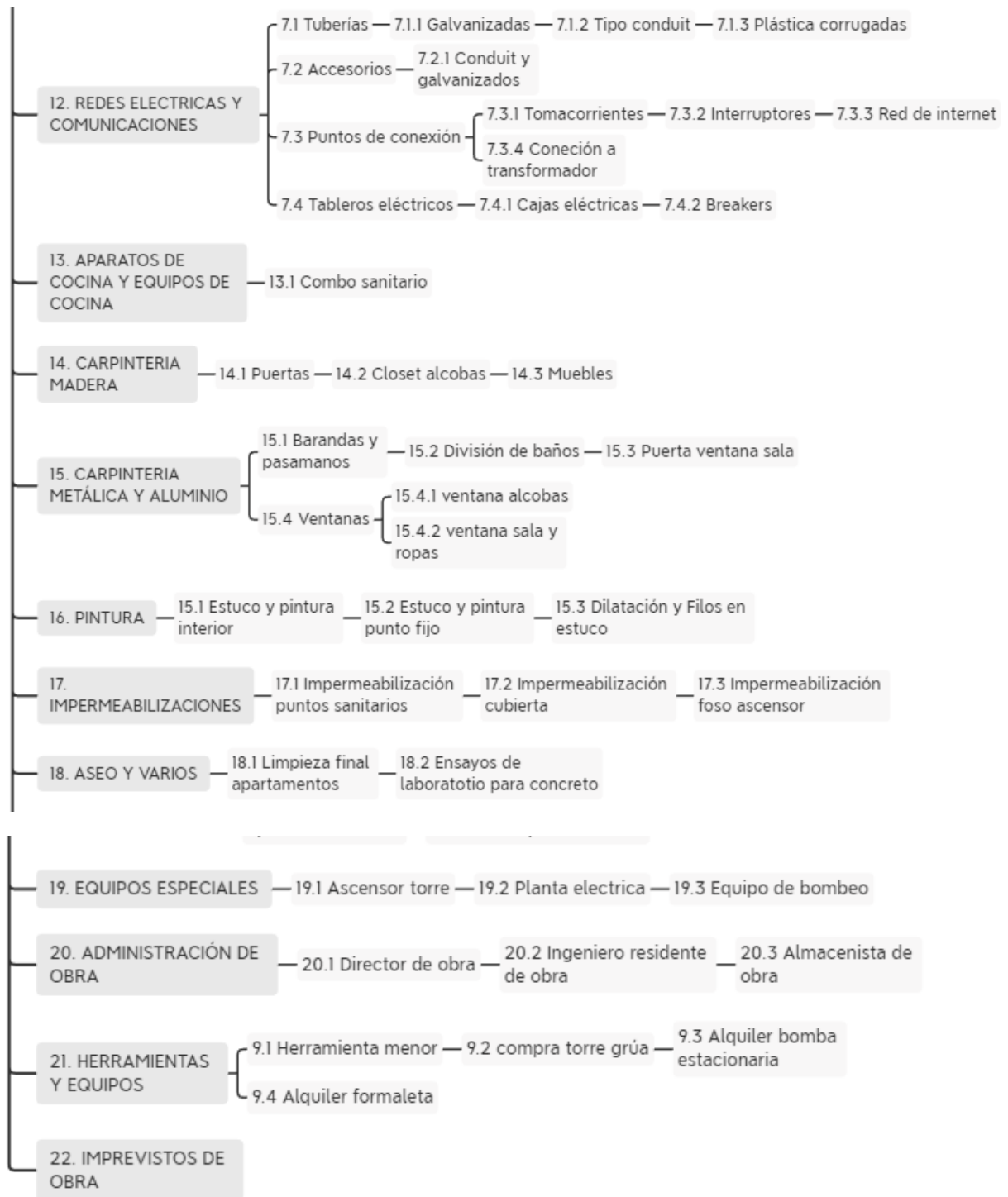
de trabajo o actividades necesarios para llevar a cabo los proyectos y cumplir con los objetivos establecidos. La EDT proporciona una visión clara y organizada de las distintas tareas y componentes involucrados en cada proyecto, lo que permite una gestión más eficiente y un seguimiento adecuado de los avances y costos asociados. Mediante esta estructura, se asegura que todas las actividades necesarias sean identificadas y abordadas de manera integral, contribuyendo al éxito general de los proyectos. De igual manera, cada proyecto tendrá sus propias particularidades y requerirá actividades específicas, pero la EDT proporciona una estructura general que se puede ajustar según las necesidades particulares de cada caso. A continuación, se puede observar el resultado de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) obtenida en la figura 30.

**Figura 30**

*EDT de los proyectos de la constructora Urbamares S.A.S*







Nota. En la ilustración se muestra la EDT definida para los proyectos de la constructora

Urbamares S.A.S. Fuente: Elaboración propia.

Una vez que la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) ha sido aprobada, se procede a realizar un análisis detallado de las unidades de medida para cada paquete de trabajo. Esto implica examinar los materiales, la mano de obra, los equipos y el transporte que se requerirán durante la ejecución de cada actividad. El objetivo es estimar el costo unitario de cada elemento, es decir, el costo asociado a una unidad específica de medida. Este análisis permite calcular con precisión los costos asociados a cada actividad y contribuye a una adecuada planificación financiera del proyecto.

### ***3.3.2 Cantidades de obra***

A continuación, se presenta un ejemplo del cálculo de mampostería para la planta tipo del proyecto "Flora Club House Torre 3" en ejecución. Este proceso también se llevó a cabo en los proyectos "Flora Club House Torre 2" y "Montecristo".

El cálculo se realiza utilizando una metodología basada en capas, que permite cuantificar las unidades de medida correspondientes, como metros cuadrados (m<sup>2</sup>), metros lineales (ml), Unidad (Un), entre otros. En este caso, la capa azul se refiere a la mampostería por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), mientras que la capa amarilla representa la mampostería por metro lineal (ml). Es importante tener en cuenta que, si la longitud del muro es inferior a 60 cm, se considera el pago por metro lineal (ml).

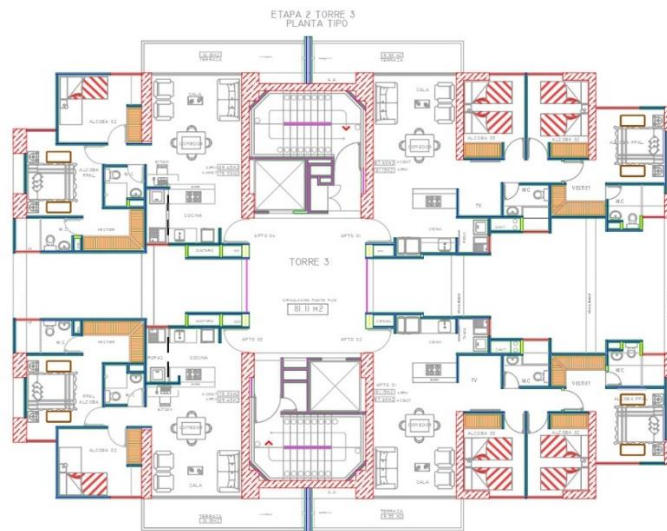
Asimismo, se realizó el cálculo por cada tipo de apartamento presente en la planta arquitectónica. En este caso, se consideraron dos tipos de apartamentos, con áreas de 75.30 m<sup>2</sup> y 87.60 m<sup>2</sup> respectivamente. Es necesario mencionar que el cálculo de las cantidades de obra para los puntos de circulación o puntos fijos se realiza por separado de los apartamentos. Este mismo procedimiento se aplicó a otras actividades arquitectónicas, como pisos, enchapes, cielos rasos,

columnetas, dovelas, entre otras. En la figura 31, se puede apreciar el cálculo de la cantidad de mampostería realizado en el software AutoCAD.


Una vez realizados los cálculos correspondientes, las cantidades obtenidas se registran en un formato de Excel proporcionado por el ingeniero de presupuestos. Estas cantidades se clasifican según el tipo de apartamento, como se explicó en la metodología. En este caso, se distinguen dos tipos de apartamentos: el Tipo A, con un área de 87.60 m<sup>2</sup>, y el Tipo B, con un área de 75.30 m<sup>2</sup>. Además, se registran las cantidades correspondientes al punto fijo y a la fachada de la torre. Este formato de Excel brinda un registro detallado de las cantidades de obra estimadas para cada tipo de apartamento, así como para los elementos mencionados, lo que facilita la gestión y seguimiento de los costos asociados a la construcción. En la figura 32, se puede apreciar el registro de las cantidades calculadas en AutoCAD.

### Figura 31

*Calculo de cantidad de mampostería en AutoCAD*



*Nota.* En la figura se observa el cálculo de mampostería para la planta arquitectónica tipo de la torre 3 del proyecto club flora house. Fuente: Elaboración propia.

**Figura 32***Registro cantidades de obra*


RESUMEN DE MEMORIAS DE CANTIDADES

BLOQUE MAMPOSTERIA				BLOQUE MAMPOSTERIA			
	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO 01	115.26	31	3,572.99	TIPO 01	17.50	31	542.5
TIPO 02	115.26	31	3,572.99	TIPO 02	17.50	31	542.5
TIPO 03	97.81	31	3,032.10	TIPO 03	23.82	31	738.42
TIPO 04	97.81	31	3,032.10	TIPO 04	21.08	31	653.48
<b>TOTAL</b>			<b>13,210.2</b>	<b>TOTAL</b>			<b>2,476.90</b>
			<b>M2</b>				<b>ML</b>

REPLANTEO - MURO				FACHALETA EN LADRILLO VISTO			
	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL		M2	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO 01	52.98	31	1,642.38	TIPO 01	12.71	31	394.01
TIPO 02	52.98	31	1,642.38	TIPO 02	12.71	31	394.01
TIPO 03	43.78	31	1,357.30	TIPO 03	14.01	31	434.37
TIPO 04	43.53	31	1,349.55	TIPO 04	14.01	31	434.37
<b>TOTAL</b>			<b>5,991.62</b>	<b>TOTAL</b>			<b>1,656.76</b>
			<b>ML</b>				<b>ML</b>

*Nota.* En la figura se observa el registro de cantidades arquitectónicas del proyecto club flora house torre 3. Fuente: Elaboración propia.

Por último, este proceso se repite para cada uno de los planos arquitectónicos, estructurales y de redes de los proyectos de la constructora Urbamares S.A.S. Se realiza una clasificación siguiendo la misma estructura definida para los entregables del proyecto y los paquetes de trabajo correspondientes. Esto nos permite obtener la cantidad total a ejecutar en cada uno de estos, utilizando la medición realizada en AutoCAD de los planos de diseño. De esta manera, se logra tener un registro preciso de las cantidades necesarias para llevar a cabo la construcción en cada uno de los aspectos del proyecto.

Una vez obtenidas estas cantidades, se registran en el capítulo 5 "Muros" en el ítem o actividad 5.001 "Muros internos de mampostería en ladrillo H-10 – M2" y en el ítem 5.002 "Muros internos de mampostería en ladrillo H-10 – ML". Esto se puede observar en la figura 33, donde se muestra el registro de las cantidades en el software Sinco ERP.

**Figura 33***Registro cantidades mampostería en Adpro - Sinco ERP*

ADPRO / PRESUPUESTOS / ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO

100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3 v FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3 URBAMARES S.A.S. Nit: 900093411

Elaboración de presupuesto 100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3

Capítulo No. 5 - MUROS Tipo de Costo: Costos Directos Total registros: 26

No.	Ítem (APU)	UM	Subcapítulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	APU	Obs
5.001	1000060 - MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	13,210.2	22,374.7308	295,574,668.81	...	
5.002	1000061 - MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	2,476.9	14,213.1065	35,204,443.49	...	

*Nota.* En la figura se observa el registro de cantidades arquitectónicas del proyecto club flora house torre 3 en Sinco ERP. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

**3.2.3 Análisis de precios unitarios**

Para obtener la cantidad unitaria de materiales necesarios para un (1) metro cuadrado de mampostería, se realiza un cálculo por separado para cada uno de los elementos principales, como el cemento, la arena, el ladrillo, mano de obra y el transporte. Este cálculo se basa en las proporciones y requerimientos específicos de cada material en la construcción de muros de mampostería.

En la figura 34 se puede observar el resultado de dicho análisis, donde se detallan las cantidades unitarias de cemento, arena, ladrillo, mano de obra y transporte requeridas por cada metro cuadrado de mampostería.

Es importante destacar que estas cantidades unitarias son específicas para el proyecto en cuestión y este varía dependiendo de las características del diseño, los estándares de construcción y las especificaciones técnicas o de los clientes. Estos cálculos precisos permiten una gestión eficiente de los recursos y una estimación precisa de los costos involucrados en la construcción de muros de mampostería.

**Figura 34***Análisis unitario muro de mampostería en Sinco ERP*

Tipo	Insumo	Um	Cantidad	Rendimiento	Precio	Valor parcial	SA	Eliminar
M	Cemento gris empaçado - 101	Kg	4.77	1.05	454.0	2,273.9		
M	Arena de río - 103	M3	0.012	1.05	52,393.0	660.2		
M	Ladrillo arcilla h-10 20x30x10 cm - 230	un	16	1.05	725.4	12,186.7		
O	MdeO Mampostería interior en ladrillo h10/h15/h7 - 269	m2	1	1	7,254.0	7,254.0		
S	Transporte de agregados - 5135	M3	0.012	1	0.0	0.0		

Total APU: 22,374.73

*Nota.* En la figura se observa el análisis de precios unitarios en Sinco ERP. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

Este mismo proceso se realiza para las demás actividades de los entregables definidos en el EDT. De manera similar, se lleva a cabo para los otros proyectos de la constructora UrbaMares S.A.S. El objetivo es obtener las cantidades unitarias precisas de los materiales necesarios para cada actividad específica, garantizando una planificación eficiente de los recursos en la ejecución de cada proyecto. Así, permitiendo estimar los costos con mayor precisión y facilidad para el control de los presupuestos.

### **3.2.4 Elaboración de contratos y actas en Sinco ERP**

Después de calcular las cantidades necesarias de mampostería y friso para la Torre 3 del proyecto Club Flora House, tal como se muestra en el apéndice A, se avanza hacia la etapa de contratación de mano de obra. En esta fase, el ingeniero de compras desempeña un papel fundamental al obtener la cartilla de precios correspondiente, basada en las cantidades de obra proporcionadas. El objetivo principal del ingeniero de compras es seleccionar al contratista adecuado para el proyecto. Para lograrlo, se evalúa cuidadosamente a varios contratistas en

términos de su relación calidad-precio y su capacidad para cumplir con las especificaciones técnicas y requisitos necesarios. Se busca obtener el mejor equilibrio entre calidad y precio, asegurando así un resultado óptimo para la construcción.

Una vez obtenida la cartilla con el listado de precios, se procede a elaborar el contrato de mano de obra utilizando el software Sinco ERP, específicamente en la sección de Adpro - Contratos por Grupos. En esta sección, se introduce el ítem o actividad correspondiente, que ha sido codificado según su capítulo y su respectivo insumo de mano de obra, tal como se ha establecido en la EDT. Luego, se indica la cantidad de obra requerida y se registra el precio con AIU en el software, siguiendo la estructura de la cartilla de precios obtenida. Es importante destacar que el pago de este contrato se realiza de forma veintenal, y el monto total asciende a Mil doce millones quinientos cuarenta y ocho mil ciento catorce dólares (\$1,012,548,114). El proceso de montaje del contrato se puede visualizar en la figura 35 y el contrato total en el apéndice B.

### Figura 35

#### *Contrato de Mano de Obra de Mampostería y Friso para el proyecto Club Flora House Torre 3*

ADPRO / CONTRATOS / CONTRATOS / CONTRATOS POR GRUPOS

100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3

FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3

URBAMARES S.A.S. Nit: 90009341

FLORA CLUB HOUSE - TORRE

Contrato No: 1000362      Contratista: DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S      Valor: \$ 1,012,548,114.01

Tipo Contrato: Mano de Obra      Contrato Ref:      Retención Anticipo: 0.00 %      Administración: 5 %

Clase: Contrato      Fecha Inicio: 13/02/2023      Retención Garantías: 10 %      Imprevistos: 4 %

Descripción: MANO DE OBRA MAMPOSTERIA Y FRISO - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3      Fecha Final: 30/12/2023      Retención FIC: 0.00 %      Incluir utilidad: 4 %

Otrosí: Buscar      Incumplimiento: 0.00 %      IVA sobre utilidad: 19 %

Forma Pago: VEINTENAL      No Pago:       Estado: Abierto

Grupos Contratación    Detalles Contrato    Programación    Adicionales

Grupo	Item	Insumo	UM	Cantidad	Valor Unitario			IVA Valor	Valor Total
					Sin (AIU)	Con (AIU)	(AIU)+IVA		
1	5.001	269 - MdeO Mampostería interior en ladrillo h10/h15/h7	m2	115.26	11,644.99	13,158.83	13,247.34	10,200.73	1,526,888.48
1	5.002	270 - MdeO Mampostería interior en ladrillo h10/h15/h7 <60 cm	mi	17.5	8.020	9.062.6	9.123.55	1,066.66	159,662.16
1	5.003	275 - MdeO Replanteo muros en mampostería	mi	52.98	2,699.99	3,050.99	3,071.51	1,087.14	162,729.12
1	5.010	276 - MdeO Dinteles en concreto	mi	17.039	14,399.99	16,271.99	16,381.43	1,864.74	279,123.35
1	5.011	280 - MdeO Viga de amarre mampostería	mi	5.55	12,899.99	14,576.99	14,675.03	544.12	81,446.47

*Nota.* En la figura se observa el proceso de montaje del contrato para mano de obra del proyecto club flora house torre 3. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

Finalmente, se procede a elaborar el acta del contrato una vez que ha sido aprobado por el ingeniero de presupuesto. En esta acta, al tratarse de un contrato por grupos, se registra la cantidad ejecutada para llevar un control adecuado. De esta manera, se elaboran actas adicionales al contrato a medida que se avanza en la ejecución de cada grupo. Esto permite mantener un seguimiento preciso y actualizado del progreso del contrato. A continuación, se pueden encontrar el proceso de elaboración de actas en la figura 36 y en el apéndice C las actas ejecutadas.

**Figura 36**

*Acta de Mampostería y Friso para el proyecto Club Flora House Torre 3*

Grupo	Descripción	UM	Acumulado Anterior		Presente Acta			Acumulado Total		Faltante		Obs	X	
			Cantidad	Valor Total	Cantidad	Valor Unitario	IVA	Valor Total	Cantidad	Valor Total	Cantidad			Valor Total
1	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 01	UN	0.00	0.00	0.8	3,166.643.21	21,297.77	2,550,352.79	8.90	28,372,674.81	22.10	70,453,495.88		
2	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 02	UN	0.00	0.00	1.6	3,166,618.22	21,297.60	5,100,665.32	9.90	31,560,366.72	21.10	67,265,024.02		
3	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 03	UN	0.00	0.00	1.6	2,659,522.63	17,887.05	4,283,855.49	10.10	27,041,837.82	20.90	55,957,862.42		
4	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 04	UN	0.00	0.00	0.8	2,613,563.49	17,577.94	2,104,913.15	8.30	21,838,473.99	22.70	59,726,910.81		
5	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - (PUNTO...	M2	0.00	0.00		13,158.85	88.50	0.00	158.51	2,099,837.76	2,165.53	28,687,538.17		
6	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - (PUNTO...	ML	0.00	0.00		9,062.60	60.95	0.00	0.00	0.00	78.72	718,206.01		
7	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA - (PUNTO FIJO)	ML	0.00	0.00		3,051.00	20.52	0.00	64.46	197,990.17	954.42	2,931,520.11		
8	DOVELAS - (PUNTO FIJO)	ML	0.00	0.00		4,407.00	29.64	0.00	148.50	658,841.04	1,329.90	5,900,287.53		
9	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" - (PUNTO FIJO)	UN	0.00	0.00		3,615.68	24.31	0.00	176.00	640,640.00	1,552.00	5,649,280.00		
10	ADECUACIÓN VANO ASCENSOR (MAMP+FRISO) - (PUNTO FIJO)	UN	0.00	0.00		251,990.00	1,694.80	0.00	0.00	0.00	70.00	17,757,936.00		
Información Acta			Acumulado Anterior		Total Acta ( 1 )			Acumulado Total		Faltante				
^ Costo Total			0.00		14,039,786.77			171,365,144.97		841,182,969.03				
^ Rete Garantias			0.00		1,394,599.07			17,022,030.04		17,022,030.04				

*Nota.* En la figura se puede observar el proceso de elaboración de actas en el software Sinco Erp para el contrato de mano de obra de mampostería y friso del proyecto Flora Club House Torre 3.

Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

**3.2.5 Actualización de precio de insumos en Sinco ERP**

Para actualizar los precios, se utiliza una herramienta proporcionada por Sinco ERP. Esta herramienta permite visualizar los insumos utilizados en los proyectos actuales y realizar la actualización de los precios correspondientes. Los precios son obtenidos a través de cotizaciones realizadas por el área de compras. Al realizar esta actualización utilizando la herramienta, los

precios se actualizan de manera automática en cada APU de los capítulos correspondientes. Esta funcionalidad y el proceso de actualización se pueden observar en la figura 37.

**Figura 37**

*Actualización de precios de los insumos en Sinco ERP*

ADPRO / PRESUPUESTOS						
100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3 ▾						
Insumos Presupuesto						
Datos Del Insumo				Presupuestado	Fijar	Dif.
Código	Tipo	Descripción	UM	Precio	Precio	
101	M	Cemento gris empacado	Kg	454	<input type="checkbox"/>	
102	M	Cemento blanco	kg	810	<input type="checkbox"/>	
103	M	Arena de rio	M3	52,393	<input type="checkbox"/>	
104	M	Sub-base granular	m3	38,250	<input type="checkbox"/>	
105	M	Base granular b-400	m3	55,250	<input type="checkbox"/>	
106	M	Triturado 3/4"	M3	60,454	<input type="checkbox"/>	
107	M	Triturado 1/2"	m3	64,484	<input type="checkbox"/>	
108	M	Gravilla	Kg	500	<input type="checkbox"/>	
109	M	Piedra bolo m3	m3	40,000	<input type="checkbox"/>	
111	M	Acero de refuerzo	Kg	3,170	<input type="checkbox"/>	
112	M	Malla electrosoldada estandar	Kg	6,050	<input type="checkbox"/>	
114	M	Alambre negro # 18	kg	5,000	<input type="checkbox"/>	
116	M	Malla sin vena	ml	1,800	<input type="checkbox"/>	
118	S	Alquiler estacion topografica	di	48,060	<input type="checkbox"/>	
120	S	Personal comision topografia	di	232,347	<input type="checkbox"/>	
121	M	Tela verde poliflex (2.10x1.00)m Rollo 100 m	Ro	270,000	<input type="checkbox"/>	
122	M	Paral madera rolliza 3.00 m	un	7,650	<input type="checkbox"/>	
123	M	Teja eternit perfil 7 # 4 122x92 cm	un	15,000	<input type="checkbox"/>	
132	X	T.Costo Cerramiento de obra en lamina de zinc	MI	255,000	<input type="checkbox"/>	

*Nota.* En la figura se puede observar la actualización de precios de los insumos utilizados en los APU de los proyectos en ejecución y planificación. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

### 3.2.6 Seguimiento y control de costos mediante Sinco ERP

Para realizar un seguimiento de costos de las actividades, se emplearon las herramientas provistas por el software Sinco ERP, específicamente en su sección de Adpro. Estas herramientas incluyen informe, lo cual permite analizar datos relevantes sobre los costos asociados a los proyectos. A continuación, se describen las herramientas mencionadas para el seguimiento de costos en el software Sinco ERP, en su sección de Adpro:

**3.2.6.1 Estimación de presupuesto.** El costo total de los presupuestos planificados para los proyectos en ejecución y planificación se calcula de manera automatizada mediante el software utilizado. Este software estima automáticamente el valor total por capítulos para cada uno de los entregables definidos en la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). Sin embargo, para obtener una visión más precisa de los costos indirectos del proyecto, la constructora Urbamares realiza un análisis separado por capítulos. Esto implica examinar detalladamente los costos indirectos asociados a cada capítulo de la EDT, como gastos administrativos, costos generales, seguro de construcción, entre otros.

Adicionalmente, Sinco ERP, a través de su sección de Adpro, ofrece la funcionalidad para llevar un control preciso de estos costos por capítulos y sus respectivos paquetes de trabajo mencionados. Mediante la generación de informes detallados, es posible obtener una visión completa de los costos directos e indirectos de los proyectos.

Las figuras 38 y 39 presentan las herramientas disponibles en Sinco ERP para generar informes que visualizan de manera clara los capítulos de costos directos e indirectos de los proyectos. Asimismo, se proporciona en el apéndice D, E y F informes detallados de los presupuestos generales por capítulos de los proyectos en ejecución y planificación llevados a cabo por la constructora UrbaMares S.A.S.

Finalmente, estos informes y documentos proporcionan a la constructora una valiosa herramienta para el seguimiento y control financiero de los proyectos, permitiéndoles tomar decisiones fundamentadas en base a la asignación de recursos y la gestión eficiente de los costos.

**Figura 38***Informe de presupuesto en Sinco Erp*

ADPRO / PRESUPUESTOS / INFORMES / INFORME DE PRESUPUESTO

100 - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3 FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3

Informe de Presupuesto

**Filtros**

Proyecto  
100-FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3

Tipo de Informe  
Capítulos

Opción  
Capítulos

Mostrar A.I.U.

Tipos de Costos ↑

Adicionales

Agrupado tipo insumo

Incluir Proyección

Precio Unitario de Venta

Filtros  
Seleccione...

Consultar

*Nota.* En la figura se puede observar la herramienta de Sinco Erp para generar distintos tipos de informe de presupuesto. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

**Figura 39***Informe detallado por capítulos y paquetes de trabajos*

Resumen de capítulos 23/05/2023

Capítulo	Valor	Porcentaje de Incidencia
<b>Costos Directos</b>		
No. 1 PRELIMINARES	229,914,672.45	0.28%
No. 2 CIMENTACION	5,058,731,174.37	6.25%
No. 3 DESAGUES	2,178,660.00	0.00%
No. 4 ESTRUCTURA	26,382,661,542.17	32.62%
No. 5 MUROS	3,738,668,920.26	4.62%
No. 6 FRISOS	2,845,945,247.01	3.52%
No. 7 CUBIERTAS	109,597,082.01	0.14%
No. 8 CIELOS RASOS	213,261,900.00	0.26%
No. 9 PISOS	3,800,239,273.00	4.70%
No. 10 ENCHAPES Y MESONES	1,702,170,286.02	2.10%
No. 11 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS	2,944,567,110.71	3.64%
No. 12 INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES	1,507,172,635.65	1.86%
No. 13 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS DE COCINA	2,407,182,838.00	2.98%
No. 14 CARPINTERIA DE MADERA	4,161,295,900.00	5.15%
No. 15 CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO	4,338,823,500.00	5.36%
No. 16 PINTURA	1,773,031,691.00	2.19%
No. 17 IMPERMEABILIZACIONES	139,917,166.50	0.17%
No. 18 ASEO Y VARIOS	467,559,755.00	0.58%
No. 19 EQUIPOS ESPECIALES	2,644,500,000.00	3.27%

*Nota.* En la figura se puede observar el presupuesto detallado para el proyecto club flora house torre 3. Fuente: Constructora UrbaMares S.A.S.

#### 4. Conclusiones

De los resultados obtenidos en la práctica empresarial se puede concluir:

Al momento de elaborar análisis de precios unitarios en el software Sinco ERP este agiliza los cálculos y permite actualizar los precios unitarios de manera rápida en su base de datos, lo cual una vez actualizados con precios unitarios con AIU, se reflejan automáticamente estos cambios en todas las actividades del proyecto. Así mismo, para proyectos similares, es recomendable ajustar cantidades y precios unitarios a medida que avanza el proyecto para garantizar la precisión de los costos y presupuestos. Además, Sinco ERP proporciona herramientas que facilitan la copia de capítulos entre proyectos y la utilización de la misma base de datos, lo que agiliza y optimiza la gestión de los precios unitarios en múltiples proyectos.

Se logró alcanzar el objetivo de calcular las cantidades de obra, brindando un valioso apoyo a la empresa en la estimación de materiales necesarios para cotizar los proyectos de construcción. Esto fue posible gracias a la aplicación de la metodología aprendida en la academia, utilizando herramientas como AutoCAD, y siguiendo el modelo de presentación de memorias de cálculo establecido por la constructora UrbaMares S.A.S.

Se contribuyó en la elaboración de contratos grandes, donde se podían poner actividades recurrentes, debido a que anteriormente, se llevaban a cabo múltiples contratos sin un adecuado control y seguimiento. Este proceso se puede aplicar particularmente a cualquier proyecto en ejecución debido a que Sinco ERP al ser un sistema integrado permite fácilmente cambiar de

proyecto y aplicar las mismas herramientas. Finalmente, se logró un cambio positivo en la gestión de contratos, permitiendo un mayor control y seguimiento.

Durante la ejecución del proyecto, se logró crear listados de insumos necesarios para llevar a cabo las actividades de los proyectos en ejecución de la constructora Urbamares S.A.S. Esto implicó identificar y registrar los materiales, equipos y mano de obra requeridos, lo cual fue fundamental para garantizar un abastecimiento adecuado y oportuno de los recursos necesarios, de igual manera una ventaja adicional de este enfoque es la reutilización de los insumos generados en otros proyectos en ejecución o en etapa de planificación. Cabe resaltar que esta técnica puede ser implementada en diversos tipos de proyectos, como la construcción de edificios, obras civiles y proyectos de infraestructura, logrando una optimización de los tiempos de preparación en proyectos futuros. Por último, se realizó una actualización periódica de los precios de los insumos de la base de datos del software Sinco Erp, en su sección de Adpro, logrando que los presupuestos y cotizaciones reflejaran los costos reales del proyecto en cada etapa.

Se apoyó en la realización y montaje de contratos en la sección la sección de Adpro del software Sinco ERP, donde es importante destacar que en el análisis de precios unitarios, se recomienda utilizar precios con AIU, esto debido a que en el sector público se realiza de esta manera con el fin de garantizar que los contratos y presupuestos contemplen de manera adecuada todos los costos involucrados, además de asegurar que las empresas contratistas obtengan una ganancia justa por su trabajo. Esta estrategia permite cumplir con los requisitos y regulaciones establecidas en los contratos con entidades del sector público, asegurando que la constructora esté preparada al momento de realizar un contrato.

Posteriormente se elaboró actas de los contratos lo cual proporciono un registro detallado de las actividades realizadas durante el desarrollo de los proyectos. Al contar con estas funciones del software se facilitó el seguimiento y control de las actividades, brindando una documentación precisa de cada actividad ejecutada.

El seguimiento y control de costos se llevó a cabo de manera efectiva gracias a las herramientas proporcionadas por Sinco ERP, específicamente en su sección de Adpro. Estas herramientas incluyeron la generación de informes y otros recursos que facilitaron el monitoreo y análisis de los costos asociados a los proyectos. El uso de estas herramientas de seguimiento y control de costos en Sinco ERP proporcionó a la constructora UrbaMares S.A.S una mayor transparencia y eficiencia en la gestión financiera de sus proyectos residenciales.

La estructura de desglose del trabajo (EDT) fue clave para realizar un análisis exhaustivo de los recursos necesarios en cada paquete de trabajo, incluyendo mano de obra, materiales, equipos y transporte. Este enfoque detallado no solo brinda una visión más precisa de los requisitos, sino que también facilita una mejor planificación de la ejecución, lo que a su vez permite un control efectivo en todas las etapas del proceso. Cabe aclarar que cada proyecto tendrá sus propias particularidades y requerirá actividades específicas, pero la EDT proporciona una estructura general que se puede ajustar según las necesidades particulares de cada caso.

La ventaja de utilizar Sinco ERP es que permite integrar datos de diversas áreas de la empresa, como la gestión de compras, inventarios, contabilidad, ventas y cartera. Esto proporciona

acceso a información actualizada y precisa para incluir en los presupuestos, aumentando la confiabilidad y exactitud.

En los proyectos de la constructora UrbaMares S.A.S, se evidenció que Sinco ERP brinda la capacidad de manejar un gran volumen de datos de manera eficiente. Esto ha resultado en una gestión más efectiva del presupuesto y en la verificación de que la construcción se esté desarrollando de acuerdo con lo planificado. El manejo de un gran volumen de datos en Sinco ERP ha permitido centralizar y organizar la información relacionada con los proyectos de construcción. Esto incluye datos financieros, costos de materiales, registros de mano de obra, avances de obra y otros datos relevantes.

Durante el desarrollo de la práctica, se adquirieron competencias fundamentales, entre las cuales se destacan la capacidad de realizar análisis detallados de las actividades necesarias para la ejecución de un proyecto residencial, así como fomentar una gestión efectiva de los recursos disponibles. El análisis de las actividades necesarias para llevar a cabo un proyecto residencial permitió identificar y comprender en profundidad las tareas y pasos requeridos para su ejecución exitosa.

## 5. Recomendaciones

Se recomienda a la constructora UrbaMares S.A.S realizar un análisis interno de los equipos utilizados en sus proyectos, ya que generalmente esta tarea se realiza con contratistas externos. Llevar a cabo un análisis interno de los equipos implica evaluar las capacidades, condiciones y eficiencia de los equipos de propiedad de la constructora. Esto puede incluir maquinaria pesada, herramientas especializadas, vehículos y otros recursos utilizados en la ejecución de los proyectos de construcción.

De la misma manera es importante considerar que Sinco ERP posee la ausencia de “deshacer” (control z) para deshacer cambios realizados en el sistema, lo cual significa que en caso de cometer un error, no es posible revertir los cambios de forma inmediata y directa. Por lo cual es recomendable descargar los informes de presupuesto periódicamente.

Cuando se realiza el análisis de precios unitarios en el software Sinco ERP, se recomienda insertar los valores unitarios con AIU. Esto se debe a que en el sector público es comúnmente utilizado este enfoque. Por lo tanto, si la constructora es contratada para llevar a cabo un proyecto en el ámbito público, es importante tener en cuenta esta práctica al ingresar los valores unitarios en el sistema. Esta consideración garantiza la alineación con los estándares y requisitos establecidos en el sector, asegurando una adecuada gestión y presentación de los precios unitarios en el contexto de los análisis de costos y presupuestos.

### Referencias Bibliográficas

- Sinco ERP. (1996). *Administración de proyectos de construcción*. Sinco ADPRO. <https://www.sinco.com.co/soluciones/gestion-del-negocio/administracion-de-proyectos-de-construccion>.
- Cortés, M., y Rodríguez, H. (2021). *Los beneficios de implementar un sistema ERP en las empresas Colombianas*. [Tesis de maestría]. Universidad del Rosario.
- Morales Duarte, A. (2018). *Apoyo en la supervisión de costos y presupuestos con el uso del programa SAO para el control de la obra Central Park*. [Tesis Pregrado]. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Portal, T. (2023). Qué es un sistema ERP. TIC Portal. <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/que-es-sistema-erp>
- Murray, P. R. (2014). *Presupuestos y control*. In S.A. Elsevier España: Vol. Sexta Edic.
- Vanegas, J. (2016). *Metodología de control de costos de presupuesto en construcciones verticales*. [Tesis Especialización]. Universidad Militar Nueva Granada.
- Sinco ERP. (1996). *El software de los constructores*. Guía TIC. <https://guiatic.com/co/29-sistemas-erp-soluciones-integrales-software-erp/942-sinco-erp-el-software-de-los-constructores-sistema-erp-online-para-la-gestion-de-procesos-de-construccion>.
- Bustos, D., y Camargo, V. (2021). *Análisis comparativo del porcentaje de A.I.U fijado por las entidades públicas, en procesos de contratación de obras, en las ciudades capitales de la región central de Colombia entre 2019 y 2021*. [Tesis Especialización]. Universidad Santo Tomas de Aquino.
- Castro Fierro, X. (2021). *Administración de costos y presupuestos de obra civil, según el PMBOOK 7ma Edición*. [Tesis Pregrado]. Universidad Católica de Colombia.
- Vanguardia. (2020). *Urbamares 37 años construyendo calidad de vida con innovación*. Vanguardia. <https://n9.cl/vanguardiaurbamares>.
- Urbamares S.A.S. (s. f.). *Quienes somos*. Urbamares S.A.S. <https://urbamares.com/quienes-somos/>

## Apéndices

## Apéndice A Cantidades de Mampostería y Friso del Proyecto Club Flora House Torre 3

LICITACIÓN PARA LA MANO DE OBRA DE MAMPOSTERÍA Y FRISO PARA LA TORRE 3 DEL PROYECTO FLORA CLUB HOUSE



## ANEXO No. 2. FORMULARIO DE CANTIDADES

ITEM.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	CAN. TOTAL	VR. UNITARIO SIN AIU	VR PARCIAL APTO	VR PARCIAL SIN AIU
<b>1</b>	<b>MAMPOSTERÍA INTERIOR APARTAMENTOS</b>						<b>\$ 320,545,325</b>
<b>1.1</b>	<b>MAMPOSTERÍA INTERIOR APTO 01</b>	<b>Apto</b>	<b>31.000</b>			<b>\$ 2,821,161</b>	<b>\$ 87,455,989</b>
1.1.1	Mampostería interna -M2	M2	115.26	3,573	\$ 11,723.32	\$ 1,351,203	\$ 41,887,291
1.1.2	Mampostería interna -ML	ML	17.500	543	\$ 8,073.94	\$ 141,294	\$ 4,380,112
1.1.3	Replanteo muro - ML	ML	52.980	1,642	\$ 2,718.16	\$ 144,008	\$ 4,464,250
1.1.6	Dintel en concreto - ML	ML	17.039	528	\$ 14,496.85	\$ 247,012	\$ 7,657,366
1.1.7	Dovelas - ML	ML	112.150	3,477	\$ 3,926.23	\$ 440,327	\$ 13,650,128
1.1.8	Viga amarre mampostería - ML	ML	5.550	172	\$ 12,986.76	\$ 72,077	\$ 2,234,372
1.1.9	Instalación de anclajes en mampostería - UN	UN	132.000	4,092	\$ 3,221.52	\$ 425,241	\$ 13,182,469
<b>1.2</b>	<b>MAMPOSTERÍA INTERIOR APTO 02</b>	<b>Apto</b>	<b>31.000</b>			<b>\$ 2,821,161</b>	<b>\$ 87,455,989</b>
1.2.1	Mampostería interna -M2	M2	115.258	3,573	\$ 11,723.32	\$ 1,351,203	\$ 41,887,291
1.2.2	Mampostería interna -ML	ML	17.500	543	\$ 8,073.94	\$ 141,294	\$ 4,380,112
1.2.3	Replanteo muro - ML	ML	52.980	1,642	\$ 2,718.16	\$ 144,008	\$ 4,464,250
1.2.6	Dintel en concreto - ML	ML	17.039	528	\$ 14,496.85	\$ 247,012	\$ 7,657,366
1.2.7	Dovelas - ML	ML	112.150	3,477	\$ 3,926.23	\$ 440,327	\$ 13,650,128
1.2.8	Viga amarre mampostería - ML	ML	5.550	172	\$ 12,986.76	\$ 72,077	\$ 2,234,372
1.2.9	Instalación de anclajes en mampostería - UN	UN	132.000	4,092	\$ 3,221.52	\$ 425,241	\$ 13,182,469
<b>1.3</b>	<b>MAMPOSTERÍA INTERIOR APTO 03</b>	<b>Apto</b>	<b>31.000</b>			<b>\$ 2,369,398</b>	<b>\$ 73,451,327</b>
1.3.1	Mampostería interna -M2	M2	97.810	3,032	\$ 11,723.32	\$ 1,146,656	\$ 35,546,324
1.3.2	Mampostería interna -ML	ML	23.820	738	\$ 8,073.94	\$ 192,321	\$ 5,961,959
1.3.3	Replanteo muro - ML	ML	43.784	1,357	\$ 2,718.16	\$ 119,012	\$ 3,689,368
1.3.6	Dintel en concreto - ML	ML	12.180	378	\$ 14,496.85	\$ 176,572	\$ 5,473,720
1.3.7	Dovelas - ML	ML	87.340	2,708	\$ 3,926.23	\$ 342,917	\$ 10,630,425
1.3.8	Viga amarre mampostería - ML	ML	4.380	136	\$ 12,986.76	\$ 56,882	\$ 1,763,342
1.3.9	Instalación de anclajes en mampostería - UN	UN	104.000	3,224	\$ 3,221.52	\$ 335,038	\$ 10,386,187
<b>1.4</b>	<b>MAMPOSTERÍA INTERIOR APTO 04</b>	<b>Apto</b>	<b>31.000</b>			<b>\$ 2,328,452</b>	<b>\$ 72,182,021</b>
1.4.1	Mampostería interna -M2	M2	97.810	3,032	\$ 11,723.32	\$ 1,146,656	\$ 35,546,324
1.4.2	Mampostería interna -ML	ML	21.0800	653	\$ 8,073.94	\$ 170,199	\$ 5,276,158
1.4.3	Replanteo muro - ML	ML	43.534	1,350	\$ 2,718.16	\$ 118,332	\$ 3,668,303
1.4.6	Dintel en concreto - ML	ML	12.180	378	\$ 14,496.85	\$ 176,572	\$ 5,473,720
1.4.7	Dovelas - ML	ML	84.360	2,615	\$ 3,926.23	\$ 331,217	\$ 10,267,720
1.4.8	Viga amarre mampostería - ML	ML	4.380	136	\$ 12,986.76	\$ 56,882	\$ 1,763,342
1.4.9	Instalación de anclajes en mampostería - UN	UN	102.000	3,162	\$ 3,221.52	\$ 328,595	\$ 10,186,453
<b>2</b>	<b>MAMPOSTERÍA PUNTO FIJO</b>					<b>\$ 17,011,211</b>	<b>\$ 57,736,897</b>
2.10	MAMPOSTERÍA INTERIOR PUNTO FIJO	PISOS	32.000				
2.1.1	Mampostería interna -M2	M2	72.626	2,324.04	\$ 11,723.32	\$ 851,423	\$ 27,245,522
2.1.2	Mampostería interna -ML	ML	2.460	78.7200	\$ 8,073.94	\$ 19,862	\$ 635,581
2.1.3	Replanteo muro - ML	ML	31.840	1,018.88	\$ 2,718.16	\$ 86,546	\$ 2,769,478
2.1.4	Dovelas - ML	ML	41.880	1,478.40	\$ 3,926.23	\$ 164,431	\$ 5,804,539
2.1.5	Instalación de anclajes en mampostería - UN	UN	54.000	1,728	\$ 3,221.52	\$ 173,962	\$ 5,566,790
2.1.7	Adecuación vano ascensor (mamp+friso) - UN	UN	70.000	70	\$ 224,499.82	\$ 15,714,988	\$ 15,714,988
<b>3</b>	<b>FRISO INTERIOR APARTAMENTOS</b>					<b>\$ 7,015,385</b>	<b>\$ 217,476,934</b>
<b>3.1</b>	<b>FRISO NORMAL APTO 01</b>	<b>Apto</b>	<b>31.000</b>			<b>\$ 1,907,225</b>	<b>\$ 59,123,962</b>
3.1.1	Friso normal muros interiores - M2	M2	120.364	3,731	\$ 8,657.84	\$ 1,042,092	\$ 32,304,863
3.1.2	Friso normal muros interiores - ML	ML	43.200	1,339	\$ 6,060.49	\$ 261,813	\$ 8,116,206
3.1.3	Friso impermeabilizado muros interiores - M2	M2	33.967	1,053	\$ 8,657.84	\$ 294,077	\$ 9,116,373
3.1.4	Friso impermeabilizado muros interiores - ML	ML	16.200	502	\$ 6,060.49	\$ 98,180	\$ 3,043,577
3.1.5	Dilatación en friso - ML	ML	24.810	769	\$ 2,516.81	\$ 62,442	\$ 1,935,707
3.1.6	Encoroce mampostería - ML	ML	43.420	1,346	\$ 3,422.86	\$ 148,621	\$ 4,607,236
<b>3.2</b>	<b>FRISO NORMAL APTO 02</b>		<b>31.000</b>			<b>\$ 1,907,225</b>	<b>\$ 59,123,970</b>
3.2.1	Friso normal muros interiores - M2	M2	120.364	3,731	\$ 8,657.84	\$ 1,042,092	\$ 32,304,863
3.2.2	Friso normal muros interiores - ML	ML	43.200	1,339	\$ 6,060.49	\$ 261,813	\$ 8,116,206
3.2.3	Friso impermeabilizado muros interiores - M2	M2	33.967	1,053	\$ 8,657.84	\$ 294,077	\$ 9,116,373
3.2.4	Friso impermeabilizado muros interiores - ML	ML	16.200	502	\$ 6,060.49	\$ 98,180	\$ 3,043,577
3.2.5	Dilatación en friso - ML	ML	24.810	769	\$ 2,516.81	\$ 62,442	\$ 1,935,707
3.2.6	Encoroce mampostería - ML	ML	43.420	1,346	\$ 3,422.86	\$ 148,621	\$ 4,607,244

LICITACIÓN PARA LA MANO DE OBRA DE MAMPOSTERIA Y FRISO PARA LA TORRE 3 DEL PROYECTO FLORA CLUB HOUSE



ANEXO No. 2. FORMULARIO DE CANTIDADES

ITEM.	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	CAN. TOTAL	VR. UNITARIO SIN AIU	VR PARCIAL APTO	VR PARCIAL SIN AIU	
<b>3.3</b>	<b>FRISO NORMAL APTO 03</b>		<b>31.000</b>			<b>\$ 1,626,687</b>	<b>\$ 50,427,286</b>	
3.3.1	Friso normal muros interiores - M2	M2	97.991	3,038	\$ 8,657.84	\$ 848,387	\$ 26,299,997	
3.3.2	Friso normal muros interiores - ML	ML	32.400	1,004	\$ 6,060.49	\$ 196,360	\$ 6,087,155	
3.3.3	Friso impermeabilizado muros interiores - M2	M2	37.494	1,162	\$ 8,657.84	\$ 324,617	\$ 10,063,129	
3.3.4	Friso impermeabilizado muros interiores - ML	ML	8.100	251	\$ 6,060.49	\$ 49,090	\$ 1,521,789	
3.3.5	Dilatación en friso - ML	ML	23.740	736	\$ 2,516.81	\$ 59,749	\$ 1,852,224	
3.3.6	Encorrece mampostería - ML	ML	43.380	1,345	\$ 3,422.86	\$ 148,484	\$ 4,602,992	
<b>3.4</b>	<b>FRISO NORMAL APTO 04</b>		<b>31.000</b>			<b>\$ 1,574,249</b>	<b>\$ 48,801,716</b>	
3.4.1	Friso normal muros interiores - M2	M2	95.912	2,973	\$ 8,657.84	\$ 830,387	\$ 25,742,008	
3.4.2	Friso normal muros interiores - ML	ML	27.000	837	\$ 6,060.49	\$ 163,633	\$ 5,072,629	
3.4.3	Friso impermeabilizado muros interiores - M2	M2	37.4940	1,162	\$ 8,657.84	\$ 324,617	\$ 10,063,129	
3.4.4	Friso impermeabilizado muros interiores - ML	ML	8.1000	251	\$ 6,060.49	\$ 49,090	\$ 1,521,789	
3.4.5	Dilatación en friso - ML	ML	23.7400	736	\$ 2,516.81	\$ 59,749	\$ 1,852,224	
3.4.6	Encorrece mampostería - ML	ML	42.8800	1,329	\$ 3,422.86	\$ 146,772	\$ 4,549,937	
<b>4</b>	<b>FRISO INTERIOR PUNTO FIJO</b>					<b>\$ 1,416,642</b>	<b>\$ 45,332,557</b>	
4.10	FRISO NORMAL PUNTO FIJO	PISOS	32.000					
4.1.1	Friso normal muros interiores - M2	M2	139.407	4,461.024	\$ 8,657.84	\$ 1,206,964	\$ 38,622,835	
4.1.2	Friso normal muros interiores - ML	ML	18.900	604.800	\$ 6,060.49	\$ 114,543	\$ 3,665,383	
4.1.3	Dilatación en friso - ML	ML	37.800	1,209.600	\$ 2,516.81	\$ 95,136	\$ 3,044,338	
<b>5</b>	<b>FRISO FACHADA</b>					<b>\$ 186,315,059</b>	<b>\$ 186,315,059</b>	
5.10	FRISO FACHADA INTERNA		1.000					
5.1.1	Friso fachada interna - M2	M2	6,562.210	6,562.210	\$ 12,181.38	\$ 79,936,780	\$ 79,936,780	
5.1.2	Friso fachada interna - ML	ML	1,729.800	1,729.800	\$ 8,557.17	\$ 14,802,189	\$ 14,802,189	
5.20	FRISO FACHADA NORTE		1.000			\$ 0	\$ 0	
5.2.1	Friso fachada norte - M2	M2	1,130.590	1,130.590	\$ 12,181.38	\$ 13,772,147	\$ 13,772,147	
5.2.2	Friso fachada norte - ML	ML	244.820	244.820	\$ 8,557.17	\$ 2,094,966	\$ 2,094,966	
5.30	FRISO FACHADA SUR		1.000			\$ 0	\$ 0	
5.3.1	Friso fachada sur - M2	M2	1,130.590	1,130.590	\$ 12,181.38	\$ 13,772,147	\$ 13,772,147	
5.3.2	Friso fachada sur - ML	ML	244.820	244.820	\$ 8,557.17	\$ 2,094,966	\$ 2,094,966	
5.40	FRISO FACHADA CULATA OCCIDENTAL		1.000			\$ 0	\$ 0	
5.4.1	Friso fachada culata occidental - M2	M2	807.240	807.240	\$ 12,181.38	\$ 9,833,298	\$ 9,833,298	
5.50	FRISO FACHADA CULATA ORIENTAL		1.000			\$ 0	\$ 0	
5.5.1	Friso fachada culata oriental - M2	M2	1,085.930	1,085.930	\$ 12,181.38	\$ 13,228,127	\$ 13,228,127	
5.60	FRISO FACHADA VIGAS AEREAS		1.000			\$ 0	\$ 0	
5.6.1	Friso fachada vigas aereas - ML	ML	2,488.320	2,488.320	\$ 8,557.17	\$ 21,292,973	\$ 21,292,973	
5.70	DILATACIÓN FRISO FACHADA		1.000			\$ 0	\$ 0	
5.7.1	Dilatación en friso-fachada - ML	ML	1,359.040	1,359.040	\$ 3,020.18	\$ 4,104,541	\$ 4,104,541	
5.80	GOTEROS EN FRISO - ML		32.000			\$ 0	\$ 0	
5.8.1	Goteros en friso - ML	ML	54.360	1,739.520	\$ 6,543.72	\$ 11,382,926	\$ 11,382,926	
<b>6</b>	<b>OTROS FRISO</b>		<b>1.000</b>			<b>\$ 68,652,578</b>	<b>\$ 68,652,578</b>	
6.1	Vano para ventilación de buitrón de gas interno (0.25*0.25)	UN	2.000	2.00	\$ 26,174.87	\$ 52,350	\$ 52,350	
6.2	Vano para ventilación de buitrónes fachada (0.25*0.50)	UN	12.000	12.00	\$ 26,174.87	\$ 314,098	\$ 314,098	
6.3	Vano para ventilación rejilla patio de ropas (0.35*0.35)	UN	124.000	124.00	\$ 26,174.87	\$ 3,245,684	\$ 3,245,684	
6.4	Vano para válvula de gas (0.25*0.25)	UN	372.000	372.00	\$ 26,174.87	\$ 9,737,051	\$ 9,737,051	
6.5	Armada y desarmada de poleas	UN	120.000	120.00	\$ 47,316.11	\$ 5,677,933	\$ 5,677,933	
6.6	Chafarreo de pantallas	M2	3,085.0	3,085.0	\$ 2,315.47	\$ 7,143,222	\$ 7,143,222	
6.7	Trasciego de material mampostería	JOR	70.000	70.00	\$ 60,403.54	\$ 4,228,248	\$ 4,228,248	
6.8	Fachaleta en ladrillo visto	M2	1,656.760	1,656.76	\$ 20,537.52	\$ 34,025,745	\$ 34,025,745	
6.9	Trasciego de material friso	JOR	70.000	70.00	\$ 60,403.54	\$ 4,228,248	\$ 4,228,248	
<b>SUBTOTAL SIN AIU</b>								<b>\$ 890,073,940</b>
<b>DISCRIMINACION DEL AIU</b>		<b>% A</b>			5%	\$ 0	\$ 44,503,697	
		<b>% I</b>			4%	\$ 0	\$ 35,602,958	
		<b>% U</b>			4%	\$ 0	\$ 35,602,958	
<b>I.V.A. 19% (SOBRE UTILIDAD)</b>						\$ 0	\$ 6,764,562	
<b>VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA</b>								<b>\$ 1,012,548,114</b>

## Apéndice B Contrato de Mampostería y Friso en Sinco Erp Flora Club House Torre 3

Empresa URBAMARES S.A.S.  
 NIT 900093411  
 Dirección CALLE 36 20-28 OF 207 Barrio Centro  
 Teléfono 6307030  
 Ciudad BUCARAMANGA  
 Fecha y hora de impresión: 16/05/2023 07:22 pm

CONTRATO NO. 1000362

Contratista			
Contratista:	DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S	NIT/CC:	901673608
Dirección:	CL 27 11 56 BRR ARENALES	Teléfono:	3167251935
Email:	DUNAMISCONSTRUCCIONESAS@GMAIL.COM	Ciudad:	GIRON

Contrato Detallado Por Grupos				
Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		Valor Contrato:	1,012,548,114.01
Tipo Contrato:	Mano de Obra		Otrosi del Contrato:	
Estado:	Abierto		Fecha Terminacion:	30/12/2023
Fecha Inicio:	13/02/2023		Referencia:	
Forma de Pago:	VEINTENAL		% Imprevistos:	4 % 35,602,957.60
% Administracion:	5 %	44,503,696.99	% Ret Garantias:	10 %
% Utilidad:	4 %	35,602,957.60	% Ret Anticipo:	0.00 %
% IVA Sobre Utilidad:	19 %	6,764,561.94	% Ret. FIC	0.00 %
Descripcion:	MANO DE OBRA MAMPOSTERIA Y FRISO - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3			
Observaciones:				

## CANTIDADES DE OBRA

Item	UM	Insumo	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<b>GRUPO No.1 MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 01</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>3,187,941.00</b>
5.001	M2	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	M2	115.26	13,247.34	1,526,888.48
5.002	ML	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	17.5	9,123.55	159,662.16
5.003	ML	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	52.98	3,071.51	162,729.12
5.010	ML	DINTELES EN CONCRETO 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	17.039	16,381.43	279,123.35
5.023	ML	DOVELAS - ML 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	112.15	4,436.63	497,569.17
5.011	ML	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	5.55	14,675.03	81,446.47
5.015	UN	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	UN	132	3,640.32	480,522.24
<b>GRUPO No.2 MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 02</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>3,187,916.00</b>
5.001	M2	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	M2	115.258	13,247.35	1,526,863.29
5.002	ML	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	17.5	9,123.55	159,662.16
5.003	ML	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	52.98	3,071.52	162,729.12
5.010	ML	DINTELES EN CONCRETO 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	17.039	16,381.44	279,123.35
5.023	ML	DOVELAS - ML 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	112.15	4,436.64	497,569.17
5.011	ML	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	5.55	14,675.04	81,446.47
5.015	UN	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	UN	132	3,640.32	480,522.24
<b>GRUPO No.3 MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 03</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>2,677,410.00</b>
5.001	M2	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	M2	97.81	13,247.35	1,295,723.49
5.002	ML	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	23.82	9,123.55	217,323.00
5.003	ML	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	43.78	3,071.52	134,471.14
5.010	ML	DINTELES EN CONCRETO 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	12.18	16,381.44	199,525.93
5.023	ML	DOVELAS - ML 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	87.34	4,436.64	387,496.13

	Item	UM	Insumo	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
5.011	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	280 - MdeO Viga de amarre mamposteria	ML	4.38	14,675.04	64,276.67
5.015	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	UN	284 - MdeO Anclaje con epoxico 3/8"-5/8"	UN	104	3,640.32	378,593.28
<b>GRUPO No.4 MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 04</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>2,631,141.00</b>	<b>81,565,384.81</b>
5.001	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	M2	269 - MdeO Mamposteria interior en ladrillo h10/h15/h7	M2	97.81	13,247.35	1,295,723.49
5.002	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	270 - MdeO Mamposteria interior en ladrillo h10/h15/h7 <60 cm	ML	21.08	9,123.55	192,324.47
5.003	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	275 - MdeO Replanteo muros en mamposteria	ML	43.53	3,071.52	133,703.26
5.010	DINTELES EN CONCRETO 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	276 - MdeO Dinteles en concreto	ML	12.18	16,381.44	199,525.93
5.023	DOVELAS - ML 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	5344 - Mdeo dovelas	ML	84.36	4,436.64	374,274.95
5.011	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	ML	280 - MdeO Viga de amarre mamposteria	ML	4.38	14,675.04	64,276.67
5.015	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" 5.4 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	UN	284 - MdeO Anclaje con epoxico 3/8"-5/8"	UN	102	3,640.32	371,312.64
<b>GRUPO No.5 MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - (PUNTO FIJO)</b>				<b>M2</b>	<b>2,324.04</b>	<b>13,247.00</b>	<b>30,787,375.94</b>
5.006	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2 5.3 MAMPOSTERIA PUNTO FIJO	M2	269 - MdeO Mamposteria interior en ladrillo h10/h15/h7	M2	1	13,247.35	13,247.35
<b>GRUPO No.6 MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - (PUNTO FIJO)</b>				<b>ML</b>	<b>78.72</b>	<b>9,124.00</b>	<b>718,206.01</b>
5.007	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML 5.3 MAMPOSTERIA PUNTO FIJO	ML	270 - MdeO Mamposteria interior en ladrillo h10/h15/h7 <60 cm	ML	1	9,123.55	9,123.55
<b>GRUPO No.7 REPLANTEO DE MAMPOSTERIA - (PUNTO FIJO)</b>				<b>ML</b>	<b>1,018.88</b>	<b>3,072.00</b>	<b>3,129,510.29</b>
5.025	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA 5.3 MAMPOSTERIA PUNTO FIJO	ML	275 - MdeO Replanteo muros en mamposteria	ML	1	3,071.52	3,071.52
<b>GRUPO No.8 DOVELAS - (PUNTO FIJO)</b>				<b>ML</b>	<b>1,478.4</b>	<b>4,437.00</b>	<b>6,559,128.57</b>
5.026	DOVELAS - ML 5.3 MAMPOSTERIA PUNTO FIJO	ML	5344 - Mdeo dovelas	ML	1	4,436.64	4,436.64
<b>GRUPO No.9 ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" - (PUNTO FIJO)</b>				<b>UN</b>	<b>1,728</b>	<b>3,640.00</b>	<b>6,289,920.00</b>
5.009	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" 5.3 MAMPOSTERIA PUNTO FIJO	UN	284 - MdeO Anclaje con epoxico 3/8"-5/8"	UN	1	3,640.00	3,640.00
<b>GRUPO No.10 ADECUACIÓN VANO ASCENSOR (MAMP+FRISO) - (PUNTO FIJO)</b>				<b>UN</b>	<b>70</b>	<b>253,685.00</b>	<b>17,757,936.00</b>
5.027	ADECUACIÓN VANO ASCENSOR (MAMP+FRISO) - UN 5.3 MAMPOSTERIA PUNTO FIJO	UN	5346 - Mdeo Adecuación vano ascensor (mamp+friso)	UN	1	253,684.80	253,684.80
<b>GRUPO No.11 FRISO NORMAL APTO 01</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>2,155,198.00</b>	<b>66,811,151.67</b>
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	120.364	9,783.36	1,177,564.34
6.003	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	43.2	6,848.35	295,848.80
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	33.97	9,783.36	332,340.73
6.005	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	16.2	6,848.35	110,943.30
6.006	DILATACION EN FRISO 6.1 FRISO INTERIOR	ML	295 - MdeO Dilataciones en friso	ML	24.81	2,844.00	70,559.64
5.022	ENCOROCE DE MAMPOSTERIA - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	5269 - MdeO encoroce	ML	43.42	3,867.83	167,941.61
<b>GRUPO No.12 FRISO NORMAL APTO 02</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>2,155,198.00</b>	<b>66,811,151.75</b>
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	120.364	9,783.36	1,177,564.34
6.003	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	43.2	6,848.35	295,848.80
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	33.97	9,783.36	332,340.73
6.005	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	16.2	6,848.35	110,943.30
6.006	DILATACION EN FRISO 6.1 FRISO INTERIOR	ML	295 - MdeO Dilataciones en friso	ML	24.81	2,844.00	70,559.64
5.022	ENCOROCE DE MAMPOSTERIA - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	5269 - MdeO encoroce	ML	43.42	3,867.84	167,941.61
<b>GRUPO No.13 FRISO NORMAL APTO 03</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>1,838,160.00</b>	<b>56,982,967.58</b>
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	97.991	9,783.36	958,681.22
6.003	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	32.4	6,848.35	221,886.60
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	37.494	9,783.36	366,817.29
6.005	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	8.1	6,848.35	55,471.65
6.006	DILATACION EN FRISO 6.1 FRISO INTERIOR	ML	295 - MdeO Dilataciones en friso	ML	23.74	2,844.00	67,516.56

	Item	UM	Insumo	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
5.022	ENCOROCE DE MAMPOSTERIA - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	5269 - MdeO encoroce	ML	43.38	3,867.84	167,786.89
<b>GRUPO No.14 FRISO NORMAL APTO 04</b>				<b>UN</b>	<b>31</b>	<b>1,778,906.00</b>	<b>55,146,074.17</b>
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	95.912	9,783.36	938,341.62
6.003	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	27	6,848.35	184,905.50
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2 6.1 FRISO INTERIOR	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	37.494	9,783.36	366,817.29
6.005	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML 6.1 FRISO INTERIOR	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	8.1	6,848.35	55,471.65
6.006	DILATACION EN FRISO 6.1 FRISO INTERIOR	ML	295 - MdeO Dilataciones en friso	ML	23.74	2,844.00	67,516.56
5.022	ENCOROCE DE MAMPOSTERIA - ML 5.1 MAMPOSTERIA INTERIOR	ML	5269 - MdeO encoroce	ML	42.88	3,867.84	165,852.97
<b>GRUPO No.15 FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - (PUNTO FIJO)</b>				<b>M2</b>	<b>4,461.024</b>	<b>9,783.00</b>	<b>43,643,803.76</b>
6.007	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2 6.2 FRISO PUNTO FIJO	M2	290 - MdeO Friso muros interiores - m2	M2	1	9,783.36	9,783.36
<b>GRUPO No.16 FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - (PUNTO FIJO)</b>				<b>ML</b>	<b>604.8</b>	<b>6,848.00</b>	<b>4,141,883.28</b>
6.008	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML 6.2 FRISO PUNTO FIJO	ML	291 - MdeO Friso muros interiores - ml	ML	1	6,848.35	6,848.35
<b>GRUPO No.17 DILATACION EN FRISO - (PUNTO FIJO)</b>				<b>ML</b>	<b>1,209.6</b>	<b>2,844.00</b>	<b>3,440,102.40</b>
6.009	DILATACION EN FRISO 6.2 FRISO PUNTO FIJO	ML	295 - MdeO Dilataciones en friso	ML	1	2,844.00	2,844.00
<b>GRUPO No.18 FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2</b>				<b>M2</b>	<b>6,562.21</b>	<b>13,765.00</b>	<b>90,328,558.16</b>
6.010	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2 6.3 FRISO FACHADA	M2	292 - MdeO Friso fachada - m2	M2	1	13,764.96	13,764.96
<b>GRUPO No.19 FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML</b>				<b>ML</b>	<b>1,729.8</b>	<b>9,670.00</b>	<b>16,726,474.08</b>
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML 6.3 FRISO FACHADA	ML	293 - MdeO Friso fachada - ml	ML	1	9,669.60	9,669.60
<b>GRUPO No.20 FRISO FACHADA NORTE - M2</b>				<b>M2</b>	<b>1,130.59</b>	<b>13,765.00</b>	<b>15,562,526.12</b>
6.010	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2 6.3 FRISO FACHADA	M2	292 - MdeO Friso fachada - m2	M2	1	13,764.96	13,764.96
<b>GRUPO No.21 FRISO FACHADA NORTE - ML</b>				<b>ML</b>	<b>244.82</b>	<b>9,670.00</b>	<b>2,367,311.47</b>
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML 6.3 FRISO FACHADA	ML	293 - MdeO Friso fachada - ml	ML	1	9,669.60	9,669.60
<b>GRUPO No.22 FRISO FACHADA SUR - M2</b>				<b>M2</b>	<b>1,130.59</b>	<b>13,765.00</b>	<b>15,562,526.12</b>
6.010	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2 6.3 FRISO FACHADA	M2	292 - MdeO Friso fachada - m2	M2	1	13,764.96	13,764.96
<b>GRUPO No.23 FRISO FACHADA SUR - ML</b>				<b>ML</b>	<b>244.82</b>	<b>9,670.00</b>	<b>2,367,311.47</b>
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML 6.3 FRISO FACHADA	ML	293 - MdeO Friso fachada - ml	ML	1	9,669.60	9,669.60
<b>GRUPO No.24 FRISO FACHADA CULATA OCCIDENTAL - M2</b>				<b>M2</b>	<b>807.2</b>	<b>13,765.00</b>	<b>11,111,075.71</b>
6.010	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2 6.3 FRISO FACHADA	M2	292 - MdeO Friso fachada - m2	M2	1	13,764.96	13,764.96
<b>GRUPO No.25 FRISO FACHADA CULATA ORIENTAL - M2</b>				<b>M2</b>	<b>1,085.93</b>	<b>13,765.00</b>	<b>14,947,783.01</b>
6.010	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2 6.3 FRISO FACHADA	M2	292 - MdeO Friso fachada - m2	M2	1	13,764.96	13,764.96
<b>GRUPO No.26 FRISO FACHADA VIGAS AEREAS - ML</b>				<b>ML</b>	<b>2,488.32</b>	<b>9,670.00</b>	<b>24,061,059.07</b>
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML 6.3 FRISO FACHADA	ML	293 - MdeO Friso fachada - ml	ML	1	9,669.60	9,669.60
<b>GRUPO No.27 DILATACION EN FRISO - FACHADA</b>				<b>ML</b>	<b>1,359.04</b>	<b>3,413.00</b>	<b>4,638,131.71</b>
6.013	DILATACION EN FRISO - FACHADA 6.3 FRISO FACHADA	ML	1827 - Dilatacion Fachada	ML	1	3,412.80	3,412.80
<b>GRUPO No.28 VANO PARA VENTILACIÓN DE BUITRON DE GAS INTERNO (0.25*0.25)</b>				<b>UN</b>	<b>2</b>	<b>29,578.00</b>	<b>59,155.20</b>
6.029	VANO PARA VENTILACIÓN DE BUITRON DE GAS INTERNO (0.25*0.25) 6.4 VARIOS FRISO	UN	5355 - MdeO Vano para ventilación de buitron de gas interno (0.25*0.25)	UN	1	29,577.60	29,577.60
<b>GRUPO No.29 VANO PARA VENTILACIÓN DE BUITRONES FACHADA (0.25*0.50)</b>				<b>UN</b>	<b>12</b>	<b>29,578.00</b>	<b>354,931.20</b>
6.028	VANO PARA VENTILACIÓN DE BUITRONES FACHADA (0.25*0.50) - UN 6.4 VARIOS FRISO	UN	5354 - MdeO Vano para ventilación de buitrones fachada (0.25*0.50)	UN	1	29,577.60	29,577.60
<b>GRUPO No.30 VANO PARA VENTILACIÓN REJILLA PATIO DE ROPAS (0.35*0.35)</b>				<b>UN</b>	<b>124</b>	<b>29,578.00</b>	<b>3,667,622.40</b>
6.027	VANO PARA VENTILACIÓN REJILLA PATIO DE ROPAS (0.35*0.35) - UN 6.4 VARIOS FRISO	UN	5353 - MdeO Vano para ventilación rejilla patio de ropas (0.35*0.35)	UN	1	29,577.60	29,577.60
<b>GRUPO No.31 VANO PARA VALVULA DE GAS (0.25*0.25)</b>				<b>UN</b>	<b>372</b>	<b>29,578.00</b>	<b>11,002,867.20</b>
6.026	VANO PARA VALVULA DE GAS (0.25*0.25) - UN 6.4 VARIOS FRISO	UN	5352 - MdeO Vano para valvula de gas (0.25x0.25)	UN	1	29,577.60	29,577.60
<b>GRUPO No.32 ARMADA Y DESARMADA DE POLEAS</b>				<b>UN</b>	<b>120</b>	<b>53,467.00</b>	<b>6,416,040.00</b>
6.025	ARMADA Y DESARMADA DE POLEAS - UN 6.4 VARIOS FRISO	UN	5351 - MdeO Armada y desarmada de poleas	UN	1	53,467.00	53,467.00
<b>GRUPO No.33 CHAFARREO PANTALLAS EN CONCRETO</b>				<b>M2</b>	<b>3,085</b>	<b>2,616.00</b>	<b>8,071,840.80</b>
6.015	CHAFARREO PANTALLAS EN CONCRETO 6.4 VARIOS FRISO	M2	1828 - MdeO Chafarreo de pantallas en concreto	M2	1	2,616.48	2,616.48
<b>GRUPO No.34 TRASIEGO DE MATERIALES - MAMPOSTERIA</b>				<b>UN</b>	<b>70</b>	<b>68,256.00</b>	<b>4,777,920.00</b>
5.017	TRASIEGO DE MATERIALES 5.99 VARIOS MUROS	UN	289 - MdeO Trasiego de materiales	UN	1	68,256.00	68,256.00
<b>GRUPO No.35 TRASIEGO DE MATERIALES - FRISO</b>				<b>UN</b>	<b>70</b>	<b>68,256.00</b>	<b>4,777,920.00</b>

16/5/23, 19:22

Impresión Contrato Detallado

Item	UM	Insumo	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
6.014	UN	TRASIEGO DE MATERIALES 6.4 VARIOS FRISO	UN	1	68,256.00	68,256.00
<b>GRUPO No.36 FAHCALETA EN LADRILLO VISTO</b>				<b>M2</b>	<b>1,656.76</b>	<b>23,207.00</b>
5.005	M2	FACHALETA EN LADRILLO VISTO 5.2 MAMPOSTERIA LADRILLO VISTO	M2	1	23,207.04	23,207.04
<b>GRUPO No.37 GOTERO EN FRISO</b>				<b>ML</b>	<b>1,739.52</b>	<b>7,394.00</b>
6.012	ML	GOTERO EN FRISO 6.3 FRISO FACHADA	ML	1	7,394.40	7,394.40
<b>Valor Total</b>						<b>1,012,548,114.01</b>

Vo.Bo.

 Contratante  
 URBAMARES S.A.S.

 Contratista  
 DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S

 Elaborado Por  
 Elkin Moreno  
 Aux. Presupuestos  
 13/02/2023 02:31 pm

 Pre Aprobado Por  
 Miguel Santos  
 Ingeniero de Presupuestos  
 09/03/2023 12:00 pm

 Aprobado Por  
 Andres Martinez  
 Gerente  
 09/03/2023 02:18 pm

## Apéndice C Actas de Mampostería y Friso en Sinco ERP Flora Club House Torre 3

Empresa URBAMARES S.A.S.  
 NIT 900093411  
 Dirección CALLE 36 20-28 OF 207 Barrio Centro  
 Teléfono 6307030  
 Ciudad BUCARAMANGA  
 Fecha y hora de impresión: 23/05/2023 08:48 pm

## ACTA DE OBRA No. 1 CONTRATO No. 1000362

## Contratista

Contratista:	DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S	NIT/CC:	901673608
Dirección:	CL 27 11 56 BRR ARENALES	Teléfono:	3167251935

## Acta Por Grupos

Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3	Vr. Contrato:	1,012,548,114.01
Tipo Contrato:	Mano de Obra	Acumulado:	14,039,786.77
Estado:	CxP	Saldo:	998,508,327.23
Nº Factura:	DGC1	Fecha Acta:	09/03/2023
Fecha Factura:	09/03/2023	Fecha Vcto:	10/03/2023
Des. Contrato:	MANO DE OBRA MAMPOSTERIA Y FRISO - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		

## Detalle de acta

Grupo	Descripción	UM	Cantidad	Vr. Unitario	IVA	Vr. Total
1	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 01	UN	0.8	3,166,643.21	21,297.77	2,550,352.79
2	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 02	UN	1.6	3,166,618.22	21,297.60	5,100,665.32
3	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 03	UN	1.6	2,659,522.63	17,887.05	4,283,855.49
4	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 04	UN	0.8	2,613,563.49	17,577.94	2,104,913.15

**Total Acta 14,039,786.77**

## Parciales

<b>Subtotal</b>		12,341,584.71
<b>Administración</b>	5%	617,079.23
<b>Imprevistos</b>	4%	493,663.38
<b>Base/Utilidad</b>	4.00%	493,663.38
<b>IVA</b>		93,796.04

		Acta	Acumulado	Total	
Total Acta	Neto: 13,945,990.73	IVA:93,796.04	14,039,786.77	0.00	14,039,786.77
Anticipos			0.00	0.00	0.00
Retención Anticipos	0%		0.00	0.00	0.00
Retención Garantías	10%		1,394,599.07	0.00	1,394,599.07
Retención FIC	0%		0.00	0.00	0.00
Total Descuentos			0.00	0.00	0.00
<b>Valor cheque</b>			<b>12,645,187.70</b>	<b>0.00</b>	<b>12,645,187.70</b>

**SON: DOCE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS CON SETENTA CENTAVOS**

	Cuenta	Valor
5 MUROS	1415050505	14,039,787.00
	<b>Total</b>	<b>14,039,787.00</b>

Vo.Bo.

Contratante  
URBAMARES S.A.S.

Contratista  
DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S

Elaboración

Programación

Aprobación

Empresa URBAMARES S.A.S.  
 NIT 900093411  
 Dirección CALLE 36 20-28 OF 207 Barrio Centro  
 Teléfono 6307030  
 Ciudad BUCARAMANGA  
 Fecha y hora de impresión: 23/05/2023 08:48 pm

**ACTA DE OBRA No. 2 CONTRATO No. 1000362**

<b>Contratista</b>			
Contratista:	DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S	NIT/CC:	901673608
Dirección:	CL 27 11 56 BRR ARENALES	Teléfono:	3167251935

<b>Acta Por Grupos</b>			
Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3	Vr. Contrato:	1,012,548,114.01
Tipo Contrato:	Mano de Obra	Acumulado:	49,611,309.81
Estado:	CxP	Saldo:	962,936,804.19
Nº Factura:	DGC4	Fecha Acta:	24/03/2023
Fecha Factura:	29/03/2023	Fecha Vcto:	25/03/2023
Des. Contrato:	MANO DE OBRA MAMPOSTERIA Y FRISO - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		

<b>Detalle de acta</b>						
Grupo	Descripción	UM	Cantidad	Vr. Unitario	IVA	Vr. Total
1	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 01	UN	2.8	3,166,643.21	21,297.77	8,926,234.77
2	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 02	UN	2.9	3,166,618.22	21,297.60	9,244,955.90
3	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 03	UN	2.9	2,659,522.63	17,887.05	7,764,488.08
4	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 04	UN	2.8	2,613,563.49	17,577.94	7,367,196.04
13	FRISO NORMAL APTO 03	UN	0.9	1,825,879.99	12,280.25	1,654,344.22
34	TRASIEGO DE MATERIALES - MAMPOSTERIA	UN	9	67,800.00	456.00	614,304.00

**Total Acta 35,571,523.03**

<b>Parciales</b>		
<b>Subtotal</b>		31,268,919.68
<b>Administración</b>	5%	1,563,445.98
<b>Imprevistos</b>	4%	1,250,756.78
<b>Base/Utilidad</b>	4.00%	1,250,756.78
<b>IVA</b>		237,643.78

			Acta	Acumulado	Total
Total Acta	Neto: 35,333,879.24	IVA: 237,643.78	35,571,523.03	14,039,786.77	49,611,309.81
Anticipos			0.00	0.00	0.00
Retención Anticipos	0%		0.00	0.00	0.00
Retención Garantías	10%		3,533,387.92	1,394,599.07	4,927,986.99
Retención FIC	0%		0.00	0.00	0.00
Total Descuentos			0.00	0.00	0.00
<b>Valor cheque</b>			<b>32,038,135.11</b>	<b>12,645,187.70</b>	<b>44,683,322.81</b>

**SON: TREINTA Y DOS MILLONES TREINTA Y OCHO MIL CIENTO TREINTA Y CINCO PESOS CON ONCE CENTAVOS**

		Cuenta	Valor
5	MUROS	1415050505	34,068,187.00
6	FRISOS	1415050506	1,503,336.00
	<b>Total</b>		<b>35,571,523.00</b>

Vº.Bo.

Contratante  
URBAMARES S.A.S.

Contratista  
DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S

Empresa URBAMARES S.A.S.  
 NIT 900093411  
 Dirección CALLE 36 20-28 OF 207 Barrio Centro  
 Teléfono 6307030  
 Ciudad BUCARAMANGA  
 Fecha y hora de impresión: 23/05/2023 08:49 pm

**ACTA DE OBRA No. 3 CONTRATO No. 1000362****Contratista**

Contratista:	DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S	NIT/CC:	901673608
Dirección:	CL 27 11 56 BRR ARENALES	Teléfono:	3167251935

**Acta Por Grupos**

Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3	Vr. Contrato:	1,012,548,114.01
Tipo Contrato:	Mano de Obra	Acumulado:	97,711,318.65
Estado:	CxP	Saldo:	914,836,795.35
Nº Factura:	DGC6	Fecha Acta:	14/04/2023
Fecha Factura:	18/04/2023	Fecha Vcto:	15/04/2023
Des. Contrato:	MANO DE OBRA MAMPOSTERIA Y FRISO - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		

Detalle de acta						
Grupo	Descripción	UM	Cantidad	Vr. Unitario	IVA	Vr. Total
1	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 01	UN	2.9	3,166,643.21	21,297.77	9,245,028.87
2	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 02	UN	3	3,166,618.22	21,297.60	9,563,747.49
3	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 03	UN	2.9	2,659,522.63	17,887.05	7,764,488.08
4	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 04	UN	2	2,613,563.49	17,577.94	5,262,282.89
11	FRISO NORMAL APTO 01	UN	2	2,140,800.13	14,398.30	4,310,396.88
12	FRISO NORMAL APTO 02	UN	2	2,140,800.14	14,398.30	4,310,396.88
13	FRISO NORMAL APTO 03	UN	2	1,825,879.99	12,280.25	3,676,320.48
14	FRISO NORMAL APTO 04	UN	2	1,767,021.22	11,884.39	3,557,811.23
34	TRASIEGO DE MATERIALES - MAMPOSTERIA	UN	6	67,800.00	456.00	409,536.00

**Total Acta 48,100,008.83****Parciales**

<b>Subtotal</b>		42,282,004.95
<b>Administración</b>	5%	2,114,100.24
<b>Imprevistos</b>	4%	1,691,280.19
<b>Base/Utilidad</b>	4.00%	1,691,280.19
<b>IVA</b>		321,343.23

	Acta	Acumulado	Total
Total Acta	48,100,008.83	49,611,309.81	97,711,318.65
Anticipos	0.00	0.00	0.00
Retención Anticipos	0.00	0.00	0.00
Retención Garantías	4,777,866.56	4,927,986.99	9,705,853.55
Retención FIC	0.00	0.00	0.00
Total Descuentos	0.00	0.00	0.00
<b>Valor cheque</b>	<b>43,322,142.27</b>	<b>44,683,322.81</b>	<b>88,005,465.09</b>

SON: CUARENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDOS MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS CON VEINTISIETE CENTAVOS

	Cuenta	Valor
5	MUROS	1415050505 33,584,130.00
6	FRISOS	1415050506 14,515,879.00
	<b>Total</b>	<b>48,100,009.00</b>

Empresa URBAMARES S.A.S.  
 NIT 900093411  
 Dirección CALLE 36 20-28 OF 207 Barrio Centro  
 Teléfono 6307030  
 Ciudad BUCARAMANGA  
 Fecha y hora de impresión: 23/05/2023 08:49 pm

**ACTA DE OBRA No. 4 CONTRATO No. 1000362**

<b>Contratista</b>			
Contratista:	DUNAMIS GC CONSTRUCCIONES S.A.S	NIT/CC:	901673608
Dirección:	CL 27 11 56 BRR ARENALES	Teléfono:	3167251935

<b>Acta Por Grupos</b>			
Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3	Vr. Contrato:	1,012,548,114.01
Tipo Contrato:	Mano de Obra	Acumulado:	171,365,144.97
Estado:	CxP	Saldo:	841,182,969.03
Nº Factura:	DGC8	Fecha Acta:	06/05/2023
Fecha Factura:	09/05/2023	Fecha Vcto:	07/05/2023
Des. Contrato:	MANO DE OBRA MAMPOSTERIA Y FRISO - FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		

<b>Detalle de acta</b>						
Grupo	Descripción	UM	Cantidad	Vr. Unitario	IVA	Vr. Total
1	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 01	UN	2.4	3,166,643.21	21,297.77	7,651,058.37
2	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 02	UN	2.4	3,166,618.22	21,297.60	7,650,997.99
3	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 03	UN	2.7	2,659,522.63	17,887.05	7,229,006.15
4	MAMPOSTERIA INTERIOR APTO 04	UN	2.7	2,613,563.49	17,577.94	7,104,081.90
5	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - (PUNTO FIJO)	M2	158.51	13,158.85	88.50	2,099,837.76
7	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA - (PUNTO FIJO)	ML	64.46	3,051.00	20.52	197,990.17
8	DOVELAS - (PUNTO FIJO)	ML	148.5	4,407.00	29.64	658,841.04
9	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8" - (PUNTO FIJO)	UN	176	3,615.68	24.31	640,640.00
11	FRISO NORMAL APTO 01	UN	4	2,140,800.13	14,398.30	8,620,793.76
12	FRISO NORMAL APTO 02	UN	5	2,140,800.14	14,398.30	10,775,992.21
13	FRISO NORMAL APTO 03	UN	5	1,825,879.99	12,280.25	9,190,801.22
14	FRISO NORMAL APTO 04	UN	6	1,767,021.22	11,884.39	10,673,433.71
34	TRASIEGO DE MATERIALES - MAMPOSTERIA	UN	4	67,800.00	456.00	273,024.00
35	TRASIEGO DE MATERIALES - FRISO	UN	13	67,800.00	456.00	887,328.00

**Total Acta 73,653,826.32**

<b>Parciales</b>		
<b>Subtotal</b>		64,744,924.69
<b>Administración</b>	5%	3,237,246.23
<b>Imprevistos</b>	4%	2,589,796.98
<b>Base/Utilidad</b>	4.00%	2,589,796.98
<b>IVA</b>		492,061.42

			Acta	Acumulado	Total
Total Acta	Neto: 73,161,764.89	IVA: 492,061.42	73,653,826.32	97,711,318.65	171,365,144.97
Anticipos			0.00	0.00	0.00
Retención Anticipos	0%		0.00	0.00	0.00
Retención Garantías	10%		7,316,176.48	9,705,853.55	17,022,030.04
Retención FIC	0%		0.00	0.00	0.00
Total Descuentos			0.00	0.00	0.00
<b>Valor cheque</b>			<b>66,337,649.83</b>	<b>88,005,465.09</b>	<b>154,343,114.93</b>

**SON: SESENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON OCHENTA Y TRES CENTAVOS**

		Cuenta	Valor
5	MUROS	1415050505	36,851,004.00

## Apéndice D Presupuesto General por capítulos de Flora Club House Torre 3

Proyecto FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3								
Presupuesto Detallado								23/05/2023
Capítulos								
Código	Item	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	M <sup>2</sup>	Valor M <sup>2</sup>
<b>Costos Directos</b>								
CAPITULO No. 1 PRELIMINARES								
Total Capítulo PRELIMINARES						238,340,802.74		217,090,802.74
CAPITULO No. 2 CIMENTACION								
Total Capítulo CIMENTACION						2,561,243,634.38		2,561,243,634.38
CAPITULO No. 3 DESAGUES								
Total Capítulo DESAGUES						1,603,714.89		1,603,714.89
CAPITULO No. 4 ESTRUCTURA								
Total Capítulo ESTRUCTURA						9,009,959,055.73		9,009,959,055.73
CAPITULO No. 5 MUROS								
Total Capítulo MUROS						747,403,705.38		432,989,172.33
CAPITULO No. 6 FRISOS								
Total Capítulo FRISOS						921,327,374.20		467,175,679.32
CAPITULO No. 7 CUBIERTAS								
Total Capítulo CUBIERTAS						35,217,691.23		35,217,691.23
CAPITULO No. 8 CIELOS RASOS								
Total Capítulo CIELOS RASOS						463,914,442.00		0
CAPITULO No. 9 PISOS								
Total Capítulo PISOS						1,132,673,824.14		270,919,327.69
CAPITULO No. 10 ENCHAPES Y MESONES								
Total Capítulo ENCHAPES Y MESONES						592,800,641.81		592,800,641.81
CAPITULO No. 11 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS								
Total Capítulo INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS						1,235,272,218.72		0
CAPITULO No. 12 INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES								
Total Capítulo INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES						782,091,487.31		731,410,474.69
CAPITULO No. 13 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS DE COCINA								
Total Capítulo APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS DE COCINA						704,252,487.36		704,252,487.36
CAPITULO No. 14 CARPINTERIA DE MADERA								
Total Capítulo CARPINTERIA DE MADERA						1,237,613,800.00		1,237,613,800.00
CAPITULO No. 15 CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO								
Total Capítulo CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO						1,380,249,150.00		1,380,249,150.00
CAPITULO No. 16 PINTURA								
Total Capítulo PINTURA						750,941,067.00		750,941,067.00
CAPITULO No. 17 IMPERMEABILIZACIONES								
Total Capítulo IMPERMEABILIZACIONES						89,727,541.70		89,727,541.70
CAPITULO No. 18 ASEO Y VARIOS								
Total Capítulo ASEO Y VARIOS						118,213,514.00		118,213,514.00
CAPITULO No. 19 EQUIPOS ESPECIALES								
Total Capítulo EQUIPOS ESPECIALES						1,266,318,572.07		1,266,318,572.07
CAPITULO No. 20 ADMINISTRACION DE OBRA								
Total Capítulo ADMINISTRACION DE OBRA						1,021,107,022.33		600,399,433.93
CAPITULO No. 21 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION								
Total Capítulo HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION						1,225,406,872.23		1,225,406,872.23
CAPITULO No. 22 IMPREVISTOS DE OBRA								
Total Capítulo IMPREVISTOS DE OBRA						509,654,982.67		509,654,982.67
<b>Costos Directos Urbanismo</b>								
CAPITULO No. 30 MOVIMIENTO DE TIERRA								
Total Capítulo MOVIMIENTO DE TIERRA						317,342,336.64		317,342,336.64
CAPITULO No. 31 ALCANTARILLADO								
Total Capítulo ALCANTARILLADO						38,672,921.88		38,672,921.88
CAPITULO No. 32 ACUEDUCTO								
Total Capítulo ACUEDUCTO						290,226,152.65		290,226,152.65
CAPITULO No. 33 ZONAS COMUNES								
Total Capítulo ZONAS COMUNES						657,306,370.08		657,306,370.08
CAPITULO No. 34 VIAS Y ANDENES								
Total Capítulo VIAS Y ANDENES						36,435,772.89		36,435,772.89
CAPITULO No. 35 REDES ELECTRICAS								
Total Capítulo REDES ELECTRICAS						1,297,512,641.04		1,290,868,666.99
CAPITULO No. 36 LOCALES								
Total Capítulo LOCALES						61,944,708.68		61,944,708.68
CAPITULO No. 37 DEPOSITOS								
Total Capítulo DEPOSITOS						156,941,312.66		156,941,312.66

**Costos Indirectos**

CAPITULO No. 38 LICENCIA DE CONSTRUCCION		
Total Capítulo LICENCIA DE CONSTRUCCION	370,000,000.00	370,000,000.00
CAPITULO No. 39 POLIZAS Y SEGUROS		
Total Capítulo POLIZAS Y SEGUROS	80,000,000.00	80,000,000.00
CAPITULO No. 40 DISEÑO ARQUITECTONICO		
Total Capítulo DISEÑO ARQUITECTONICO	180,000,000.00	180,000,000.00
CAPITULO No. 41 DISEÑO ESTRUCTURAL		
Total Capítulo DISEÑO ESTRUCTURAL	130,000,000.00	130,000,000.00
CAPITULO No. 42 DISEÑO HIDROSANITARIO Y GAS		
Total Capítulo DISEÑO HIDROSANITARIO Y GAS	40,000,000.00	40,000,000.00
CAPITULO No. 43 DISEÑO ELECTRICO		
Total Capítulo DISEÑO ELECTRICO	30,000,000.00	30,000,000.00
CAPITULO No. 44 DISEÑO GEOTECNICO		
Total Capítulo DISEÑO GEOTECNICO	50,000,000.00	50,000,000.00
CAPITULO No. 45 ESTUDIO DE SUELOS		
Total Capítulo ESTUDIO DE SUELOS	20,000,000.00	20,000,000.00
CAPITULO No. 46 SUPERVISION TECNICA		
Total Capítulo SUPERVISION TECNICA	0	0
CAPITULO No. 47 CONEXION SERVICIOS PUBLICOS INMUEBLE		
Total Capítulo CONEXION SERVICIOS PUBLICOS INMUEBLE	328,600,000.00	328,600,000.00
CAPITULO No. 48 CONEXION SERVICIOS PUBLICOS LOCALES		
Total Capítulo CONEXION SERVICIOS PUBLICOS LOCALES	0	0
CAPITULO No. 49 APARTAMENTO MODELO		
Total Capítulo APARTAMENTO MODELO	200,000,000.00	200,000,000.00
CAPITULO No. 50 SALA DE VENTAS		
Total Capítulo SALA DE VENTAS	150,000,000.00	150,000,000.00
CAPITULO No. 51 COMISIONES DE VENTAS		
Total Capítulo COMISIONES DE VENTAS	500,000,000.00	500,000,000.00
CAPITULO No. 53 PUBLICIDAD Y PROMOCION		
Total Capítulo PUBLICIDAD Y PROMOCION	523,200,000.00	523,200,000.00
CAPITULO No. 54 DERECHOS NOTARIALES		
Total Capítulo DERECHOS NOTARIALES	477,000,000.00	477,000,000.00
CAPITULO No. 56 COMISION FIDUCIARIA		
Total Capítulo COMISION FIDUCIARIA	150,000,000.00	150,000,000.00
CAPITULO No. 57 ADMINISTRACION PROVISIONAL		
Total Capítulo ADMINISTRACION PROVISIONAL	50,025,575.04	50,025,575.04
CAPITULO No. 58 HONORARIOS ADMINISTRATIVOS		
Total Capítulo HONORARIOS ADMINISTRATIVOS	2,437,100,000.00	2,437,100,000.00
CAPITULO No. 59 INTERESES		
Total Capítulo INTERESES	1,921,000,000.00	1,921,000,000.00
CAPITULO No. 68 OTROS GASTOS GENERALES		
Total Capítulo OTROS GASTOS GENERALES	28,347,588.40	28,347,588.40
CAPITULO No. 69 IMPUESTO PREDIAL		
Total Capítulo IMPUESTO PREDIAL	0	0
CAPITULO No. 70 INVENTARIO FORESTAL		
Total Capítulo INVENTARIO FORESTAL	0	0
CAPITULO No. 71 AVALUOS		
Total Capítulo AVALUOS	0	0
CAPITULO No. 72 ESTUDIO DE TITULOS		
Total Capítulo ESTUDIO DE TITULOS	0	0
CAPITULO No. 73 SERVICIO HOSTING		
Total Capítulo SERVICIO HOSTING	0	0
CAPITULO No. 74 OTROS SERVICIOS		
Total Capítulo OTROS SERVICIOS	0	0
CAPITULO No. 75 PLAN DE MANEJO DE TRAFICO		
Total capítulo PLAN DE MANEJO DE TRAFICO	0	0
<b>Total Presupuestado proyecto</b>	<b>36,546,988,981.85</b>	<b>1,707,165.03</b>

## Apéndice E Presupuesto General por capítulos de Flora Club House Torre 2

URBAMARES S.A.S.

Proyecto: FLORA CLUB HOUSE TORRE 2

Resumen de capítulos

23/05/2023

Capítulo	Valor	Porcentaje de Incidencia
<b>Costos Directos</b>		
No. 1 PRELIMINARES	229,914,672.45	0.28%
No. 2 CIMENTACION	5,058,731,174.37	6.25%
No. 3 DESAGUES	2,178,660.00	0.00%
No. 4 ESTRUCTURA	26,382,661,542.17	32.62%
No. 5 MUROS	3,738,668,920.26	4.62%
No. 6 FRISOS	2,845,945,247.01	3.52%
No. 7 CUBIERTAS	109,597,082.01	0.14%
No. 8 CIELOS RASOS	213,261,900.00	0.26%
No. 9 PISOS	3,800,239,273.00	4.70%
No. 10 ENCHAPES Y MESONES	1,702,170,286.02	2.10%
No. 11 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS	2,944,567,110.71	3.64%
No. 12 INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES	1,507,172,635.65	1.86%
No. 13 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS DE COCINA	2,407,182,838.00	2.98%
No. 14 CARPINTERIA DE MADERA	4,161,295,900.00	5.15%
No. 15 CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO	4,338,823,500.00	5.36%
No. 16 PINTURA	1,773,031,691.00	2.19%
No. 17 IMPERMEABILIZACIONES	139,917,166.50	0.17%
No. 18 ASEO Y VARIOS	467,559,755.00	0.58%
No. 19 EQUIPOS ESPECIALES	2,644,500,000.00	3.27%
No. 20 ADMINISTRACION DE OBRA	1,259,858,560.20	1.56%
No. 21 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION	1,817,667,875.67	2.25%
No. 22 IMPREVISTOS DE OBRA	1,500,000,000.00	1.85%
<b>Total Costos Directos</b>	<b>69,044,945,790.02</b>	<b>85.37 %</b>
<b>Costos Directos Urbanismo</b>		
No. 30 MOVIMIENTO DE TIERRA	888,922,993.00	1.10%
No. 31 ALCANTARILLADO	41,732,990.30	0.05%
No. 32 ACUEDUCTO	77,443,344.69	0.10%
No. 33 ZONAS COMUNES	1,031,375,643.04	1.28%
No. 34 VIAS Y ANDENES	56,765,540.22	0.07%
No. 35 REDES ELECTRICAS	1,470,495,726.07	1.82%
No. 36 LOCALES	0.00	0.00%
No. 37 DEPOSITOS	210,956,112.59	0.26%
<b>Total Costos Directos Urbanismo</b>	<b>3,777,692,349.90</b>	<b>4.67 %</b>
<b>Costos Indirectos</b>		
No. 38 LICENCIA DE CONSTRUCCION	370,000,000.00	0.46%
No. 39 POLIZAS Y SEGUROS	80,000,000.00	0.10%
No. 40 DISEÑO ARQUITECTONICO	180,000,000.00	0.22%
No. 41 DISEÑO ESTRUCTURAL	130,000,000.00	0.16%
No. 42 DISEÑO HIDROSANITARIO Y GAS	40,000,000.00	0.05%
No. 43 DISEÑO ELECTRICO	30,000,000.00	0.04%
No. 44 DISEÑO GEOTECNICO	50,000,000.00	0.06%
No. 45 ESTUDIO DE SUELOS	20,000,000.00	0.02%
No. 46 SUPERVISION TECNICA	0.00	0.00%
No. 47 CONEXION SERVICIOS PUBLICOS INMUEBLE	328,600,000.00	0.41%
No. 48 CONEXION SERVICIOS PUBLICOS LOCALES	0.00	0.00%
No. 49 APARTAMENTO MODELO	255,329,294.40	0.32%
No. 50 SALA DE VENTAS	150,000,000.00	0.19%
No. 51 COMISIONES DE VENTAS	500,000,000.00	0.62%
No. 53 PUBLICIDAD Y PROMOCION	523,200,000.00	0.65%
No. 54 DERECHOS NOTARIALES	477,000,000.00	0.59%

## URBAMARES S.A.S.

Proyecto: FLORA CLUB HOUSE TORRE 2

Resumen de capítulos

23/05/2023

Capítulo	Valor	Porcentaje de Incidencia
No. 56 COMISION FIDUCIARIA	150,000,000.00	0.19%
No. 57 ADMINISTRACION PROVISIONAL	50,025,575.04	0.06%
No. 58 HONORARIOS ADMINISTRATIVOS	2,437,100,000.00	3.01%
No. 59 INTERESES	1,921,000,000.00	2.38%
No. 62 ASEO Y VIGILANCIA	208,250,000.00	0.26%
No. 63 SERVICIO ENERGIA	70,869,564.64	0.09%
No. 64 SERVICIO TELEFONO	6,803,478.20	0.01%
No. 65 SERVICIO DE INTERNET	8,504,347.76	0.01%
No. 66 ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	42,521,736.20	0.05%
No. 68 OTROS GASTOS GENERALES	28,347,825.86	0.04%
No. 69 IMPUESTO PREDIAL	0.00	0.00%
No. 70 INVENTARIO FORESTAL	0.00	0.00%
No. 71 AVALUOS	0.00	0.00%
No. 72 ESTUDIO DE TITULOS	0.00	0.00%
No. 73 SERVICIO HOSTING	0.00	0.00%
No. 74 OTROS SERVICIOS	0.00	0.00%
No. 75 PLAN DE MANEJO DE TRAFICO	0.00	0.00%
<b>Total Costos Indirectos</b>	<b>8,057,551,822.09</b>	<b>9.96 %</b>
Total Costos de la Obra	80,880,189,962.01	

## Apéndice F Presupuesto General por capítulos del proyecto Montecristo

URBAMARES S.A.S.		
Proyecto: MONTECRISTO		23/05/2023
Resumen de capítulos		
Capítulo	Valor	Porcentaje de Incidencia
<b>Costos Directos</b>		
No. 1 PRELIMINARES	406,511,319.95	0.48%
No. 2 CIMENTACION	5,024,885,271.14	5.97%
No. 3 DESAGUES	2,178,660.00	0.00%
No. 4 ESTRUCTURA	16,117,058,342.15	19.15%
No. 5 MUROS	2,826,944,534.04	3.36%
No. 6 FRISOS	1,429,341,217.02	1.70%
No. 7 CUBIERTAS	72,335,498.97	0.09%
No. 8 CIELOS RASOS	951,436,200.00	1.13%
No. 9 PISOS	4,685,749,183.46	5.57%
No. 10 ENCHAPES Y MESONES	2,889,306,249.09	3.43%
No. 11 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS	2,175,000,000.00	2.58%
No. 12 INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES	1,015,000,000.00	1.21%
No. 13 APARATOS SANITARIOS Y EQUIPOS DE COCINA	1,704,521,675.00	2.02%
No. 14 CARPINTERIA DE MADERA	4,194,745,850.00	4.98%
No. 15 CARPINTERIA METALICA Y DE ALUMINIO	3,860,013,330.00	4.59%
No. 16 PINTURA	1,042,672,321.28	1.24%
No. 17 IMPERMEABILIZACIONES	231,718,302.30	0.28%
No. 18 ASEO Y VARIOS	327,299,200.00	0.39%
No. 19 EQUIPOS ESPECIALES	2,811,800,000.00	3.34%
No. 20 ADMINISTRACION DE OBRA	2,495,895,746.30	2.97%
No. 21 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION	2,123,639,666.60	2.52%
No. 22 IMPREVISTOS DE OBRA	2,121,000,000.00	2.52%
<b>Total Costos Directos</b>	<b>58,509,052,567.29</b>	<b>69.51 %</b>
<b>Costos Directos Urbanismo</b>		
No. 24 MOVIMIENTO DE TIERRA	517,138,520.00	0.61%
No. 25 ALCANTARILLADO	105,857,452.50	0.13%
No. 26 ACUEDUCTO	93,388,023.00	0.11%
No. 27 ZONAS COMUNES	2,905,466,209.09	3.45%
No. 28 VIAS Y ANDENES	256,752,597.66	0.31%
No. 31 REDES ELECTRICAS	0.00	0.00%
<b>Total Costos Directos Urbanismo</b>	<b>3,878,602,802.25</b>	<b>4.61 %</b>
<b>Costos Indirectos</b>		
No. 35 IMPUESTOS, SEGUROS Y DERECHOS	95,000,000.00	0.11%
No. 36 IMPUESTO PREDIAL	0.00	0.00%
No. 37 LICENCIA DE CONSTRUCCION	400,000,000.00	0.48%
No. 38 POLIZAS Y SEGUROS	95,000,000.00	0.11%
No. 41 DISEÑO ARQUITECTONICO	1,140,000,000.00	1.35%
No. 42 DISEÑO ESTRUCTURAL	240,000,000.00	0.29%
No. 43 DISEÑO HIDROSANITARIO Y GAS	25,000,000.00	0.03%
No. 44 DISEÑO ELECTRICO	10,000,000.00	0.01%
No. 49 DISEÑO GEOTECNICO	20,000,000.00	0.02%
No. 50 ESTUDIO DE SUELOS	60,000,000.00	0.07%
No. 55 SUPERVISION TECNICA	60,000,000.00	0.07%
No. 58 AVALUOS	0.00	0.00%
No. 60 OTROS HONORARIOS	0.00	0.00%
No. 62 CONEXION SERVICIOS PUBLICOS INMUEBLE	328,600,000.00	0.39%
No. 64 OTROS CONEXION DE SERVICIOS PUBLICOS	0.00	0.00%
No. 66 APARTAMENTO MODELO	700,325,000.00	0.83%
No. 67 SALA DE VENTAS	300,000,000.00	0.36%
No. 70 COMISIONES DE VENTAS	2,000,000,000.00	2.38%

## URBAMARES S.A.S.

Proyecto: MONTECRISTO

Resumen de capítulos

23/05/2023

Capítulo	Valor	Porcentaje de Incidencia
No. 71 BONIFICACION A COMPRADORES	0.00	0.00%
No. 74 PUBLICIDAD Y PROMOCION	900,000,000.00	1.07%
No. 77 CERTIFICADOS DE MATRICULAS Y FOLIOS	0.00	0.00%
No. 78 AUTENTICACIONES	0.00	0.00%
No. 79 DERECHOS NOTARIALES	1,190,000,000.00	1.41%
No. 80 REGISTRO DE ESCRITURAS DE VENTA	0.00	0.00%
No. 81 PAZ Y SALVO /ESTAMPILLAS	0.00	0.00%
No. 82 PAZ Y SALVO VALORIZACION	400,000,000.00	0.48%
No. 87 COMISION FIDUCIARIA	300,000,000.00	0.36%
No. 88 VISITA PERITO OBRA	0.00	0.00%
No. 91 ASEO Y VIGILANCIA	244,250,000.00	0.29%
No. 93 ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	50,025,572.00	0.06%
No. 94 SERVICIO ENERGIA	100,000,000.00	0.12%
No. 95 SERVICIO TELEFONO	20,000,000.00	0.02%
No. 97 SERVICIO HOSTING	0.00	0.00%
No. 98 OTROS SERVICIOS	0.00	0.00%
No. 100 ATENCION POST VENTA VIVIENDA	500,000,000.00	0.59%
No. 104 ADMINISTRACION PROVISIONAL	50,025,574.80	0.06%
No. 105 OTROS GASTOS GENERALES	0.00	0.00%
No. 110 HONORARIOS ADMINISTRATIVOS	8,000,000,000.00	9.50%
No. 111 INTERESES	4,500,000,000.00	5.35%
No. 113 PLAN DE MANEJO DE TRAFICO	0.00	0.00%
No. 114 IMPUESTO ALUMBRADO PUBLICO	0.00	0.00%
No. 115 GASTOS OFICINA	60,000,000.00	0.07%
<b>Total Costos Indirectos</b>	<b>21,788,226,146.80</b>	<b>25.88 %</b>
Total Costos de la Obra	84,175,881,516.34	