

Práctica Empresarial como Auxiliar de Apoyo en Costos y Presupuestos en la Empresa

UrbaMares S.A.S

Gloria Marcela Vides León

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Civil

Director

Ludwing Pérez Bustos

Ingeniero Civil, Msc

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Ingeniería Civil

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

Si me preguntan qué es el amor diría que es sentirse rodeado por cada una de las personas mencionadas a continuación, las cuales estuvieron en cada paso que di con sus palabras de aliento y su presencia. Soy tan afortunada de tenerlos conmigo, no me alcanzan las palabras para agradecerles absolutamente todo lo que hacen por mí. Los amo con mi alma en esta vida y la siguiente. Gracias por creer en mí, esto es por y para ustedes.

A mis padres Miryam León Martínez y Roque Julio Vides Rangel por darme el impulso para no desfallecer, estar presentes celebrando cada pequeño logro e inculcarme los valores necesarios que me ayudaron a culminar esta meta.

A mi hermano Cristian Camilo Vides León por ser mi modelo a seguir, siendo un gran ejemplo de que con esfuerzo y perseverancia todo aquello que un día soñamos se puede hacer realidad.

A mis abuelos Aquileo León Lizarazo y Noemi Martínez de León por ser mis segundos padres, guiarme a través de sus consejos, tenerme presente en sus oraciones y enseñarme a luchar por ser alguien en la vida.

Agradecimientos

En este largo camino de alegrías y tristezas me encontré con unos ángeles que hicieron mis días más llevaderos, a cada uno de ellos quiero darles las gracias por estar presentes y hacerme parte de su vida.

A mi prima Leidy Trespalacios y su pequeño Luis Mario por ser ese apoyo incondicional en los últimos años y acogerme en su hogar.

A mis amigas Giordanna Zuleta y Telvia Rendón por hacer mi etapa universitaria una experiencia increíble con su presencia y alentarme para seguir adelante.

A mi amigo Jesús Campo por hacerme ver el lado positivo de las cosas y que con risas no todo es tan malo como parece.

A mi mejor amiga Andrea Manrique por estar presente y aconsejarme aun en la distancia.

A mi amiga y compañera de prácticas Roondha Rátiva por enseñarme con paciencia a lo largo de estos años.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	11
1. Objetivos	12
1.1 Objetivo General	12
1.2 Objetivos específicos	12
2. Descripción de la empresa	13
2.1 Misión	13
2.2 Visión.....	13
2.3 Valores corporativos	13
2.4 Proyectos construidos	14
3. Marco teórico	14
3.1 Qué es un ERP	14
3.2 Software SINCO ERP	15
3.3 Cantidades de obra.....	15
3.4 Presupuesto de obra	15
3.5 Insumos de obra	16
3.6 Análisis de precios unitarios (APU)	16
3.7 Contratos de obra	16
3.8 Contexto local, nacional e internacional	16
3.9 Entidades reguladoras	17
3.10 Normas técnicas y reglamento	17
4. Metodología	18

5.	Proyectos intervenidos	20
5.1	Descripción	20
5.1.1	Flora Club House	20
5.1.2	Montecristo	22
5.2	Actividades ejecutadas	24
5.2.1	Elaboración de presupuestos	24
5.2.2	Cálculo y registro de cantidades	26
5.2.3	Creación y revisión de APU (análisis de precios unitarios)	29
5.2.4	Actualización y creación de insumos	30
5.2.5	Montaje de contratos de obra	32
5.2.6	Control de costos	33
6.	Conclusiones	33
7.	Recomendaciones	34
	Referencias Bibliográficas	35
	Apéndices	37

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Proyectos construidos Ubamares S.A.S.....	14

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Logo Urbamares S.A.S.....	14
Figura 2. Render Flora Club House.....	20
Figura 3. Apartamento modelo Flora Club House.....	21
Figura 4. Render zona social Flora Club House.....	21
Figura 5. Levantamiento torre 3 Flora Club House.....	22
Figura 6. Render Montecristo.....	22
Figura 7. Apartamento modelo Montecristo.....	23
Figura 8. Render zona social Montecristo.....	23
Figura 9. Excavaciones proyecto Montecristo.....	24
Figura 10. Página de inicio SINCO ERP.....	24
Figura 11. Presupuesto zonas comunes Flora Club House T3.....	25
Figura 12. Informe de presupuesto Flora Club House T3.....	26
Figura 13. Plano arquitectónico zona social proyecto Flora Club House T3.....	27
Figura 14. Plano arquitectónico apartamentos proyecto Montecristo.....	27
Figura 15. Plano arquitectónico zona social piso 7 proyecto Montecristo.....	28
Figura 16. Plano estructural proyecto Flora Club House.....	28
Figura 17. Plano estructural proyecto Montecristo.....	28
Figura 18. Estructura APU proyecto Montecristo.....	30
Figura 19. Configuración de insumos.....	31
Figura 20. Estructura de contratos proyecto Flora Club House.....	32

Lista de Apéndices

	pág.
Apéndice A. Presupuesto costos directos T3 proyecto Flora Club House.....	37
Apéndice B. Presupuesto costos directos T2 proyecto Flora Club House.....	38
Apéndice C. Presupuesto costos directos proyecto Montecristo.	39
Apéndice D. Presupuesto costos directos urbanismo T3 proyecto Flora Club House.....	40
Apéndice E. Presupuesto costos directos urbanismo proyecto Montecristo.....	41
Apéndice F. Análisis presupuestal capítulo de muros proyecto Montecristo.....	42
Apéndice G. Análisis presupuestal capítulo de zonas comunes proyecto Montecristo.....	43
Apéndice H. Formato de Excel para el cálculo de cantidades zona social Flora Club House.....	44
Apéndice I. Resumen cantidades zona social Flora Club House.....	45
Apéndice J. Resumen cantidades apartamentos Montecristo.....	46
Apéndice K. Resumen cantidades punto fijo Montecristo.....	47
Apéndice L. Resumen cantidades parqueaderos Montecristo.	48
Apéndice M. Resumen cantidades cimentaciones parqueadero Flora Club House.....	49
Apéndice N. Resumen cantidades cimentaciones Montecristo.....	50
Apéndice O. Resumen cantidades estructura parqueadero Flora Club House.....	51
Apéndice P. Resumen cantidades estructura Montecristo.	52
Apéndice Q. Maestro de insumos de todos los proyectos.....	53
Apéndice R. Contrato carpintería madera T3 Flora Club House.....	54
Apéndice S. Contrato anclajes T2 Flora Club House.....	55

Resumen

Título: Práctica Empresarial como Auxiliar de Apoyo en Costos y Presupuestos en la Empresa UrbaMares S.A.S*

Autor: Gloria Marcela Vides León**

Palabras Clave: cantidades de obra, presupuesto de obra, insumos de obra, contratos de obra, análisis de precios unitarios (APU), software SINCO ERP.

Descripción: En este documento se muestra el informe correspondiente a la práctica empresarial como auxiliar de ingeniería en la empresa UrbaMares S.A.S en el área de costos y presupuestos orientada por el ingeniero a cargo Miguel Santos. Durante las 16 semanas se desarrollaron las actividades de cálculo de cantidades de obra, elaboración de presupuestos y revisión de APU (análisis de precios unitarios), actualización de insumos y elaboración de contratos para los proyectos Flora Club House y Montecristo. Todas las actividades están relacionadas con el software SINCO ERP que almacena toda la información relacionada con las obras llevadas a cabo, además este permite un acceso fácil y seguro desde cualquier dispositivo conectado a internet. Implementando este software se ratifica la importancia del uso de la tecnología para agilizar los procesos relacionados a costos y presupuestos en el sector de la construcción. Finalmente, se contribuyó en la elaboración, modificación y organización de presupuestos para tener un mejor control de costos.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Ingeniería Civil. Director: Ludwing Pérez Bustos. Ingeniero Civil, MSc.

Abstract

Title: Business Practice as a Cost and Budget Support Assistant at UrbaMares S.A.S*

Author: Gloria Marcela Vides León**

Keywords: quantities of work, work budget, work supplies, work contracts, unit price analysis (APU), SINCO ERP software.

Description: This document shows the report corresponding to the business practice as an engineering assistant in the company UrbaMares S.A.S in the area of costs and budgets guided by the engineer in charge Miguel Santos. During the 16 weeks, the activities of calculation of quantities of work, preparation of budgets and review of APU (analysis of unit prices), updating of inputs and preparation of contracts for the Flora Club House and Montecristo projects were developed. All activities are related to the SINCO ERP software that stores all the information related to the works carried out, and it also allows easy and secure access from any device connected to the internet. Implementing this software ratifies the importance of the use of technology to streamline processes related to costs and budgets in the construction sector. Finally, it contributed to the creation, modification and organization of budgets to have better cost control.

* Degree Project

** Faculty of Physical and Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Civil engineering. Director: Ludwing Pérez Bustos. Civil Engineer, MSc.

Introducción

El sector de la construcción tiene como rol la creación de obras de infraestructura y edificaciones, en las primeras se encuentran carreteras, puentes, aeropuertos, entre otros, conectando regiones y personas; en las segundas están viviendas, hospitales, centros comerciales, entre otros, aportando a los sectores de comercio, salud y bienestar. En las dos últimas décadas se han implementado medidas que incluyen inversiones tecnológicas, investigativas y desarrollo, disminuyendo el tiempo de ejecución de las labores y aumentando la productividad.(Del Savio, 2022)

Dentro del subsector de edificaciones se encuentran dos grandes categorías según el uso ocupacional: residencial (unifamiliar, bifamiliar, multifamiliar, hoteles, temporal y misceláneo) y no residencial (almacenamiento, comercial, especiales, industrial, institucional, alta peligrosidad). En términos generales el sector de la construcción es uno de los mayores generadores de empleos tanto directos como indirectos en el ámbito nacional, impactando de manera positiva al desarrollo del país debido a las oportunidades laborales que ofrece a sus habitantes.(Camacol, 2019)

Teniendo en cuenta el impacto del sector en la sociedad es de vital importancia hacer un buen control de costos y realizar una estimación minuciosa del presupuesto como parte fundamental del proyecto desde el inicio hasta el final. Aprovechando el avance de la tecnología en la aplicación de programas sistemáticos, la empresa URBAMARES S.A.S cuenta con el software SINCO ERP que contiene información de todos los proyectos ejecutados, por esto se busca brindar apoyo en la elaboración de presupuestos y contratos de obra, creación y revisión de APU's, cálculo de cantidades y actualización de insumos para tener al día la base de datos conforme se presenten cambios en los proyectos.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Apoyar como auxiliar de ingeniería las etapas de planeación, estructuración, presupuestación y control de costos en los proyectos relacionados con edificaciones de vivienda tipo multifamiliar de la Urbanizadora Martínez Esparza.

1.2 Objetivos específicos

Asistir en el cálculo y registro de cantidades de obra, elaboración de presupuestos para los proyectos Flora Club House y Montecristo.

Asistir en el montaje de contratos de obra, creación y revisión de APU (análisis de precios unitarios) para los proyectos Flora Club House y Montecristo.

Asistir en la actualización de la base de datos de insumos y control de costos para los proyectos Flora Club House y Montecristo.

2. Descripción de la empresa

UrbaMares S.A.S es una compañía santandereana fundada por la familia Martínez Esparza, posee una experiencia de casi 40 años de trabajo caracterizado por su innovación y calidad en el sector constructor bajo el liderazgo del ingeniero Luis Felipe Martínez. Cuenta con un equipo de trabajo altamente calificado con el cual han ejecutado más de 1900 unidades de vivienda en Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta para todos los estratos.

Está certificada en la ISO 9001 y aplica las mejores prácticas de la gerencia de proyectos del PMI (Project Management Institute). Para el 2021 se proyectó estar en el top 3 de las constructoras más importantes en ventas del departamento, lo cual fue un hecho de acuerdo a las cifras suministradas por Galería Inmobiliaria a corte de junio de 2021.(Urbamares, 2021)

2.1 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.

2.2 Visión

En el 2027 UrbaMares S.A.S, será reconocida como una de las principales y solida compañía del sector constructor a nivel nacional.

2.3 Valores corporativos

Compromiso, credibilidad, reconocimiento, calidad, seguridad y confianza.

Figura 1. Logo Urbamares S.A.S.

Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

2.4 Proyectos construidos

Tabla 1. Proyectos construidos Ubamares S.A.S.

Proyecto	Ubicación	Unidades vivienda	Año construcción
Villas del Romero	Bucaramanga	135	1988-1989
Villa Esmeralda y la Esmeralda	Bucaramanga	180	1990-1992
Prados del Mutis	Bucaramanga	450	1992-1995
Conjunto residencial San Felipe	Floridablanca	175	1991-1994
Camino del parque	Piedecuesta	120	1994-1995
Santiago de Compostela	Bucaramanga	45	1995-1996
Casas Baviera	Floridablanca	156	2006
Bosques de Baviera	Floridablanca	966	2012
Life 200	Floridablanca	64	2017

Fuente: practicante Gloria Vides (propia).

3. Marco teórico

3.1 Qué es un ERP

Siglas de ‘Enterprise Resource Planning’ o ‘Planificación de recursos empresariales’ es un conjunto de aplicaciones de software integradas, cuya función es automatizar la mayor parte de las prácticas de negocio relacionadas con las funciones operativas o productivas de una empresa,

centralizando y facilitando la información de todas las áreas comprendidas (compras, finanzas, proyectos, servicios, etc). La implementación de un sistema ERP hace más fácil la automatización y seguimiento de los procesos de una empresa, ya que la información estará para consulta las 24 horas los 7 días de la semana.(SINCO ERP, 2020)

3.2 Software SINCO ERP

Es el software de gestión 100% online que permite controlar el negocio y administrar la información de todas las áreas de la compañía, a través de un solo sistema. Está compuesto por aplicaciones modulares que aumentan la eficiencia y productividad de los equipos de trabajo, al conectar los procesos dentro de la organización. Una de las ventajas más grandes de usar SINCO ERP es el control minucioso de los costos, tiempo de ejecución de tareas y actualización del estado de la compañía.(SINCO ERP, 2023)

3.3 Cantidades de obra

También se conoce como cuantificación, es necesario tener una metodología que permita tener información de manera ordenada y rápida, pero al mismo tiempo se pueda modificar, controlar y revisar los datos las veces que sean necesarias. Para hacer el cálculo de dichas cantidades es necesario disponer de los planos, especificaciones técnicas y la lista de actividades constructivas del proyecto de edificación.(Durán, 2010)

3.4 Presupuesto de obra

Es una estimación que contiene un detallado y anticipado cálculo del precio de la construcción de obra, se elabora a partir de cómputos métricos y análisis de precios unitarios. Las partidas se organizan según la secuencia constructiva y se agrupan en categorías llamadas capítulos, divisiones o títulos. Además de hacer una aproximación del dinero necesario también se

usa para elaborar contratos de obra, flujo de caja y planificación y control de costos.(Dataconstruccion, 2021a)

3.5 Insumos de obra

Son suministros (materiales, herramientas, equipos, maquinaria, ect) que conforman los inventarios de almacén los cuales estarán disponibles para la planeación estratégica de las operaciones de cada administración. Sus usos, especificaciones y formas son adaptables a los objetivos planteados inicialmente.(Euroinnova, 2023)

3.6 Análisis de precios unitarios (APU)

Es el análisis detallado que se hace a una unidad de obra (m^3 , m^2 , ml, und, etc), identificando los insumos a utilizar para el desarrollo del proceso constructivo y de esta manera determinar el costo previo a la construcción de cada una de las actividades que componen el presupuesto. Se presentan en un formato describiendo sus componentes de costo, rendimiento, cálculos y precios de mercado vigentes.(Dataconstruccion, 2021)

3.7 Contratos de obra

Es un contrato regulado por el código civil, por el cual el contratante encarga al sub-contratista para que se construya o haga una actividad. Está regulado por los artículos 2053 a 2062 del código civil bajo el capítulo “De los contratos para confección de una obra civil”. En caso de presentarse un incumplimiento, se deben pagar las indemnizaciones que resulten probadas o lo pactado como cláusula penal o de incumplimiento.(Gerencie, 2022)

3.8 Contexto local, nacional e internacional

La construcción ha sido uno de los sectores más activos en los últimos años y un promotor de la economía nacional. Para los colombianos ha traído mejoras en su calidad de vida y cambios positivos en la cultura. En Bucaramanga y área metropolitana se posiciona como uno de los

sectores de la economía más sólidos manteniendo su dinámica en el mercado a pesar de la pandemia por COVID-19, donde muchos sectores se vieron obligados a cerrar y parar sus labores diarias, provocando grandes pérdidas económicas y un desempleo muy alto.

El año 2021 fue el inicio de la recuperación para varios sectores, entre ellos el de la construcción, quien se apoyó en la edificación de obras residencias y no residenciales para poco a poco ir reactivando su economía. Según el reporte de construcción de Arcadis (2022) los primeros afectados fueron los materiales debido al gran incremento en sus precios y se observaron inflaciones a nivel global. Por otro lado, la mano de obra también generó presión en el mercado inmobiliario debido a que gran parte de los trabajadores migrantes se vieron obligados a volver a su país.(Camacol, 2022)

3.9 Entidades reguladoras

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, comisión de regulación de agua potable y saneamiento básico, ICONTEC, curadurías urbanas, oficinas de planeación, superintendencia de sociedades y ministerio de trabajo.(Camacol, 2019)

3.10 Normas técnicas y reglamento

Reglamento colombiano para construcciones sismo resistentes (NSR10), reglamento de construcción sostenible para edificaciones, reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico (RAS), reglamento técnico de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, licenciamiento urbanístico y reconocimiento de edificaciones, manual de especificaciones técnicas de construcción, norma técnica colombiana, construdata.(Camacol, 2019)

4. Metodología

Durante la práctica empresarial se usó el software SINCO ERP, el cual es el encargado de almacenar, administrar y controlar toda la información de los proyectos que actualmente están a cargo de la urbanizadora Martínez Esparza. Este programa es un aplicativo web, lo que facilita su acceso desde cualquier dispositivo móvil que cuente con conexión a internet y su excelente configuración permite organizar por módulos todos los datos que se ingresan para hacer el trabajo más estructurado.

El cálculo de cantidades se hizo en hojas de Excel previamente organizadas y enlazadas por el ingeniero a cargo, esto con el fin de facilitar el cálculo. Para obtener dichas cantidades primero el área de arquitectura hace llegar los planos del proyecto a revisar en AUTOCAD 2D, posteriormente se incluye en el programa una extensión llamada mediciones que tiene la empresa para sumar longitudes de un grupo de polilíneas y calcular áreas de una manera más eficiente, a continuación se ingresan los valores en las hojas de Excel de todos los elementos que hacen parte del proyecto que van desde estructura hasta acabados, para finalmente ingresar los resultados en el software SINCO ERP.

La elaboración de presupuestos se basó en las cantidades previamente calculadas, en el software SINCO ERP se ingresa un ítem codificado (el código se puede modificar para mantener el orden que se lleva) y relacionado con su respectivo APU del presupuesto que está enlazado a su precio en el mercado adicionando la cantidad unitaria necesaria. El presupuesto está organizado por una estructura de costos preestablecida dividida en capítulos y estos a su vez contienen subcapítulos e ítems relacionados con las actividades a realizar dependiendo del proyecto.

El montaje de contratos de obra se hizo a partir de licitaciones donde se reciben cotizaciones y se acuerdan precios que beneficien a las partes involucradas, posteriormente se ingresa en hojas de Excel toda la información de la empresa con cantidades, precios unitarios, AIU (administración, imprevistos y utilidad), IVA y el precio total del contrato. Una vez se tenga esa información se procede a crear el contrato en el software SINCO ERP donde se indica el tipo de contrato, descripción, pago, fecha de inicio, fecha de finalización, el AIU e IVA. Cada línea del contrato o actividad del contrato está ligada a un ítem del presupuesto, su precio (puede ser sin AIU, con AIU, con AIU+IVA) y la cantidad contratada para finalmente obtener el total del contrato calculado por el sistema. Una vez listo el contrato se sube automáticamente para esperar la aprobación del ingeniero.

La creación del APU (análisis de precios unitarios) se debe realizar cuando un ítem no se encuentra dentro del presupuesto para la actividad que se desea realizar, estos están conformados por insumos requeridos para ejecutar la actividad. Al igual que los ítems del presupuesto estos también están codificados automáticamente (este código no se puede modificar pues está en orden teniendo en cuenta el último creado), en el APU se encuentran los insumos necesarios, unidad, cantidad, rendimiento, precio y valor total de la actividad.

La actualización de la base de datos consiste en crear los insumos que no se encuentren en el sistema y verificar que los precios estén con los precios del mercado vigentes, pero se debe ser muy minucioso a la hora de su creación pues pueden existir con un nombre diferente, para esto hay un apartado dentro del software SINCO ERP llamado maestra de insumos en el cual se puede consultar esta información, la inclusión de los insumos casi siempre es solicitada por el almacenista, residentes o director de obra.

Dentro del control de costos hacen parte todos los procedimientos mencionados anteriormente ya que cada uno de ellos es fundamental en la constitución de la empresa y las obras que actualmente se llevan a cabo. Para el manejo del software SINCO ERP se accede mediante un usuario y contraseña asignados inicialmente por el tutor empresarial a cargo, el cual también supervisa que todos los procesos se estén haciendo de manera adecuada.

5. Proyectos intervenidos

5.1 Descripción

5.1.1 Flora Club House

Figura 2. Render Flora Club House.



Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

Ubicado a pocos pasos del parque ecológico La Flora, estrato 5, tiene cerca centros comerciales, complejos de oficinas, colegios, universidades, clínicas, restaurantes e iglesias. Cuenta con dos vías de acceso (viaducto cra 33 y antigua vía Floridablanca), locales comerciales exteriores, planta eléctrica de suplencia total, parqueadero para visitantes y propietarios en sótanos. Su construcción será en 3 etapas: torre 3 (cuatro apartamentos por piso), torre 2 (ocho apartamentos por piso) y torre 1 (parqueaderos).

Figura 3. Apartamento modelo Flora Club House.



Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

Figura 4. Render zona social Flora Club House.



Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

Se realizó una visita inicial a la obra acompañada de Miguel Santos (ingeniero a cargo), la cual se encontraba bastante avanzada con el levantamiento de la torre 3 que cuenta con 4 apartamentos por piso y dos ascensores. Para la torre 2 se tienen 8 apartamentos por piso y 3 ascensores.

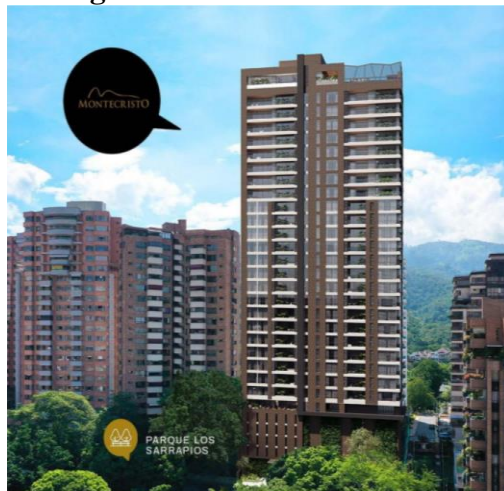
Figura 5. Levantamiento torre 3 Flora Club House.



Fuente: Ing. Miguel Santos.

5.1.2 Montecristo

Figura 6. Render Montecristo.



Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

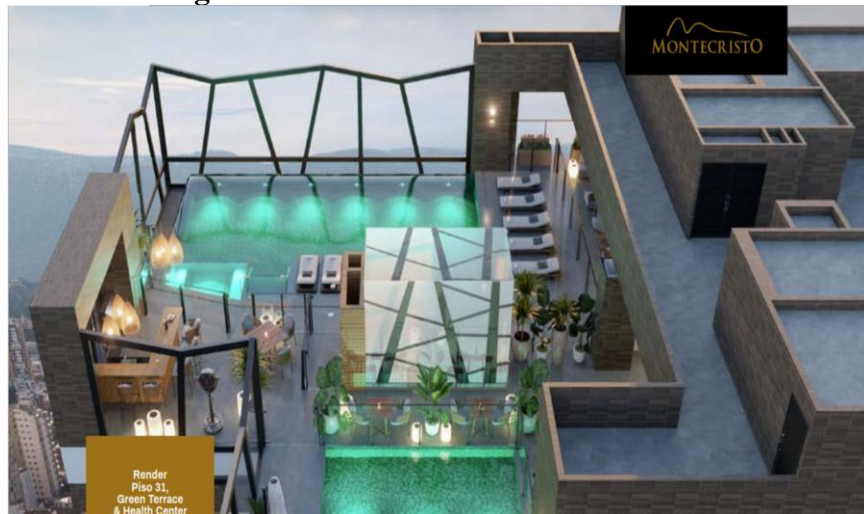
Ubicado en la carrera 39 frente al parque los Sarrapios, estrato 6, tiene cerca centros comerciales, restaurantes, colegios, universidades y clubes. Cuenta con tres accesos vehiculares, y 36 pisos (23 de apartamentos, 10 de parqueaderos y 3 de zonas sociales). Diseñado por el reconocido arquitecto a nivel nacional e internacional Gabriel Lian.

Figura 7. Apartamento modelo Montecristo.



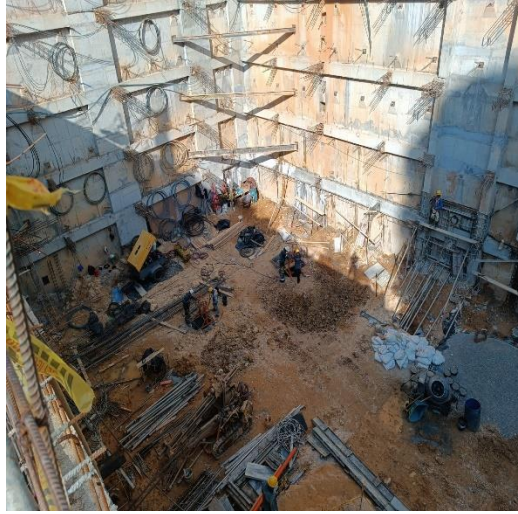
Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

Figura 8. Render zona social Montecristo.



Fuente: sitio web Urbamares S.A.S.

Se realizó una visita inicial a la obra acompañada de Miguel Santos (Ingeniero a cargo) en la cual se estaban haciendo excavaciones del terreno para realizar cimentaciones y anclajes. El edificio cuenta con 9 tipos de apartamentos (van distribuidos desde dos hasta cuatro por piso) y tres ascensores.

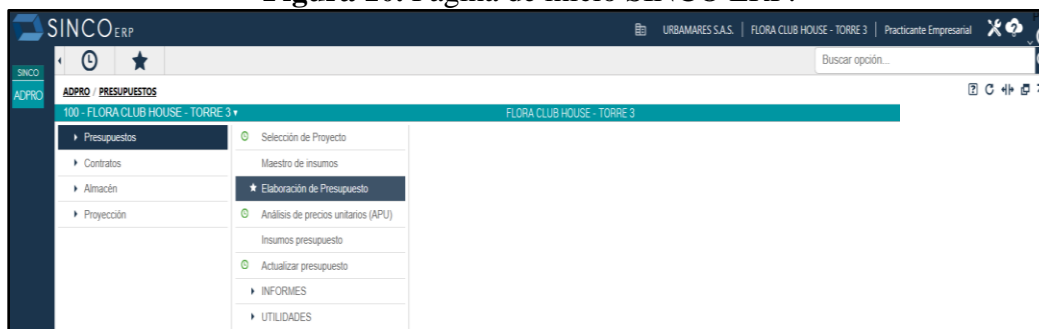
Figura 9. Excavaciones proyecto Montecristo.

Fuente: Ing. Miguel Santos.

5.2 Actividades ejecutadas

5.2.1 Elaboración de presupuestos

Se ingresa al sistema de SINCO ERP con un usuario y clave asignada por el ingeniero, para el área de construcción el practicante sólo tiene habilitada la pestaña ADPRO donde se encuentra el acceso a presupuestos, contratos, almacén y proyección.

Figura 10. Página de inicio SINCO ERP.

Fuente: software SINCO ERP.

En la parte superior se encuentra el nombre del proyecto a visualizar o modificar, el presupuesto se encuentra organizado por capítulos (no se pueden modificar) y estos por

subcapítulos (se pueden modificar y agregar según el criterio necesario). En la parte inferior se visualiza el valor de cada capítulo y el total del proyecto, conforme se modifican o ingresan valores este va cambiando automáticamente.

Al momento de iniciar la práctica, Flora Club House estaba en el levantamiento de la estructura de la torre 3 y Montecristo en las excavaciones del terreno para la cimentación. El presupuesto de ambos proyectos ya se encontraba en el sistema de manera general, por lo que el trabajo realizado era elaborar las actividades detalladamente (Figura 11). Esto era realizado semanalmente cuando se calculaban cantidades o se montaban contratos, debido a que acorde avanzaban las obras era necesario ingresar nuevas actividades y esto modificaba el presupuesto.

Figura 11. Presupuesto zonas comunes Flora Club House T3.

No.	Ítem (APU)	UM	Subcapítulo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	APU	Obs	TV
1.001	1000001 - CERRAMIENTO DE OBRA EN LAMINA DE ZINC	UN	1.1 CERRAMIENTO DE OBRA	200	200,000.0000	40,000,000.00	***		
1.002	1000002 - CERRAMIENTO EN TELA VERDE	ML	1.1 CERRAMIENTO DE OBRA	257.7	24,547.4000	6,325,864.98	***		
1.003	1000003 - CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	GB	1.2 CAMPAMENTO DE OBRA	1	32,000,000.0000	32,000,000.00	***		
1.004	1000008 - ALQUILER DE BAÑOS PORTATILES	ME	1.2 CAMPAMENTO DE OBRA	60	650,000.0000	39,000,000.00	***		
1.005	1000046 - RED PROVISIONAL DE AGUA	GB	1.2 CAMPAMENTO DE OBRA	1	6,000,000.0000	6,000,000.00	***		
1.006	1000047 - RED PROVISIONAL ELECTRICA	GB	1.3 PROVISIONAL ELECTRICICO	1	32,250,000.0000	32,250,000.00	***		
1.007	1000006 - COMISION TOPOGRAFICA	MES	1.9 VARIOS PRELIMINARES	1	8,412,210.0000	8,412,210.00	***		
1.008	1000004 - SEÑALIZACION DEL PROYECTO	GB	1.9 VARIOS PRELIMINARES	1	3,855,000.0000	3,855,000.00	***		
1.009	1000005 - ADECUACION DE VIAS PROVISIONALES	M2	1.9 VARIOS PRELIMINARES	500	71,825.0000	35,912,500.00	***		
1.010	1000049 - PLACA DE LAVADO DE LLANTAS E=25 CM	M2	1.9 VARIOS PRELIMINARES	20	89,711.3925	1,794,227.85	***		
1.012	1000050 - CANALETA CHAFARREADA	ML	1.9 VARIOS PRELIMINARES	200	11,949.6473	2,389,929.46	***		
1.013	1000051 - DEMOLICIONES GENERALES	GB	1.9 VARIOS PRELIMINARES	1	17,000,000.0000	17,000,000.00	***		
1.014	1000052 - CASETA DE CONTROL DE ACCESO	UN	1.9 VARIOS PRELIMINARES	1	4,250,000.0000	4,250,000.00	***		
1.015	1000053 - TALA DE ARBOLES	UN	1.9 VARIOS PRELIMINARES	10	425,000.0000	4,250,000.00	***		

Insertar APU: Buscar APU
 Buscar Subcapítulo Fijar subcapítulo

Total PRELIMINARES: 238,340,802.73
 Total Proyecto: 36,548,658,231.22

Fuente: software SINCO ERP.

Cuando el presupuesto es modificado por lo general se realiza un comparativo del presupuesto inicial vs actual, para realizar esto se va al apartado de informes y allí se selecciona

informe de presupuesto buscando por capítulos, subcapítulos, ítems, insumos, entre otros. Para mayor facilidad el software permite exportar los datos a Excel.

Estos comparativos se realizaron mensualmente con el presupuesto inicial y el actual para establecer la variación dentro de los proyectos, cada capítulo aumentaba de 2 a 3 subcapítulos en el presupuesto actual con el fin de tener una mejor organización a la hora de buscar un dato puntual.

Figura 12. Informe de presupuesto Flora Club House T3.

Código	Código APU	Item	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%Inc Cap	% Inc T Costo
Costos Directos						25,971,372.726.46		
Capítulo No. 1 PRELIMINARES						238,340,802.74		0.92
1.001	1000001	CERRAMIENTO DE OBRA EN LAMINA DE ZINC	UN	200.00	200,000.00	40,000,000.00	16.78	0.15
1.002	1000002	CERRAMIENTO EN TELA VERDE	ML	257.70	24,547.40	6,325,864.98	2.65	0.02
1.003	1000003	CAMPAMENTO Y ALMACEN DE OBRA	GB	1.00	32,000,000.00	32,000,000.00	13.43	0.12
1.004	1000008	ALQUILER DE BAÑOS PORTATILES	ME	60.00	650,000.00	39,000,000.00	16.36	0.15
1.005	1000046	RED PROVISIONAL DE AGUA	GB	1.00	6,000,000.00	6,000,000.00	2.52	0.02
1.006	1000047	RED PROVISIONAL ELECTRICA	GB	1.00	32,250,000.00	32,250,000.00	13.53	0.12
1.007	1000006	COMISION TOPOGRAFICA	MES	1.00	8,412,210.00	8,412,210.00	3.53	0.03
1.008	1000004	SEÑALIZACION DEL PROYECTO	GB	1.00	3,855,000.00	3,855,000.00	1.62	0.01
1.009	1000005	ADECUACION DE VIAS PROVISIONALES	M2	500.00	71,825.00	35,912,500.00	15.07	0.14
1.010	1000049	PLACA DE LAVADO DE LLANTAS E=25 CM	M2	20.00	89,711.39	1,794,227.85	0.75	0.01
1.012	1000050	CANALETA CHAFARREADA	ML	200.00	11,949.65	2,389,929.46	1.00	0.01
1.013	1000051	DEMOLICIONES GENERALES	GB	1.00	17,000,000.00	17,000,000.00	7.13	0.07
1.014	1000052	CASETA DE CONTROL DE ACCESO	UN	1.00	4,250,000.00	4,250,000.00	1.78	0.02
1.015	1000053	TALA DE ARBOLES	UN	10.00	425,000.00	4,250,000.00	1.78	0.02
1.016	1000693	APROVECHAMIENTO FORESTAL	GB	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00	0.63	0.01
1.017	1000007	CONSTRUCCION DE PILAS DE CURADO	UN	2.00	700,535.22	1,401,070.45	0.59	0.01
1.019	1000694	MOTOBOMBA	UN	1.00	2,000,000.00	2,000,000.00	0.84	0.01
1.020	1000723	ANDEN EN CONCRETO E=8CM	M2	0.00	31,832.16	0.00	0.00	0.00
1.021	1000102	BORDILLO EN CONCRETO (10X10 CM)	ML	0.00	19,944.34	0.00	0.00	0.00
1.022	1000741	CIERRE DE PUENTES MT LINEA VIVA	GB	0.00	1,456,938.00	0.00	0.00	0.00
1.023	1000742	ESTRUCTURA SECCIONAMIENTO Y PROTECCION MT	UN	0.00	1,260,000.00	0.00	0.00	0.00
1.024	1000743	SISTEMA DE MEDIDA NIVEL 2 EN POSTE	GB	0.00	609,340.00	0.00	0.00	0.00
1.025	1000744	CASETA TABLERO DE MEDIDA	UN	0.00	43,443.55	0.00	0.00	0.00
1.026	1000745	TRANSFORMADOR TRIFASICO 150KVA	UN	0.00	8,250,000.00	0.00	0.00	0.00
1.027	1000746	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA [SPT]	GB	0.00	824,564.50	0.00	0.00	0.00
1.028	1000747	DUCTO BAJANTE GALVANIZADO IMC 4"X6.0M	UN	0.00	720,161.65	0.00	0.00	0.00
1.029	1000748	DUCTO PVC-CORRUGADO 4"X6.0M	UN	0.00	77.63	0.00	0.00	0.00

Fuente: software SINCO ERP.

5.2.2 Cálculo y registro de cantidades

En esta actividad se tienen en cuenta cimentaciones, arquitectura y estructura de apartamentos, punto fijo, parqueadero y zonas comunes. Para facilidad en los cálculos trazamos polilíneas en los planos de AUTOCAD 2D, posteriormente se obtienen los respectivos datos para ingresarlos en Excel ingresando al programa una extensión llamada mediciones y usando los comandos SUMLP (sumar longitudes) y SUMAREA (sumar áreas).

En la parte arquitectónica los parámetros que se tienen en cuenta son: mampostería, elementos no estructurales, friso, cielo raso, pisos, enchapes, aparatos sanitarios, carpintería de madera, carpintería metálica, aparatos especiales, vidrios y pintura. Se hace lo mismo con la parte de cimentaciones y estructuras calculando áreas, volúmenes y acero necesario, se tienen en cuenta los parámetros: placas, vigas, pantallas y pilotes. Una vez completos los datos se ingresan las cantidades al sistema.

Figura 13. Plano arquitectónico zona social proyecto Flora Club House T3.



Fuente: autocad 2D.

Figura 14. Plano arquitectónico apartamentos proyecto Montecristo.



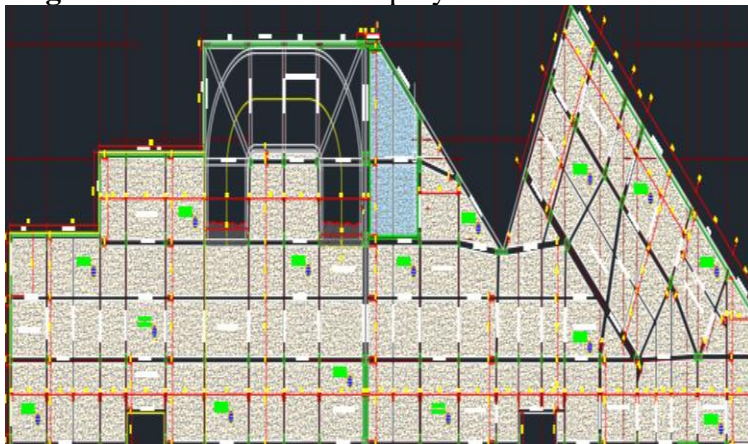
Fuente: autocad 2D.

Figura 15. Plano arquitectónico zona social piso 7 proyecto Montecristo.



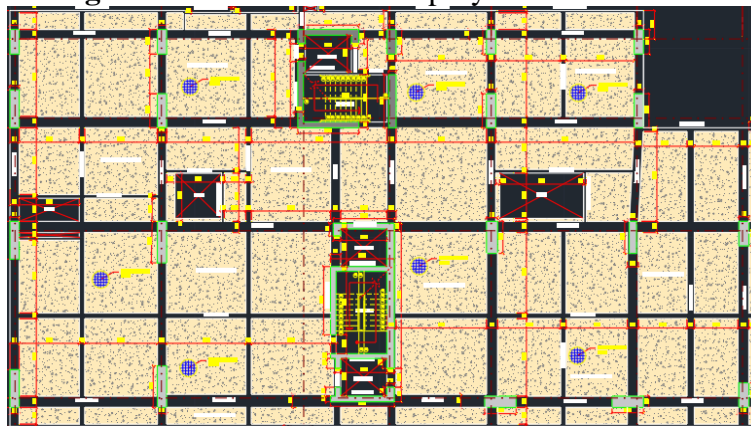
Fuente: autocad 2D.

Figura 16. Plano estructural proyecto Flora Club House.



Fuente: autocad 2D.

Figura 17. Plano estructural proyecto Montecristo.



Fuente: autocad 2D.

La duración del cálculo de cantidades en AUTOCAD 2D y Excel variaba de 2 a 3 semanas, esto dependiendo del proyecto. Para el proyecto de Montecristo la parte arquitectónica de parqueaderos tomó más tiempo, pues este tenía mayor número de pisos que Flora Club House, mientras que en la parte de zonas comunes el proyecto Flora Club House tomó más tiempo debido a la distribución de su estructura en comparación con el proyecto Montecristo.

En Flora Club House hubo mayor cantidad de mampostería a la vista, cielo raso y pisos, por otro lado, en Montecristo enchapes y carpintería metálica.

5.2.3 Creación y revisión de APU (análisis de precios unitarios)

Al momento de registrar las cantidades algunos APU no existían dentro del presupuesto para la actividad a realizar por lo que fue necesario crearlos o duplicarlos de uno parecido, se debe tener cuidado pues si se modifica uno existente afecta todas las actividades ligadas a este APU, modificando el valor final del presupuesto. En el sistema cada APU está codificado según el orden de creación, dentro de su estructura está el insumo, unidad, cantidad, rendimiento, precio y valor parcial.

Se crearon al inicio de la práctica de 2 a 4 APU's semanales, estos eran necesarios para completar las actividades de contratos de obra y actualizar el presupuesto una vez se calculaban las cantidades. Avanzada la práctica se creaban de 6 a 10 APU's semanales, pues la estructura del presupuesto incrementaba para ambos proyectos con las actividades que se iban ejecutando o que estaban próximas a ejecutarse.

Figura 18. Estructura APU proyecto Montecristo.

Tipo	Insumo	Um	Cantidad	Rendimiento	Precio	Valor parcial	SA	Eliminar
M	Ceramica pared 33x33 cm - 441	m2	1	1.05	35,000.0	36,750.0		
M	Ceramica avenue gris 31x60 cm - 388	M2	1.05	1	48,730.0	51,166.5		
M	Alfalisto constructor gris - 407	kg	7.5	1.05	1,500.0	11,812.5		
M	Alfácolor 1-5 - 408	kg	0.35	1	4,850.0	1,697.5		
O	MdeO Instalacion enchapes muros interiores en ceramica - m2 - 423	m2	1	1	8,500.0	8,500.0		

Total APU: 109,926.5

Fuente: software SINCO ERP.

Finalizando la práctica, la empresa contratista encargada de las instalaciones hidrosanitarias y de gas hizo llegar el presupuesto en físico y en formato Excel debidamente organizado del proyecto Montecristo. Este capítulo estaba presupuestado de manera general por lo que las dos últimas semanas se crearon más de 25 APU's.

Una de las complicaciones que se presentó al momento de crear un APU desde uno existente es que el sistema no seleccione esa opción, debido a esto debe tenerse mucho cuidado de que al lado de la descripción de la actividad aparezca (duplicado). Modificar un APU existente puede alterar todo el presupuesto y crear conflictos con otras actividades que estén enlazadas.

5.2.4 Actualización y creación de insumos

Los insumos son necesarios para realizar un APU de una determinada actividad que muchas veces no se encontraban dentro del sistema por lo que debió crearse o copiarlo de uno existente. Su estructura está compuesta por una descripción, código, unidad de medida, valor y tipo: costos indirectos (I), equipos (E), herramientas (H), mano de obra (O), materiales (M), servicios (S), todo costo (X) y transportes (T).

Durante el primer mes de la práctica se creaban de 3 a 5 insumos diarios, estos eran solicitados por el almacenista de la obra. Para los siguientes meses aumentaron estas cifras, creando de 10 a 15 insumos diarios debido a que al momento de organizar el presupuesto debían crearse o modificarse APU's y estos eran necesarios dentro de la actividad que se llevaba a cabo.

Figura 19. Configuración de insumos.

The screenshot shows the 'CONFIGURACIÓN INSUMO' form. At the top, the title 'CONFIGURACIÓN INSUMO' is centered. Below it, the 'Código' field contains 'XXXXX' in red. The 'Descripción' field is empty. To the right, there is a 'Copiar desde' section with a 'Código insumo' field and a copy icon. The 'Tipo' dropdown is set to 'I - Costos indirectos' and the 'Unidad de medida' dropdown is set to '% - Porcentaje'. The 'Grupo' field has a search bar with the text 'Buscar..'. The 'Valor unitario' field is '0.0000' with a '\$' symbol, the '% IVA' dropdown is '0', and the 'Valor neto' field is '0.0000' with a '\$' symbol. The 'Estado' dropdown is 'Activo' and the 'Días reposición' field is '0'. At the bottom, there are two checkboxes: 'Sub análisis' and 'Devolutivo', both of which are unchecked.

Fuente: software SINCO ERP.

Antes de crear cualquier insumo se verificaba la no existencia mediante el maestro de insumos que se exportaba en formato de Excel. Al tener acceso varias personas al sistema, se podían crear insumos de manera simultánea, por esto debía descargarse el maestro de insumos unas 2 a 3 veces por semana. El acceso de varias personas hacía más difícil la búsqueda de los insumos, pues en muchas ocasiones se ingresaban con un nombre diferente al solicitado en la actividad.

Como se mencionó anteriormente el presupuesto de la parte de instalaciones hidrosanitarias y de gas del proyecto Montecristo debió crearse desde cero, esas semanas se crearon más de 15 insumos diarios. Los insumos que más se crearon fueron materiales, seguidos de mano de obra y todo costo.

5.2.5 Montaje de contratos de obra

En Flora Club House se diligencian dos contratos: carpintería de madera para torre 3 y anclajes para torre 2. Cada uno tiene la cotización enviada previamente por la empresa contratista, a continuación, en SINCO ERP se va al apartado de contratos y en la pestaña de contratos por grupo se crea. En el sistema aparece el nombre de la empresa ya que previamente se hicieron contratos del mismo proyecto o con anteriores.

Figura 20. Estructura de contratos proyecto Flora Club House.

The screenshot shows the SINCO ERP interface for contract management. At the top, it displays 'Contrato No: 1020010' and 'Valor: \$ 1,670,955,014.88'. Below this, there are fields for 'Tipo Contrato' (set to 'Todo Costo'), 'Clase' (set to 'Contrato'), and 'Descripción' (SUMINISTRO DE INSTALACION ANCLAJES DE TENSIONAMIENTO PARA LAS OBRAS DE CONTENCIÓN-FLORA CLUB HOUSE ETAPA 2). It also shows 'Fecha Inicio' (20/06/2023) and 'Fecha Final' (20/06/2024). On the right, there are retention percentages: 'Retención Anticipo: 30%', 'Retención Garantías: 10%', 'Retención FIC: 0.00%', and 'Incumplimiento: 0.00%'. Other fields include 'Administración: 5%', 'Imprevistos: 3%', 'Incluir utilidad: 5%', and 'IVA sobre utilidad: 19%'. The 'Forma Pago' is 'VEINTENAL' and the 'Estado' is 'Abierto'. Below the form is a table with columns: Grupo, Nombre, UM, Cantidad Inicial, Cantidad, Valor Unitario, IVA Valor, and Valor Total. The table lists 10 items related to anchor installation for tower 2.

Grupo	Nombre	UM	Cantidad Inicial	Cantidad	Valor Unitario	IVA Valor	Valor Total
1	ANCLAJE Q=45 T LT= 16.0 M LB=11.0 M. (TORRE 2)	ML	3,040	3,040	155,664.27	1,308.66	477,197,798.4
2	BULON 32 MM; Q=30 T L= 12.00 M. (TORRE 2)	ML	2,508	2,508	144,540.55	1,215.16	365,555,345.76
3	BULON 32 MM; Q=30 SIN TENSIONAR; L=15 M (TORRE 2)	ML	120	120	149,828.95	1,259.62	18,130,629.59
4	BULON 32 MM; Q=30 SIN TENSIONAR; L=12M (TORRE 2)	ML	288	288	144,087.42	1,211.35	41,846,048.64
5	BULON 25 MM; Q=30 SIN TENSIONAR; L=3 M (TORRE 2)	ML	42	42	124,240.11	1,044.49	5,261,953.62
6	PERNO DE 3/4"; LT=9 M (TORRE 2)	ML	297	297	105,000.73	882.74	31,447,393.56
7	PERNO DE 3/4" LT=6 M (TORRE 2)	ML	198	198	105,000.73	882.74	20,964,929.04
8	ANCLAJE PASIVO DE 3/4"; LT=9 M, 3/4 (TORRE 2)	ML	378	378	105,000.73	882.74	40,023,955.44
9	ANCLAJE PASIVO DE 3/4"; LT=6 M, 3/4 (TORRE 2)	ML	104	104	105,000.73	882.74	11,011,881.92
10	ANCLAJE PASIVO DE 3/4"; LT=3 M, 3/4 (TORRE 2)	ML	105	105	105,000.73	882.74	11,117,765.4

Fuente: software SINCO ERP.

Cada actividad del contrato está relacionada con el ítem requerido que se encuentra dentro del presupuesto. También debe tenerse en cuenta el AIU (administración, imprevistos y utilidad), la mayoría de contratos lo trae dentro de la información suministrada o debe preguntarse directamente a la empresa.

Una vez las empresas contratistas enviaban las cotizaciones se ingresaban al sistema los contratos debidamente diligenciados, semanalmente se montaban de 2 a 4 contratos. Cuando recién

se empezó a manejar el software el valor total de varios contratos no cerraba con el valor enviado, esto requirió que se hiciera la verificación de precios y actividades relacionados con el contrato.

5.2.6 Control de costos

Todas las actividades mencionadas anteriormente fueron fundamentales para el control de costos y estos se hacían diariamente al calcular cantidades, crear o modificar APU's, elaborar presupuestos, montar contratos y actualizar insumos. El apoyo brindado en la organización de la base de datos facilitó el seguimiento de los costos para cada proyecto y el ajuste necesario de cada presupuesto.

6. Conclusiones

El cálculo de cantidades requirió en gran parte manejo de AUTOCAD 2D y EXCEL, fortaleciendo la interpretación de planos y organización de datos. Este cálculo tomaba de dos a tres semanas realizarlo y en dos ocasiones se volvieron a calcular algunos elementos que cambiaron a medida avanzaban los proyectos de Flora Club House y Montecristo.

La elaboración de presupuestos se realizó en el software SINCO ERP, permitiendo la disposición de información y ampliación del léxico utilizado para los proyectos de edificaciones tipo residencial. Se ajustaron alrededor de cinco capítulos y se crearon más de siete subcapítulos para Flora Club House y Montecristo.

El montaje de contratos de obra desarrolló habilidades de resolución de problemas y responsabilidad al manejar información confidencial. Se hicieron de dos a cuatro contratos semanalmente para Flora Club House y Montecristo.

La revisión y creación de APU's ayudó en la planificación y productividad al crear o modificar las actividades requeridas dentro del presupuesto. Se anexaron alrededor de cien APU's para Flora Club House y Montecristo.

La actualización de insumos reforzó la paciencia y la atención al momento de buscar dentro del maestro de insumos, evitando la duplicidad de estos. Se crearon en promedio doscientos insumos para Flora Club House y Montecristo.

Finalmente, el control de costos profundizó la capacidad de análisis y la agilidad al estar pendiente de cada una de las actividades necesarias para la construcción de Flora Club House y Montecristo.

Durante el período de práctica empresarial en la constructora UrbaMares S.A.S se adquirieron destrezas y habilidades como ingeniera civil que permitieron ejecutar con satisfacción los objetivos planteados inicialmente, además de reforzar los conocimientos teóricos impartidos durante la formación académica. Finalmente, el ingeniero Miguel Andrés Santos Vargas hizo el respectivo acompañamiento como tutor de la práctica empresarial permitiendo obtener los mejores resultados.

7. Recomendaciones

Implementar softwares que estén relacionados con los ERP en la formación académica ya que son de fácil manejo, permitiendo una excelente sistematización de los datos relacionados a los procesos constructivos de las empresas y un acceso rápido desde cual dispositivo móvil que cuente con una conexión a internet.

Referencias Bibliográficas

- Camacol. (2019). *Catálogo de cualificaciones sector construcción*.
https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/caracterizacion-sector-construccion.pdf
- Camacol. (2022). *TENDENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN VIGÉSIMA TERCERA EDICIÓN- Economía y Coyuntura Sectorial INFORME SOBRE COSTOS DE CONSTRUCCIÓN TENDENCIA DE LOS INDICADORES LÍDERES DE VIVIENDA*.
- Dataconstruccion. (2021a, June 22). *Los Análisis de Precios Unitarios*.
<https://www.dataconstruccion.com/blog/analisis-de-precios-unitarios-apus>
- Dataconstruccion. (2021b, December 24). *Presupuesto de Obra*.
<https://www.dataconstruccion.com/blog/alcance-Sj2hd-ENBRF-7bffz-gb28f>
- Del Savio, A. (2022, June 13). *Productividad en la Industria de la Construcción - CONEXIG*.
https://www.conexig.com/es/productividad_industria_construccion/
- Durán, E. (2010). *CANTIDADES DE OBRA | ORGANIZACIÓN DE OBRAS*.
<https://organizaciondeobras.wordpress.com/cantidades-de-obra/>
- Euroinnova. (2023). *QUE SON LOS INSUMOS EN UNA EMPRESA*.
<https://www.euroinnova.co/blog/que-son-los-insumos-en-una-empresa>
- Gerencie. (2022, February 16). *Contrato de obra civil*. <https://www.gerencie.com/contrato-de-obra-civil.html>
- SINCO ERP. (2020, December 7). *¿Conoces las ventajas de tener un ERP en tu compañía?*
<https://blog.sinco.co/ventajas-de-erp-compania>
- SINCO ERP. (2023). *SINCO ERP*. <https://www.sinco.co/>

Urbamares. (2021). *Quiénes somos - Urbamares*. <https://urbamares.com/quienes-somos/>

Apéndices

Apéndice A. Presupuesto costos directos T3 proyecto Flora Club House.

Proyecto FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3							6/12/2023	
Presupuesto detallado ítems								
Código	Item	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%Inc Cap	% Inc T Costo	
Costos Directos					26,027,004,727.19			
Capítulo No. 2 CIMENTACION					2,561,245,618.96		9.84	
2.001	EXCAVACION A MANO	M3	1000	24,830.40	24,830,400.00	0.97	0.1	
2.002	RELLENO CON MATERIAL COMUN	M3	702	15,000.00	10,530,000.00	0.41	0.04	
2.003	NIVELACION DE TERRENO	M2	2085.62	3,274.00	6,828,319.88	0.27	0.03	
2.004	CONCRETO DE LIMPIEZA	M2	1385.67	18,190.96	25,206,666.50	0.98	0.1	
2.005	VIGAS DE AMARRE CIMIENTOS (PARQUEADERO)	M3	150.66	385,845.57	58,131,493.58	2.27	0.22	
2.006	ZAPATAS EN CONCRETO REFORZADO (PARQUEADERO)	M3	659.7	380,845.57	251,243,822.53	9.81	0.97	
2.007	VIGAS T PLACA DE CIMENTACION	M3	209	385,845.57	80,641,724.13	3.15	0.31	
2.008	PLACA CIMENTACION (PLACA INF 90CM)	M2	481	418,821.89	201,453,328.37	7.87	0.77	
2.009	VIGAS CIMIENTO EN CONCRETO - ML	ML	265	65,237.29	17,287,882.17	0.67	0.07	
2.01	ALIGERAMIENTO PLACA CIMENTACION	M3	209.12	43,658.00	9,129,760.96	0.36	0.04	
2.011	PLACA ANTEPISO CONCRETO E=0.12CM	M2	2085.62	49,420.44	103,072,250.56	4.02	0.4	
2.012	MURO DE CONTENCION EN CONCRETO 4000 PSI	M3	407.17	575,137.57	234,178,764.38	9.14	0.9	
2.013	ANCLAJES ACTIVOS DE TENSIONAMIENTO	ML	2003	140,000.00	280,420,000.00	10.95	1.08	
2.014	CONCRETO LANZADO	M2	492	54,324.87	26,727,834.56	1.04	0.1	
2.015	ANCLAJES PASIVOS (PERNOS O CLAVOS)	ML	453	90,000.00	40,770,000.00	1.59	0.16	
2.016	COMISION TOPOGRAFICA	MES	8	8,412,210.00	67,297,680.00	2.63	0.26	
2.017	GEODREN PLANAR	M2	1642.9	39,600.00	65,058,840.00	2.54	0.25	
2.018	CHAFARREO DE TALUDES	M2	1642.9	10,201.08	16,759,354.33	0.65	0.06	
2.019	DILATAACION ICOPOR MURO CONTENCION	ML	650	6,120.00	3,978,000.00	0.16	0.02	
Capítulo No. 4 ESTRUCTURA					9,008,628,196.45		34.61	
4.001	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M3	290	553,101.57	160,399,455.30	1.78	0.62	
4.002	PLACA ENTREPISO 3000 PSI	M2	5585.89	113,350.49	633,163,382.55	7.03	2.43	
4.003	MALLA ELECTROSOLDADA	KG	35626.79	6,381.50	227,352,360.39	2.52	0.87	
4.004	PLACA MACIZA RANPA 4000 PSI	M2	779.93	107,169.11	83,584,407.08	0.93	0.32	
4.005	ACERO DE REFUERZO	KG	283547.37	3,415.10	968,342,623.29	10.75	3.72	
4.006	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M3	791.27	553,101.57	437,652,679.29	4.86	1.68	
4.007	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 5000 PSI	M3	791.27	570,074.25	451,082,651.80	5.01	1.73	
4.008	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 6000 PSI	M3	791.27	619,806.77	490,434,498.94	5.44	1.88	
4.009	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 7000 PSI	M3	683.06	637,666.95	435,564,786.87	4.83	1.67	
4.01	PLACA ENTREPISO 4000 PSI	M2	13831.92	119,711.39	1,655,838,404.15	18.38	6.36	
4.011	PLACA ENTREPISO ALIGERADA 4000 PSI	M2	0	114,961.39	0	0	0	
4.012	VIGAS DESCOLGADAS FORMALETEADA 3 CARAS	ML	0	0	0	0	0	
4.013	ICOPOR ALIGERAMIENTO	M2	13831.92	12,714.00	175,859,030.88	1.95	0.68	
4.014	SISTEMA POSTENSADO	ML	0	25,783.00	0	0	0	
4.015	VIGAS AEREAS EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	ML	753.2	72,844.11	54,866,186.66	0.61	0.21	
4.016	ESCALERAS EN CONCRETO - M2	M3	324.6985	174,320.79	56,601,699.84	0.63	0.22	
4.017	ACERO DE REFUERZO	KG	767177	3,415.10	2,619,986,172.70	29.08	10.07	
4.018	MALLA ELECTROSOLDADA	KG	0	6,381.50	0	0	0	
4.019	ACERO DE REFUERZO PANTALLAS Y COLUMNAS	KG	0	3,415.10	0	0	0	
Capítulo No. 5 MUROS					747,403,705.38		2.87	
5.001	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	12500	22,374.73	279,684,135.00	37.42	1.07	
5.002	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	2216.5	14,213.11	31,503,350.51	4.22	0.12	
5.003	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	6051.54	2,000.00	12,103,080.00	1.62	0.05	
5.004	DILATAACION MAMPOSTERIA	ML	0	2,950.00	0	0	0	
5.005	FACHALETA EN LADRILLO VISTO	ML	1984.992	55,264.00	109,698,606.82	14.68	0.42	
5.006	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	0	22,374.73	0	0	0	
5.007	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	0	14,213.11	0	0	0	
5.008	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	0	19,904.55	0	0	0	
5.009	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	0	4,543.02	0	0	0	
5.01	DINTELES EN CONCRETO	ML	682	16,320.38	11,130,500.66	1.49	0.04	
5.011	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA	ML	830.08	22,031.17	18,287,637.08	2.45	0.07	
5.012	ALFAJIA EN CONCRETO SENCILLA	ML	94.24	14,532.31	1,369,524.57	0.18	0.01	
5.013	ALFAJIA EN CONCRETO DOBLE	ML	1280	22,418.48	28,695,656.32	3.84	0.11	
5.014	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	8270	19,904.55	164,610,626.02	22.02	0.63	
5.015	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	17352	4,543.02	78,830,483.04	10.55	0.3	
5.016	PLAQUETA SOPORTE LAVADERO	UN	124	42,662.14	5,290,105.36	0.71	0.02	
5.017	TRASIEGO DE MATERIALES	UN	124	50,000.00	6,200,000.00	0.83	0.02	
5.018	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	0	22,374.73	0	0	0	
5.019	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	0	14,213.11	0	0	0	
Capítulo No. 6 FRISOS					921,327,374.20		3.54	
6.001	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	971.54	5,293.48	5,142,829.79	0.56	0.02	
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	16805	14,909.64	250,556,495.37	27.2	0.96	
6.003	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	6920.25	8,957.78	61,990,051.01	6.73	0.24	
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	5810.91	21,335.64	123,979,482.16	13.46	0.48	
6.005	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	ML	857.27	12,830.05	10,998,820.99	1.19	0.04	
6.006	DILATAACION EN FRISO	ML	4836	3,000.00	14,508,000.00	1.57	0.06	
6.007	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	0	14,909.64	0	0	0	
6.008	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	0	8,957.78	0	0	0	
6.009	DILATAACION EN FRISO	ML	0	3,000.00	0	0	0	
6.01	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2	M2	10080.51	28,962.39	291,955,627.72	31.69	1.12	
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML	ML	4758	15,742.94	74,904,911.34	8.13	0.29	
6.012	GOTERO EN FRISO	ML	1239	7,024.81	8,703,733.54	0.94	0.03	
6.013	DILATAACION EN FRISO - FACHADA	ML	830.08	3,500.00	2,905,280.00	0.32	0.01	
6.014	TRASIEGO DE MATERIALES	UN	124	50,000.00	6,200,000.00	0.67	0.02	
6.015	CHAFARREO PANTALLAS EN CONCRETO	M2	1984.99	23,750.02	47,143,542.27	5.12	0.18	
6.016	DETALLE FRISO CAJA LLAVE LAVADORA	UN	248	15,000.00	3,720,000.00	0.4	0.01	
6.017	MALLA PARA FRISO SIN VENA	UN	1860	4,010.00	7,458,600.00	0.81	0.03	
6.018	DETALLE FRISO CAJA DE GAS	UN	248	15,000.00	3,720,000.00	0.4	0.01	
6.019	DETALLE FRISO CAJA REJILLA VENTILACION	UN	372	20,000.00	7,440,000.00	0.81	0.03	

Apéndice B. Presupuesto costos directos T2 proyecto Flora Club House.

Proyecto FLORA CLUB HOUSE TORRE 2						6/12/2023	
Presupuesto detallado ítems							
Código	Item	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%Inc Cap	% Inc T Costo
Costos Directos					70,495,819,479.58		
Capítulo No. 2 CIMENTACION					6,268,082,442.13		8.89
2.001	EXCAVACION A MANO	M3	1500	36,053.85	54,080,775.00	0.86	0.08
2.002	RELLENO CON MATERIAL COMUN	M3	2000	17,250.00	34,500,000.00	0.55	0.05
2.003	NIVELACION DE TERRENO	M2	2085.62	4,269.03	8,903,580.61	0.14	0.01
2.004	ACARREO Y RETIRO DE SOBANTES	M3	1000	9,033.59	9,033,591.00	0.14	0.01
2.005	VIGAS DE AMARRE CIMIENTOS (PARQUEADERO)	M3	37.85	508,760.60	19,256,588.71	0.31	0.03
2.006	ZAPATAS EN CONCRETO REFORZADO (PARQUEADERO)	M3	50	508,760.60	25,438,030.00	0.41	0.04
2.007	VIGAS T PLACA DE CIMENTACION	M3	457	508,760.60	232,503,594.20	3.71	0.33
2.008	PLACA CIMENTACION (PLACA INF 90CM)	M2	1049.88	506,150.00	531,396,762.00	8.48	0.75
2.009	VIGAS CIMIENTO EN CONCRETO - ML	ML	265	116,696.00	30,924,440.00	0.49	0.04
2.01	ACERO DE REFUERZO CIMENTACION TORRE	KG	220000	4,660.50	1,025,310,000.00	16.36	1.45
2.011	PLACA ANTEPISO CONCRETO E=0.12CM	M2	1138.31	78,172.20	88,984,196.98	1.42	0.13
2.012	CONCRETO DE LIMPIEZA	M2	1138.31	23,919.90	27,228,261.37	0.43	0.04
2.013	MICROPILOTES PRE-EXCAVADOS D=30CM	ML	1571	227,562.50	357,500,687.50	5.7	0.51
2.014	ACERO DE REFUERZO MICROPILOTES	KG	1012.63	94,270.50	95,461,136.42	1.52	0.14
2.015	MURO DE CONTENCION EN CONCRETO 4000 PSI	M3	920.32	679,837.40	625,667,955.97	9.98	0.89
2.016	ACERO DE REFUERZO MUROS DE CONTENCION	KG	130000	4,674.81	607,724,650.00	9.7	0.86
2.017	ANCLAJE Q=45 T	ML	3040	165,845.46	504,170,198.40	8.04	0.72
2.018	BULON 32 MM; Q=30 T	ML	2508	154,628.22	387,807,575.76	6.19	0.55
2.019	BULON 32 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=15 M	ML	120	159,961.08	19,195,329.60	0.31	0.03
Capítulo No. 4 ESTRUCTURA					26,229,145,782.42		37.21
4.001	AFINADO DE PISOS CON ALLANADORA (HELICOPTERO)	M2	0	5,959.22	0	0	0
4.002	ANCLAJE SIN EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	0	0	0	0	0
4.003	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M3	87	662,328.00	57,622,536.00	0.22	0.08
4.004	PLACA ENTREPISO 3000 PSI	M2	1532	138,437.50	212,086,250.00	0.81	0.3
4.005	VIGAS DESCOLGADAS FORMALETEADA 3 CARAS	ML	927	37,628.90	34,881,990.30	0.13	0.05
4.006	VIGA AEREA EN CONCRETO REFORZADO SECCION = 0.25	ML	927	45,000.00	41,715,000.00	0.16	0.06
4.007	NIVELACION DE TERRENO	M2	296	4,269.03	1,263,633.77	0	0
4.008	CONCRETO DE LIMPIEZA	M2	296	23,919.90	7,080,290.40	0.03	0.01
4.009	PLACA DE DE FONDO TANQUE	M2	76	167,112.00	12,700,512.00	0.05	0.02
4.01	PLACA DE FONDO TANQUE E=60CM	M3	221	210,543.14	46,530,033.06	0.18	0.07
4.011	VIGAS DE AMARRE CIMIENTOS (PARQUEADERO)	M3	125	508,760.60	63,595,075.00	0.24	0.09
4.012	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M3	90	662,328.00	59,609,520.00	0.23	0.08
4.013	CINTA PVC 15 CM	ML	114	41,267.66	4,704,513.70	0.02	0.01
4.014	PLACA TAPA TANQUE E=25CM	M2	296	146,269.50	43,295,772.00	0.17	0.06
4.015	ESCALERAS EN CONCRETO - M2	M3	18	212,414.70	3,823,464.62	0.01	0.01
4.016	PLACA DE DE FONDO TANQUE	M2	288	167,112.00	48,128,256.00	0.18	0.07
4.017	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M3	46	662,328.00	30,467,088.00	0.12	0.04
4.018	CINTA PVC 15 CM	ML	167	41,267.66	6,891,699.89	0.03	0.01
4.019	PLACA MACIZA RAMPA 4000 PSI	M2	2970	162,212.50	481,771,125.00	1.84	0.68
Capítulo No. 5 MUROS					3,723,076,455.19		5.28
5.001	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	40192.04	44,350.13	1,782,521,998.01	47.88	2.53
5.002	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	M2	4202.1	28,240.08	118,667,619.16	3.19	0.17
5.003	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA	ML	15116.93	2,500.00	37,792,325.00	1.02	0.05
5.004	DILATACION MAMPOSTERIA	ML	5602.8	2,950.00	16,528,260.00	0.44	0.02
5.005	FACHALETA EN LADRILLO VISTO	M2	3840.9	108,663.55	417,365,829.20	11.21	0.59
5.006	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	6637.06	44,350.13	294,354,440.63	7.91	0.42
5.007	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	M2	2412.18	28,240.08	68,120,144.11	1.83	0.1
5.008	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA	ML	3061	2,500.00	7,652,500.00	0.21	0.01
5.009	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	0	27,730.85	0	0	0
5.01	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	7552	6,090.33	45,994,141.95	1.24	0.07
5.011	DILATACION MAMPOSTERIA	ML	371.2	2,950.00	1,095,040.00	0.03	0
5.015	DINTELES EN CONCRETO	ML	1518	21,133.23	32,080,243.14	0.86	0.05
5.016	ALFAJIA EN CONCRETO SENCILLA	ML	1400	16,383.20	22,936,480.00	0.62	0.03
5.017	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	0	27,730.85	0	0	0
5.018	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA	ML	2420.6	33,856.41	81,952,826.05	2.2	0.12
5.019	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	37812	6,090.33	230,287,406.71	6.19	0.33
Capítulo No. 6 FRISOS					2,844,280,603.14		4.03
6.001	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	971.54	6,633.68	6,444,880.61	0.23	0.01
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	40782.66	20,777.86	847,376,619.86	29.79	1.2
6.003	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	13672.35	11,821.99	161,634,350.80	5.68	0.23
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	13334.8	33,377.86	445,087,120.87	15.65	0.63
6.005	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	ML	1887.34	19,339.73	36,500,636.58	1.28	0.05
6.006	DILATACION EN FRISO	ML	6603.03	3,000.00	19,809,090.00	0.7	0.03
6.007	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	6850.5	20,777.86	142,338,747.06	5	0.2
6.008	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	5808	11,821.99	68,662,103.40	2.41	0.1
6.009	DILATACION EN FRISO	ML	1015	3,000.00	3,045,000.00	0.11	0
6.01	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2	M2	18287.61	41,015.73	750,079,719.82	26.37	1.06
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML	ML	2524.2	23,402.46	59,072,492.06	2.08	0.08
6.012	GOTERO EN FRISO	ML	1640	7,510.89	12,317,853.86	0.43	0.02
6.013	DILATACION EN FRISO - FACHADA	ML	8307.25	3,500.00	29,075,375.00	1.02	0.04
6.014	TRASIEGO DE MATERIALES	UN	276	50,000.00	13,800,000.00	0.49	0.02
6.015	CHAFARREO PANTALLAS EN CONCRETO	M2	3840.9	52,205.14	200,514,722.23	7.05	0.28
6.016	MALLA PARA FRISO SIN VENA	ML	3840.9	4,010.00	15,402,009.00	0.54	0.02
6.017	DETALLE FRISO CAJA DE GAS	UN	552	15,000.00	8,280,000.00	0.29	0.01
6.018	DETALLE FRISO CAJA LLAVE LAVADORA	UN	552	15,000.00	8,280,000.00	0.29	0.01
6.019	DETALLE FRISO CAJA REJILLA VENTILACION	UN	828	20,000.00	16,560,000.00	0.58	0.02

Apéndice C. Presupuesto costos directos proyecto Montecristo.

Proyecto MONTECRISTO							27/11/2023	
Presupuesto detallado ítems								
Código	Item	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%Inc Cap	% Inc T Costo	
Costos Directos					60,173,825,531.40			
Capítulo No. 2 CIMENTACION								7.34
2.001	EXCAVACION A MANO	M3	500	24,830.40	12,415,200.00	0.28	0.02	
2.002	RELLENO CON MATERIAL COMUN	M3	500	17,250.00	8,625,000.00	0.2	0.01	
2.003	ACARREO DE SOBANTES	M3	100	8,000.00	800,000.00	0.02	0	
2.004	NIVELACION DE TERRENO	M2	1000	3,274.00	3,274,000.00	0.07	0.01	
2.005	CONCRETO DE LIMPIEZA	M2	800	22,570.00	18,056,000.00	0.41	0.03	
2.006	PLACA DE CIMENTACION E=2 M Y 1M	M2	800	762,235.00	609,788,000.00	13.8	1.01	
2.008	ALIGERAMIENTO PLACA CIMENTACION	M3	467.83	43,658.00	20,424,522.14	0.46	0.03	
2.009	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	36737	4,901.00	180,048,037.00	4.07	0.3	
2.01	ACERO DE REFUERZO - CIMENTACION	KG	160000	4,680.00	748,800,000.00	16.95	1.24	
2.011	PILOTE EN CONCRETO REFORZADO D=1.20 CM	ML	335	1,706,584.70	571,705,874.50	12.94	0.95	
2.012	PILOTE EN CONCRETO REFORZADO D=1.50 CM	ML	50	2,214,549.00	110,727,450.00	2.51	0.18	
2.013	ANILLOS CAISSON EN CONCRETO REFORZADO D=1.40 CM	ML	335	315,066.00	105,547,110.00	2.39	0.18	
2.013	ACERO DE REFUERZO - PILOTES	KG	41200	4,680.00	192,816,000.00	4.36	0.32	
2.014	ANILLOS CAISSON EN CONCRETO REFORZADO D=1.70 CM	ML	50	402,105.20	20,105,260.00	0.45	0.03	
2.016	BULON 25 MM Q=8 TON	ML	78	143,615.44	11,202,004.32	0.25	0.02	
2.017	BULON 28MM Q=20 TON	ML	591	150,893.62	89,178,129.42	2.02	0.15	
2.018	BULON 32 MM Q= 30 TON	ML	2190	160,430.51	351,342,816.90	7.95	0.58	
2.019	ANCLAJE Q= 28 TON	ML	192	161,857.86	31,076,709.12	0.7	0.05	
2.02	ANCLAJE Q= 30 TON	ML	748	161,857.86	121,069,679.28	2.74	0.2	
Capítulo No. 4 ESTRUCTURA					16,463,903,255.65		27.36	
4.001	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M3	738.63	629,550.00	465,004,516.50	2.82	0.77	
4.002	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 5000 PSI	M3	634.83	665,250.00	422,320,657.50	2.57	0.7	
4.003	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 6000 PSI	M3	634.83	733,500.00	465,647,805.00	2.83	0.77	
4.004	PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO 7000 PSI	M3	1338.72	783,900.00	1,049,422,608.00	6.37	1.74	
4.005	PLACA ENTREPISO EN CONCRETO REFORZADO 4000 PSI	M2	28298.44	136,025.65	3,849,313,694.99	23.38	6.4	
4.006	VIGAS DESCOLAGADAS FORMALETEADA 3 CARAS	ML	13291.19	37,628.90	500,132,859.39	3.04	0.83	
4.007	PLACA MACIZA RAMPA 4000 PSI	M2	846.06	143,701.00	121,579,668.06	0.74	0.2	
4.008	ESCALERAS EN CONCRETO - M2	M2	1100	197,387.50	217,126,250.00	1.32	0.36	
4.009	SISTEMA DE POSTENSADO	ML	24791	30,036.17	744,626,690.47	4.52	1.24	
4.01	ACERO DE REFUERZO - COLUMNAS	KG	1043562.83	5,069.64	5,290,485,674.00	32.13	8.79	
4.011	ACERO DE REFUERZO - PLACAS	KG	420482.66	4,930.75	2,073,296,725.92	12.59	3.45	
4.012	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	138630.82	4,901.00	679,429,648.82	4.13	1.13	
4.013	ACERO DE REFUERZO - ESCALERAS	KG	30000	4,815.00	144,450,000.00	0.88	0.24	
4.016	EXCAVACION A MANO	M3	200	24,830.40	4,966,080.00	0.03	0.01	
4.017	CONCRETO DE LIMPIEZA	M2	50	22,570.00	1,128,500.00	0.01	0	
4.018	MURO TANQUE DE AGUA	M3	35.89	627,088.00	22,506,188.32	0.14	0.04	
4.019	PLACA DE FONDO TANQUE E= 30 CM	M2	37.79	174,865.00	6,608,148.35	0.04	0.01	
4.02	PLACA TAPA TANQUE E=25CM	M2	52.24	155,387.50	8,117,443.00	0.05	0.01	
4.021	ACERO DE REFUERZO	KG	12000	4,722.30	56,667,600.00	0.34	0.09	
Capítulo No. 5 MUROS					4,120,828,875.25		6.85	
5.001	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	9343.15	2,500.00	23,357,875.00	0.57	0.04	
5.002	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA A LA VISTA	ML	3821.85	2,500.00	9,554,625.00	0.23	0.02	
5.003	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO U-10 - M2	M2	22732.44	45,162.05	1,026,643,591.90	24.91	1.71	
5.004	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	M2	2747.5	37,736.56	103,681,193.11	2.52	0.17	
5.005	MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO -M2	M2	5709.8	128,483.06	733,612,575.99	17.8	1.22	
5.006	MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO - ML	ML	770	80,495.49	61,981,527.30	1.5	0.1	
5.007	FACHALETA EN LADRILLO VISTO - ML	M2	1491.5	110,754.93	165,190,978.10	4.01	0.27	
5.008	LAVADO DE MAMPOSTERIA FACHADA(INCLUYE HIDROFUGO)	M2	7592.28	18,600.00	141,216,408.00	3.43	0.23	
5.009	PISANTE EN MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO - ML	ML	903.43	46,370.49	41,892,491.78	1.02	0.07	
5.01	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	13968.5	27,430.85	383,167,828.23	9.3	0.64	
5.011	DOVELA EN CONCRETO - ML	ML	6027	23,244.25	140,093,094.75	3.4	0.23	
5.012	VIGA DE AMARRE MAMPOSTERIA	ML	9343.15	33,653.47	314,429,380.86	7.63	0.52	
5.013	ANCLAJE EPOXICO 3/8"	UN	22852	7,043.92	160,967,659.84	3.91	0.27	
5.014	DINTELES EN CONCRETO	ML	568	21,003.54	11,930,012.42	0.29	0.02	
5.015	ALFAJIA EN CONCRETO SENCILLA	ML	804	26,238.50	21,095,754.00	0.51	0.04	
5.016	ALFAJIA EN CONCRETO DOBLE	ML	120	43,406.22	5,208,746.40	0.13	0.01	
5.017	PLAQUETA SOPORTE LAVADERO	UN	76	45,910.00	3,489,160.00	0.08	0.01	
5.018	BORDILLO EN CONCRETO (10X10 CM)	ML	900.15	33,465.27	30,123,762.79	0.73	0.05	
5.019	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	826.16	2,500.00	2,065,400.00	0.05	0	
Capítulo No. 6 FRISOS					1,570,312,393.75		2.61	
6.001	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	28377.15	18,628.90	528,635,089.64	33.66	0.88	
6.002	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	10605	11,139.54	118,134,821.70	7.52	0.2	
6.003	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	10614	31,228.90	331,463,544.60	21.11	0.55	
6.004	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	M2	2205	18,631.29	41,081,994.45	2.62	0.07	
6.005	DILATACION EN FRISO	ML	6755	3,000.00	20,265,000.00	1.29	0.03	
6.006	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	7817.09	6,558.39	51,267,524.89	3.26	0.09	
6.007	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	2314.38	18,628.90	43,114,353.58	2.75	0.07	
6.008	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	1069.5	11,139.54	11,913,738.03	0.76	0.02	
6.009	DILATACION EN FRISO	ML	784.3	3,000.00	2,352,900.00	0.15	0	
6.01	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2	M2	4177.94	39,833.03	166,420,009.36	10.6	0.28	
6.011	FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML	ML	1667.81	21,516.81	35,885,947.55	2.29	0.06	
6.012	GOTERO EN FRISO	ML	924	8,411.03	7,771,790.24	0.49	0.01	
6.013	DILATACION EN FRISO - FACHADA	ML	3915.84	3,500.00	13,705,440.00	0.87	0.02	
6.014	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	181.1	6,558.39	1,187,724.43	0.08	0	
6.015	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	4230.23	18,628.90	78,804,531.65	5.02	0.13	
6.016	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	1103.68	11,139.54	12,294,487.51	0.78	0.02	
6.017	DILATACION EN FRISO	ML	1524.6	3,000.00	4,573,800.00	0.29	0.01	
6.018	TRASIEGO DE MATERIALES	UN	30	60,000.00	1,800,000.00	0.11	0	

Apéndice D. Presupuesto costos directos urbanismo T3 proyecto Flora Club House.

Proyecto FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3					6/12/2023		
Presupuesto detallado ítems							
Código	Item	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%Inc Cap	% Inc T Costo
Costos Directos Urbanismo					2,856,483,517.20		
Capítulo No. 33 ZONAS COMUNES					657,407,670.76		23.01
33.001	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	109.38	2,000.00	218,760.00	0.03	0.01
33.002	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA A LA VISTA	ML	40.12	2,000.00	80,240.00	0.01	0
33.003	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	146.94	22,374.73	3,287,742.94	0.5	0.12
33.004	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	53.5	14,213.11	760,401.20	0.12	0.03
33.005	MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO-M2	M2	19.23	125,624.00	2,415,749.61	0.37	0.08
33.006	MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO-ML	ML	5.1	86,347.95	440,374.52	0.07	0.02
33.007	FACHALETA EN LADRILLO VISTO	ML	31.25	55,264.00	1,727,000.14	0.26	0.06
33.008	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	0	19,904.55	0	0	0
33.009	DOVELAS - ML	ML	259.7	17,099.65	4,440,779.11	0.68	0.16
33.01	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	120.88	4,543.02	549,160.26	0.08	0.02
33.011	DINTELES EN CONCRETO	ML	2.05	16,320.38	33,456.78	0.01	0
33.012	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	66.32	14,909.64	988,807.31	0.15	0.03
33.013	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	17.2	8,957.78	154,073.75	0.02	0.01
33.014	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	32.47	21,335.64	692,768.22	0.11	0.02
33.015	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	ML	11.5	12,830.05	147,545.63	0.02	0.01
33.016	DILATACION EN FRISO	ML	48.5	3,000.00	145,500.00	0.02	0.01
33.017	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	2.05	5,293.48	10,851.64	0	0
33.018	CIELO RASO DRY-WALL - M2	M2	66.31	36,000.00	2,387,160.00	0.36	0.08
33.019	CIELO RASO DRY-WALL RH - M2	M2	5.56	46,200.00	256,872.00	0.04	0.01
33.02	DESCARCHE PISOS	M2	71.87	1,750.00	125,772.50	0.02	0
33.021	MORTERO DE NIVELACION NORMAL	M2	66.31	18,705.42	1,240,356.63	0.19	0.04
33.022	MORTERO DE NIVELACION IMPERMEABILIZADO	M2	5.56	28,772.82	159,976.90	0.02	0.01
33.023	DILATACION MORTERO	ML	69.22	2,550.00	176,511.00	0.03	0.01
33.024	PISO PORCELANATO LOBBY	M2	60.79	123,229.75	7,491,136.50	1.14	0.26
33.025	PISO CERAMICA BAÑOS	M2	5.56	57,690.05	320,756.68	0.05	0.01
33.026	GUARDAESCOBA PORCELANATO LOBBY	ML	25.48	89,939.98	2,291,670.56	0.35	0.08
33.027	IMPERMEABILIZACION DE PUNTOS SANITARIOS	UN	2	11,020.00	22,040.00	0	0
33.028	REJILLA PLASTICA PISOS	UN	2	13,000.00	26,000.00	0	0
33.029	ENCHAPE CERAMICA BAÑO LOBBY	M2	22.62	50,435.00	1,140,839.70	0.17	0.04
33.03	ENCHAPE CERAMICA BAÑO LOBBY	ML	10	28,861.00	288,610.00	0.04	0.01
33.031	BISEL ENCHAPE	ML	9	6,000.00	54,000.00	0.01	0
33.032	ESTUCO Y PINTURA INTERIOR	M2	140.75	14,600.00	2,054,950.00	0.31	0.07
33.033	DILATACION INTERIOR EN ESTUCO	ML	48.5	3,272.00	158,692.00	0.02	0.01
33.034	PUERTA VENTANA LOBBY	M2	47.84	320,000.00	15,308,800.00	2.33	0.54
33.035	MESON EN GRANITO LOOBY	ML	4.98	550,000.00	2,739,000.00	0.42	0.1
33.036	MUEBLE DE PORTERIA	UN	1	15,000,000.00	15,000,000.00	2.28	0.53
33.037	VENTANA PORTERIA (3.38X1.5)	M2	5.07	320,000.00	1,622,400.00	0.25	0.06
33.038	VENTANA BAÑO PORTERIA (0.6X0.5)	M2	0.3	300,000.00	90,000.00	0.01	0
33.039	PUERTA MADERA BAÑOS	UN	2	437,750.00	875,500.00	0.13	0.03
33.04	TAQUETES DE MADERA	UN	2	12,000.00	24,000.00	0	0
33.041	CERRADURAS BAÑOS	UN	2	50,000.00	100,000.00	0.02	0
33.042	SANITARIO BAÑO - ZONA SOCIAL	UN	2	431,165.00	862,330.00	0.13	0.03
33.043	LAVAMANOS BAÑO - ZONA SOCIAL	UN	2	347,500.00	695,000.00	0.11	0.02
33.044	GRIFERIA LAVAMANOS BAÑO - ZONA SOCIAL	UN	2	171,350.00	342,700.00	0.05	0.01
33.045	INCRUSTACIONES BAÑO - ZONA SOCIAL	UN	2	118,000.00	236,000.00	0.04	0.01
33.046	ESPEJOS DE BAÑO	UN	2	102,000.00	204,000.00	0.03	0.01
33.047	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	35.53	2,000.00	71,060.00	0.01	0
33.048	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - M2	M2	78.91	22,374.73	1,765,590.01	0.27	0.06
33.049	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	ML	2.4	14,213.11	34,111.46	0.01	0
33.05	DOVELAS - ML	ML	74.4	17,099.65	1,272,213.96	0.19	0.04
33.051	ANCLAJE EPOXICO 3/8"-5/8"	UN	10.77	4,543.02	48,928.33	0.01	0
33.052	DINTELES EN CONCRETO	ML	2	16,320.38	32,640.76	0	0
33.053	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	34.73	14,909.64	517,811.79	0.08	0.02
33.054	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	12	8,957.78	107,493.31	0.02	0
33.055	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	79.7	21,335.64	1,700,450.49	0.26	0.06
33.056	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	ML	7.2	12,830.05	92,376.39	0.01	0
33.057	DILATACION EN FRISO	ML	31.2	3,000.00	93,600.00	0.01	0
33.058	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	2	5,293.48	10,586.96	0	0
33.059	CIELO RASO DRY-WALL - M2	M2	9.58	36,000.00	344,880.00	0.05	0.01
33.06	CIELO RASO DRY-WALL RH - M2	M2	44.02	46,200.00	2,033,724.00	0.31	0.07
33.061	DESCARCHE PISOS	M2	53.6	1,750.00	93,800.00	0.01	0
33.062	MORTERO DE NIVELACION NORMAL	M2	9.58	18,705.42	179,197.96	0.03	0.01
33.063	MORTERO DE NIVELACION IMPERMEABILIZADO	M2	44.02	28,772.82	1,266,579.69	0.19	0.04
33.064	DILATACION MORTERO	ML	62.18	2,550.00	158,559.00	0.02	0.01
33.065	PISO PORCELANATO ADMINISTRACION	M2	9.58	112,729.75	1,079,951.01	0.16	0.04
33.066	PISO CERAMICA BASURA	M2	44.02	41,940.05	1,846,201.00	0.28	0.06
33.067	GUARDAESCOBA PORCELANATO ADMINISTRACION	ML	10.12	89,939.98	910,192.55	0.14	0.03
33.068	IMPERMEABILIZACION DE PUNTOS SANITARIOS	UN	3	11,020.00	33,060.00	0.01	0
33.069	REJILLA PLASTICA PISOS	UN	3	13,000.00	39,000.00	0.01	0
33.07	ENCHAPE CERAMICA BASURAS-M2	M2	107.76	51,935.00	5,596,515.60	0.85	0.2
33.071	ENCHAPE CERAMICA BASURAS-ML	M2	26.4	20,435.00	539,484.00	0.08	0.02
33.072	BISEL ENCHAPE	ML	21	6,000.00	126,000.00	0.02	0
33.073	ESTUCO Y PINTURA INTERIOR	M2	36.7	14,600.00	535,820.00	0.08	0.02
33.074	DILATACION INTERIOR EN ESTUCO	ML	31.2	3,272.00	102,086.40	0.02	0
33.075	PUERTA METALICA BASURAS	UN	3	300,000.00	900,000.00	0.14	0.03
33.076	PUERTA ADMINISTRACION	UN	1	750,000.00	750,000.00	0.11	0.03

Apéndice E. Presupuesto costos directos urbanismo proyecto Montecristo.

Proyecto MONTECRISTO								5/12/2023
Presupuesto detallado ítems								
Código	Item	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	%Inc Cap	% Inc T Costo	
Costos Directos Urbanismo					5,239,333,667.01			
Capítulo No. 27 ZONAS COMUNES					2,757,415,165.41		52.63	
27.001	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	565.4	2,500.00	1,413,500.00	0.05	0.03	
27.002	REPLANTEO DE MAMPOSTERIA A LA VISTA	ML	275.12	2,500.00	687,800.00	0.02	0.01	
27.003	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO U-10 - M2	M2	1207.43	45,162.05	54,530,014.03	1.98	1.04	
27.004	MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	M2	192.5	37,736.56	7,264,287.42	0.26	0.14	
27.005	MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO -M2	M2	529.63	128,483.06	68,048,483.07	2.47	1.3	
27.006	MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO - ML	ML	49	80,495.49	3,944,279.01	0.14	0.08	
27.007	FACHALETA EN LADRILLO VISTO - ML	M2	154.59	110,754.93	17,121,604.63	0.62	0.33	
27.008	DOVELA EN CONCRETO - ML	ML	423.5	23,244.25	9,843,939.88	0.36	0.19	
27.009	COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	1229.2	27,430.85	33,718,000.82	1.22	0.64	
27.01	ANCLAJE EPOXICO 3/8"	UN	228.63	7,043.92	1,610,451.43	0.06	0.03	
27.011	DINTELES EN CONCRETO	ML	136.73	21,003.54	2,871,814.43	0.1	0.05	
27.012	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	1348.34	18,628.90	25,118,091.03	0.91	0.48	
27.013	FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	518	11,139.54	5,770,281.72	0.21	0.11	
27.014	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	490.94	31,228.90	15,331,516.17	0.56	0.29	
27.015	FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	ML	120.4	18,631.29	2,243,207.32	0.08	0.04	
27.016	DILATACION EN FRISO	ML	308.7	3,000.00	926,100.00	0.03	0.02	
27.017	EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	ML	136.73	6,558.39	896,728.66	0.03	0.02	
27.018	CIELO RASO DRY-WALL - M2	M2	707.59	50,000.00	35,379,500.00	1.28	0.68	
27.019	CIELO RASO DRY-WALL RH - M2	M2	120.91	60,000.00	7,254,600.00	0.26	0.14	
27.02	CIELO RASO MADERA	M2	166.63	400,000.00	66,652,000.00	2.42	1.27	
27.021	DESCARCHE PISOS	M2	1244.67	1,750.00	2,178,172.50	0.08	0.04	
27.022	MORTERO DE NIVELACION NORMAL E= 4 CM	M2	778.79	26,860.43	20,918,634.28	0.76	0.4	
27.023	MORTERO DE NIVELACION IMPERMEABILIZADO	M2	112.84	46,232.16	5,216,836.93	0.19	0.1	
27.024	MORTERO IMPERMEABILIZACION EXTERIOR PISCINA	M2	220.16	46,232.16	10,178,472.35	0.37	0.19	
27.025	MORTERO DE NIVELACION MADERA LAMINADA	M2	132.88	29,759.27	3,954,411.80	0.14	0.08	
27.026	DILATACION MORTERO	ML	1489.2	2,550.00	3,797,460.00	0.14	0.07	
27.027	BORDILLO EN CONCRETO (10X10 CM)	ML	89.61	33,465.27	2,998,822.84	0.11	0.06	
27.028	ACABADO DE PISO ZONA SOCIAL (GENERAL)	M2	460.51	121,154.10	55,792,674.59	2.02	1.06	
27.029	ACABADO DE PISO - SUITES	M2	90.16	54,750.00	4,936,260.00	0.18	0.09	
27.03	ACABADO DE PISO CAPILLA	M2	56.62	54,750.00	3,099,945.00	0.11	0.06	
27.031	ACABADO DE PISO - GIMNASIO/AEROBICOS	M2	93.47	173,654.10	16,231,448.73	0.59	0.31	
27.032	ACABADO DE PISO - JUEGO DE NIÑOS	M2	102.32	123,000.00	12,585,360.00	0.46	0.24	
27.033	ACABADO DE PISO TERRAZA LOUNGE	M2	92.31	121,154.10	11,183,734.97	0.41	0.21	
27.034	ACABADO DE PISO - TEATRINO	M2	34.48	186,000.00	6,413,280.00	0.23	0.12	
27.035	ACABADO DE PISO ZONA GOLF	M2	9.6	110,000.00	1,056,000.00	0.04	0.02	
27.036	ACABADO DE PISO - BALCONES	M2	19.07	194,654.10	3,712,053.69	0.13	0.07	
27.037	ACABADO DE PISO - CIRCULACION PISCINA	M2	220.16	205,154.10	45,166,726.66	1.64	0.86	
27.038	ACABADO PISO SAUNA Y TURCO	M2	15.31	134,092.75	2,052,960.00	0.07	0.04	
27.039	ACABADO DE PISO - PISCINA	M2	138.66	173,654.10	24,078,877.51	0.87	0.46	
27.04	PISO CERAMICA BAÑOS	M2	70.08	207,592.75	14,548,099.92	0.53	0.28	
27.041	PISO CERAMICA BAÑO SUITES	M2	15.31	80,259.25	1,228,769.12	0.04	0.02	
27.042	GUARDAESCOBA PORCELANATO ZONA SOCIAL (GENERAL)	ML	221.27	85,915.41	19,010,502.77	0.69	0.36	
27.043	GUARDAESCOBA MADERA SUITES	ML	55.03	40,000.00	2,201,200.00	0.08	0.04	
27.044	GUARDAESCOBA MADERA CAPILLA	ML	35.71	40,000.00	1,428,400.00	0.05	0.03	
27.045	GUARDAESCOBA PORCELANATO GIMNASIO/AEROBICOS	ML	42.89	138,415.41	5,936,636.93	0.22	0.11	
27.046	GUARDAESCOBA MADERA JUEGO DE NIÑOS	ML	46.57	40,000.00	1,862,800.00	0.07	0.04	
27.047	GUARDAESCOBA PORCELANATO TERRAZA LOUNGE	ML	21.52	85,915.41	1,848,899.62	0.07	0.04	
27.048	GUARDAESCOBA MADERA TEATRINO	ML	23.81	40,000.00	952,400.00	0.03	0.02	
27.049	IMPERMEABILIZACION DE PUNTOS SANITARIOS	UN	28	16,000.00	448,000.00	0.02	0.01	
27.05	IMPERMEABILIZACION DE BAÑOS (AREA DUCHA)	M2	9.33	10,770.00	100,484.10	0	0	
27.051	IMPERMEABILIZACION DE BALCONES	M2	33.65	10,770.00	362,410.50	0.01	0.01	
27.052	REJILLA METALICA PISOS	UN	28	18,000.00	504,000.00	0.02	0.01	
27.053	ENCHAPE CERAMICA BAÑO ZONA SOCIAL	M2	269.21	127,094.88	34,215,211.30	1.24	0.65	
27.054	ENCHAPE CERAMICA BAÑO ZONA SOCIAL - ML	ML	63.7	82,460.00	5,252,702.00	0.19	0.1	
27.055	ENCHAPE CERAMICA BAÑO SUITES	M2	78.34	127,094.88	9,956,612.51	0.36	0.19	
27.056	ENCHAPE CERAMICA BAÑO SUITES - ML	ML	42	82,460.00	3,463,320.00	0.13	0.07	
27.057	ENCHAPE CERAMICA COCINA - M2	M2	13.92	85,010.00	1,183,339.20	0.04	0.02	
27.058	ENCHAPE CERAMICA SAUNA/TURCO	M2	15.02	127,094.88	1,908,965.02	0.07	0.04	
27.059	ENCHAPE CERAMICA SAUNA/TURCO - ML	ML	8.06	82,544.88	665,311.69	0.02	0.01	
27.06	ENCHAPE CERAMICA PISCINA-M2	M2	70.74	104,056.00	7,360,921.44	0.27	0.14	
27.061	ENCHAPE CERAMICA PISCINA-ML	ML	105.68	68,056.00	7,192,158.08	0.26	0.14	
27.062	BISEL ENCHAPE	ML	164.1	6,000.00	984,600.00	0.04	0.02	
27.063	MESON DE COCINA 60 CM	ML	12.87	1,000,000.00	12,870,000.00	0.47	0.25	
27.064	BARRA DE COCINA 72 CM	ML	2.98	0	0	0	0	
27.065	MESON BAÑO ZONA SOCIAL	ML	11.45	450,000.00	5,152,500.00	0.19	0.1	
27.066	MESON BAÑO SUITES	ML	2.95	450,000.00	1,327,500.00	0.05	0.03	
27.067	SALPICADERO MESON DE COCINA 60 CM	ML	5.28	1,000,000.00	5,280,000.00	0.19	0.1	
27.068	SANITARIO BAÑOS ZONA SOCIAL	UN	12	1,197,800.00	14,373,600.00	0.52	0.27	
27.069	ORINAL INSTITUCIONAL	UN	5	512,000.00	2,560,000.00	0.09	0.05	
27.07	LAVAMANOS BAÑO ZONA SOCIAL	UN	15	352,000.00	5,280,000.00	0.19	0.1	
27.071	GRIFERIA LAVAMANOS ZONA SOCIAL	UN	15	360,000.00	5,400,000.00	0.2	0.1	
27.072	GRIFERIA DUCHA ZONA SOCIAL	UN	4	480,000.00	1,920,000.00	0.07	0.04	
27.073	INCRUSTACIONES BAÑO ZONA SOCIAL	UN	12	365,600.00	4,387,200.00	0.16	0.08	
27.074	SANITARIO BAÑO SUITES	UN	3	749,100.00	2,247,300.00	0.08	0.04	
27.075	LAVAMANOS BAÑO SUITES	UN	3	367,000.00	1,101,000.00	0.04	0.02	
27.076	GRIFERIA LAVAMANOS BAÑO SUITES	UN	3	680,000.00	2,040,000.00	0.07	0.04	


Apéndice F. Análisis presupuestal capítulo de muros proyecto Montecristo.

PRESUPUESTO INICIAL			PRESUPUESTO ACTUAL		ANÁLISIS	
CAPITULO No. 5 MUROS			CAPITULO No. 5 MUROS		CANTIDADES	VALOR TOTAL
5.1 MAMPOSTERÍA INTERIOR VIVIENDA			946,760,342.54	MAMPOSTER	1,118,688,662	171,928,319.46
REPLANTEO DE MAMPOSTERÍA	11,849.31	29,623,275.00	9,343.15	23,357,875	1,316	
MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERÍA LADRILLO H-10 - M2	19,169.41	850,165,729.68	3,821.85	9,554,625		
MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERÍA LADRILLO H-10 - ML	2,371.50	66,971,337.86	22,732.44	1,008,186,556	3,563	
				2,747.50	77,589,606	376
5.2 MAMPOSTERÍA LADRILLO VISTO VIVIENDA			783,264,899.25	MAMPOSTER	1,086,019,080	302,754,180.75
MAMPOSTERÍA EN LADRILLO VISTO - M2	3,959.35	512,175,774.94	5,709.80	738,611,449	1,750	
MAMPOSTERÍA EN LADRILLO VISTO - ML	381.3	31,131,209.90	770	62,866,592	389	
FACHALETA EN LADRILLO VISTO - ML	1,337.71	117,279,744.56	1,491.50	130,762,825	154	
PISANTE EN MAMPOSTERÍA EN LADRILLO VISTO - ML	903.43	42,930,925.84	903.43	42,930,926	0	
LAVADO DE MAMPOSTERÍA FACHADA(INCLUYE HIDROFUGO)	5,462.14	79,747,244.00	7,592.28	110,847,288	2,130	
5.3 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES VIVIENDA			714,199,862.46	ELEMENTOS	1,078,611,292	364,411,429.54
VIGA DE AMARRE MAMPOSTERÍA	922.12	31,986,053.18	9,343.15	324,090,674	8,421	
COLUMNETA EN CONCRETO - ML	12,350.40	348,081,746.94	13,968.50	393,686,025	1,618	
DOVELA EN CONCRETO - ML	5,291.70	124,908,165.48	6,027.00	142,264,587	735	
ANCLAJE EPOXICO 3/8"	21,472.24	145,446,963.01	22,852.00	154,793,072	1,380	
DINTELES EN CONCRETO	568	12,250,444.51	568	12,250,445	0	
ALFAJA EN CONCRETO SENCILLA	804	13,334,818.38	804	13,334,818	0	
ALFAJA EN CONCRETO DOBLE	120	3,487,244.04	120	3,487,244	0	
PLAQUETA SOPORTE LAVADERO	76	3,627,480.00	76	3,627,480	0	
BORDILLO EN CONCRETO (10X10 CM)	900.15	31,076,946.93	900.15	31,076,947	0	
			MAMPOSTER	144,420,688		144,420,688.00
				826.16	2,065,400	
				826.16	2,065,400	
				919.31	40,771,513	
				563.5	15,913,282	
				1,529.50	43,107,189	
				826.16	28,657,439	
				1,748.00	11,840,464	
5.4 MAMPOSTERÍA PARQUEADEROS			85,140,670.17	MAMPOSTER	116,057,657	30,916,986.83
REPLANTEO DE MAMPOSTERÍA	1,166.29	2,915,725.00	1,089.82	2,724,550	76.47	
MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERÍA LADRILLO H-10 - M2	1,773.16	78,639,867.65	2,436.81	108,072,828	663.65	
MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERÍA LADRILLO H-10 - ML	126.95	3,585,077.52	186.27	5,260,279	59.32	
5.5 MAMPOSTERÍA A LA VISTA PARQUEADEROS			195,963,633.38	MAMPOSTER	270,038,082	74,074,448.62
MAMPOSTERÍA EN LADRILLO VISTO - M2	641.1	82,931,766.41	1,056.85	136,712,584	415.75	
MAMPOSTERÍA EN LADRILLO VISTO - ML	192.33	15,702,768.43	317.06	25,886,340	124.73	
FACHALETA EN LADRILLO VISTO - ML	1,110.15	97,329,098.55	1,037.92	90,996,548	72.23	
				405.04	1,012,600	405.04
				1,056.85	15,430,010	1,056.85
5.6 ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES PARQUEADEROS			94,315,126.23	ELEMENTOS	170,817,087	76,501,960.77
PISANTE EN MAMPOSTERÍA EN LADRILLO VISTO - ML	188	8,933,745.90	50.6	2,404,508	137.40	
COLUMNETA EN CONCRETO - ML	1,171.80	33,025,828.40	1,669.00	47,038,836	497.20	
DOVELA EN CONCRETO - ML	500.32	11,809,825.45	1,164.60	27,489,852	664.28	
ANCLAJE EPOXICO 3/8"	2,803.15	18,987,756.02	5,384.00	36,469,714	2,580.85	
DINTELES EN CONCRETO	120	2,588,122.08	113.2	2,441,462	6.80	
ANTEPECHO EN CONCRETO H=1 M	129.92	18,969,848.38	129.92	18,969,848	0.00	
				1,037.92	36,002,868	1,037.92
5.9 VARIOS MUROS PARQUEADEROS			7,300,000.00	MUROS	7,300,000	0.00
TRASIEGO DE MATERIALES	146	7,300,000.00	146	7,300,000		
Total Capítulo MUROS			2,826,944,534.04		3,991,952,548	1,165,008,013.96
CAPITULO No. 6 FRISOS				CAPITULO No. 6 FRISOS		
6.1 FRISO INTERIOR VIVIENDA			1,019,826,200.10	INTERIOR	1,184,026,459	164,200,258.90
EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	930	6,169,317.75	7,817.09	51,856,035	6,887.09	
FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	26,828.05	557,429,534.04	28,377.15	589,616,521	1,549.10	
FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	9,253.50	109,394,761.33	10,605.00	125,372,177	1,351.50	
FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	8,759.83	292,384,401.26	10,614.00	354,272,633	1,854.17	
FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	1,906.50	36,871,185.71	2,205.00	42,644,094	298.50	
DILATACION EN FRISO	5,859.00	17,577,000.00	6,755.00	20,265,000	896.00	
				63,084,385		63,084,385.00
			PUNTO FIJO	2,314.38	48,087,869	
				1,069.50	12,643,616	
				784.3	2,352,900	
6.2 FRISO FACHADA			231,069,985.53	FACHADA	231,069,986	0.47
FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - M2	4,177.94	171,361,269.44	4,177.94	171,361,269	0.00	
FRISO FACHADA MUROS INTERIORES - ML	1,667.81	39,030,858.48	1,667.81	39,030,858	0.00	
GOTERO EN FRISO	924	6,972,417.61	924	6,972,418	0.00	
DILATACION EN FRISO - FACHADA	3,915.84	13,705,440.00	3,915.84	13,705,440	0.00	
6.4 FRISO PARQUEADEROS			70,786,629.22	PARQUEADER	108,217,987	37,431,357.78
EMBONE DE MARCOS Y VENTANAS	270	1,791,092.25	181.1	1,201,359	88.90	
FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	2,937.29	61,030,607.74	4,230.23	87,895,137	1,292.94	
FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	456.77	5,399,929.23	1,103.68	13,047,691	646.91	
DILATACION EN FRISO	355	1,065,000.00	1,524.60	4,573,800	1,169.60	
TRASIEGO DE MATERIALES	30	1,500,000.00	30	1,500,000	0.00	

Apéndice G. Análisis presupuestal capítulo de zonas comunes proyecto Montecristo.


Capítulo No. 27 ZONAS COMUNES			2,465,406,061.20		2,854,866,965.41		389,460,904.21
REPLANTEO DE MAMPOSTERIA EN SUCIO	ML	668.4	1,671,000.00	565.4	1,413,500.00	103.00	257,500.00
				275.12	687,800.00	275.12	687,800.00
MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO U-10 - M2	M2	1043.87	47,143,309.13	1207.43	54,530,014.03	163.56	7,386,704.90
MUROS INTERNOS EN MAMPOSTERIA LADRILLO H-10 - ML	M2	65.1	2,456,649.93	192.5	7,264,287.42	127.40	4,807,637.49
MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO -M2	M2	479.23	61,572,936.84	529.63	68,048,483.07	50.40	6,475,546.23
MAMPOSTERIA EN LADRILLO VISTO - ML	ML	62	4,990,720.38	49	3,944,279.01	13.00	1,046,441.37
FACHALETA EN LADRILLO VISTO - ML	M2	154.59	17,121,604.63	154.59	17,121,604.63	0.00	0.00
DOVELA EN CONCRETO - ML	ML	378.2	8,790,975.35	423.5	9,843,939.88	45.30	1,052,964.53
COLUMNETA EN CONCRETO - ML	ML	579.7	15,901,663.75	1229.2	33,718,000.82	649.50	17,816,337.07
ANCLAJE EPOXICO 3/8"	UN	990	6,973,480.80	228.63	1,610,451.43	761.37	5,363,029.37
				136.73	2,871,814.43	136.73	2,871,814.43
FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - M2	M2	1353.83	25,220,363.69	1348.34	25,118,091.03	5.49	102,272.66
FRISO NORMAL MUROS INTERIORES - ML	ML	186	2,071,954.44	518	5,770,281.72	332.00	3,698,327.28
FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - M2	M2	482.83	15,078,249.79	490.94	15,331,516.17	8.11	253,266.38
FRISO IMPERMEABILIZADO MUROS INTERIORES - ML	ML	93	1,732,709.97	120.4	2,243,207.32	27.40	510,497.35
DILATACION EN FRISO	ML	263.5	790,500.00	308.7	926,100.00	45.20	135,600.00
				136.73	896,728.66	136.73	896,728.66
CIELO RASO DRY-WALL - M2	M2	1055.51	52,775,500.00	707.59	35,379,500.00	347.92	17,396,000.00
	M2	53	1,855,000.00	0	0.00	53.00	1,855,000.00
CIELO RASO DRY-WALL RH - M2	M2	273.87	16,432,200.00	120.91	7,254,600.00	152.96	9,177,600.00
CIELO RASO MADERA	ML	70	28,000,000.00	166.63	66,652,000.00	96.63	38,652,000.00
DESCARCHE PISOS	M2	1283.6	2,246,300.00	1244.67	2,178,172.50	38.93	68,127.50
MORTERO DE NIVELACION NORMAL E= 4 CM	M2	818.75	21,991,977.06	778.79	20,918,634.28	39.96	1,073,342.78
MORTERO DE NIVELACION IMPERMEABILIZADO	M2	464.85	21,491,019.58	112.84	5,216,836.93	352.01	16,274,182.65
				220.16	10,178,472.35	220.16	10,178,472.35
				132.88	3,954,411.80	132.88	3,954,411.80
				1489.2	3,797,460.00	1,489.20	3,797,460.00
BORDILLO EN CONCRETO (10X10 CM)	ML	141.38	4,731,319.87	89.61	2,998,822.84	51.77	1,732,497.03
ACABADO DE PISO ZONA SOCIAL (GENERAL)	M2	660.71	80,047,725.41	460.51	55,792,674.59	200.20	24,255,050.82
ACABADO DE PISO - SUITES	M2	75.09	10,418,737.50	90.16	4,936,260.00	15.07	-5,482,477.50
				56.62	3,099,945.00	56.62	3,099,945.00
ACABADO DE PISO - GIMNASIO/AEROBICOS	M2	100.85	17,513,015.99	93.47	16,231,448.73	7.38	1,281,567.26
ACABADO DE PISO - JUEGO DE NIÑOS	M2	100	12,300,000.00	102.32	12,585,360.00	2.32	285,360.00
				92.31	11,183,734.97	92.31	11,183,734.97
ACABADO DE PISO - TEATRINO	M2	34.13	6,348,180.00	34.48	6,413,280.00	0.35	65,100.00
				9.6	1,056,000.00	9.60	1,056,000.00
ACABADO DE PISO - BALCONES	M2	98.37	19,148,123.82	19.07	3,712,053.69	79.30	15,436,070.13
				220.16	45,166,726.66	220.16	45,166,726.66
ACABADO DE PISO - CIRCULACION PISCINA	M2	206.87	42,440,228.67	15.31	2,052,960.00	191.56	40,387,268.67
ACABADO DE PISO - PISCINA	M2	143.12	24,853,374.79	138.66	24,078,877.51	4.46	774,497.28
				70.08	14,548,099.92	70.08	14,548,099.92
				15.31	1,228,769.12	15.31	1,228,769.12
				221.27	19,010,502.77	221.27	19,010,502.77
				55.03	2,201,200.00	55.03	2,201,200.00
				35.71	1,428,400.00	35.71	1,428,400.00
				42.89	5,936,636.93	42.89	5,936,636.93
				46.57	1,862,800.00	46.57	1,862,800.00
				21.52	1,848,899.62	21.52	1,848,899.62
				23.81	952,400.00	23.81	952,400.00
				28	448,000.00	28.00	448,000.00
				9.33	100,484.10	9.33	100,484.10
				33.65	362,410.50	33.65	362,410.50

Apéndice H. Formato de Excel para el cálculo de cantidades zona social Flora Club House.


		MEMORIAS DE CALCULO DE PRESUPUESTO					
PROYECTO :		FLORA CLUB HOUSE		FECHA :			
APARTAMENTO TIPO :		REPETICIONES EN EL PROYECTO :					
AREA CONSTRUIDA APTO TIPO [M2] :		AREA PRIVADA APTO TIPO [M2] :		T3			
MAMPOSTERIA							
MUROS EN MAMPOSTERIA							
No.	TIPO	UBICACION	LONGITUD [ML]	ALTURA [ML]	AREA [M2]	LINEALES [ML]	
1	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	GENERAL BASURAS Y ADMÍ	31.93	2.40	76.63		
2	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	LINEAL ADMÍ	2.40	0.25		2.40	
3	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	ANTEPECHOS ADMÍ	1.20	1.90	2.28		
4	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	GENERAL PORTERIA/LOBBY	28.93	2.30	66.54		
5	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	GENERAL DOBLE ALTURA PORTERIA/LOB	3.65	5.10	18.62		
6	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	LINEAL PORTERIA /LOBBY	50.60	0.25		50.60	
7	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	ANTEPECHOS BAÑO PORTERIA/LOBBY	0.60	1.80	1.08		
8	MAMPOSTERIA BLOQUE H10 INTERNO	ANTEPECHOS PORTERIA/LOBBY	6.77	0.90	6.09		
9	MAMPOSTERIA LADRILLO A LA VISTA TIPO 1	GENERAL PORTERIA /LOBBY	3.77	5.10	19.23		
10	MAMPOSTERIA LADRILLO A LA VISTA TIPO 1	LINEALES PORTERIA/LOBBY	5.10	0.25		5.10	
11	MAMPOSTERIA LADRILLO A LA VISTA TIPO 2	FACHAleta	31.25	0.25		31.25	
190.47							
INDICADORES POR M2 CONSTRUIDO DEL INMUEBLE			INTERNO		FACHADA		
M2 TOTAL DE MAMPOSTERIA / M2			MUROS EN SUCIO	AREA [M2]	LINEALES [ML]	AREA [M2]	LINEALES [ML]
#DIV/0!			MAMPOSTERIA BLOQUE H10	171.24	53.00	0.00	0.00
ML TOTAL DE MAMPOSTERIA / M2			MAMPOSTERIA BLOQUE H15	0.00	0.00	0.00	0.00
#DIV/0!			MAMPOSTERIA BLOQUE H7	0.00	0.00	0.00	0.00
			REPLANTEO SUCIO - ML	126.08		REPLANTEO VISTA	40.12
MUROS EN LIMPIO			INTERNO		FACHADA		
			REFERENCIA	AREA [M2]	LINEALES [ML]	AREA [M2]	LINEALES [ML]
MAMPOSTERIA LADRILLO A LA VISTA TIPO 1			LADRILLO	19.23	5.10	0.00	0.00
MAMPOSTERIA LADRILLO A LA VISTA TIPO 2				0.00	31.25	0.00	0.00
MAMPOSTERIA LADRILLO A LA VISTA TIPO 3				0.00	0.00	0.00	0.00
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES							
No.	TIPO	UBICACION	LONGITUD [ML]	UBICACION	LONGITUD [ML]		
1	COLUMNETA CONCRETO 10X10 CM [ML]	GENERAL					
2	DOVELA MAMPOSTERIA (ML)	GENERAL	203.60				
VIGA CONCRETO 10X10 CM [ML]			0.00	COLUMNETA CONCRETO 10X10 CM [ML]	203.60		
BORDILLO CONCRETO 10X10 CM [ML]			0.00	COLUMNETA CONCRETO 15X10 CM [ML]	0.00		
DINTEL EN CONCRETO [ML]			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=20 CM - UN GOTERO [ML]	0.00		
DESCOLGADO EN CONCRETO 10X10 CM [ML]			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=20 CM - DOB GOTERO [ML]	0.00		
DESCOLGADO EN CONCRETO 15X10 CM [ML]			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=30 CM - UN GOTERO [ML]	0.00		
ANTEPECHO EN CONCRETO E=10 CM [ML]			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=30 CM - DOB GOTERO [ML]	0.00		
BORDILLO EN CONCRETO 10X20 CM [ML]			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=40 CM - UN GOTERO [ML]	0.00		
BORDILLO EN CONCRETO 15X20 CM [ML]			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=40 CM - DOB GOTERO [ML]	0.00		
PISANTE MAMPOSTERIA VISTA			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=60 CM - UN GOTERO [ML]	0.00		
DOVELA MAMPOSTERIA (ML)			0.00	ALFAJIA CONCRETO A=60 CM - DOB GOTERO [ML]	0.00		
ANCLAJES EN MAMPOSTERIA							
No.	TIPO	UBICACION	CANTIDAD [UN]	UBICACION	CANTIDAD [UN]		
1	ANCLAJES 3/8"	DOVELAS	41.64				
TOTALES				ANCLAJES 3/8"	41.64492754	UN	
				ANCLAJES 1/2"	0	UN	
				ANCLAJES 5/8"	0	UN	
FRISOS							
FRISOS EN MUROS							
No.	TIPO	UBICACION	LONGITUD [ML]	ALTURA [ML]	AREA [M2]	LINEALES [ML]	
1	FRISO NORMAL	GENERAL ADMINISTRACION	13.92	2.40	33.41		
2	FRISO NORMAL	GENERAL INTE PORTERIA	16.78	2.30	38.59		
3	FRISO NORMAL	GENERAL PORTERIA	2.00	5.10	10.20		
4	FRISO NORMAL	LINEALES ADMINISTRACION	12.00	0.25		12.00	
5	FRISO NORMAL	LINEALES INT PORTERIA	9.20	0.25		9.20	
6	FRISO NORMAL	LINEALES PORTERIA	5.10	0.25		5.10	
7	FRISO NORMAL	ANTEPECHOS BAÑOS	0.60	1.90	1.14		
8	FRISO NORMAL	ANTEPECHOS ADMÍ	1.20	1.10	1.32		
9	FRISO NORMAL	ANTEPECHOS ENTRADA VEHICULAR	3.38	0.90	3.04		
10	FRISO IMPERMEABILIZADO	GENERAL BAÑOS Y ASEO	13.62	2.30	31.33		
11	FRISO IMPERMEABILIZADO	LINEALES BAÑOS Y ASEO	11.50	0.25		11.50	
12	FRISO IMPERMEABILIZADO	ANTEPECHOS BAÑOS	0.60	1.90	1.14		
13	FRISO IMPERMEABILIZADO	GENERAL BASURAS	33.21	2.40	79.70		
14	FRISO IMPERMEABILIZADO	LINEALES BASURAS	7.20	0.25		7.20	
ACTIVIDADES							
			INDICADORES POR M2 CONSTRUIDO INMUEBLE			TOTALES	
			M2 TOTALES (INCLUYE ML)	M2 FRISO / M2	ML FRISO / M2	AREA [M2]	LINEALES [ML]
FRISO NORMAL			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	87.70	26.30
FRISO IMPERMEABILIZADO			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	112.17	18.70
FRISO FACHADA			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0.00	0.00
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A FRISOS							
No.	TIPO	UBICACION	LONGITUD [ML]	UBICACION	LONGITUD [ML]		
1	DILATACION INTERIOR EN FRISO [ML]	GENERAL	56.50				
2	EMBONE DE PUERTAS Y VENTANAS [ML]	VENTANAS	1.80				
3	EMBONE DE PUERTAS Y VENTANAS [ML]	PUERTAS	2.25				

Nota: Este formato se utiliza para la parte arquitectónica de apartamentos, punto fijo, parqueaderos y zona social.


Apéndice I. Resumen cantidades zona social Flora Club House.

		RESUMEN DE MEMORIAS DE CANTIDADES		
MAMPOSTERIA				
REPLANTEO - MURO SUCIO		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	126.08	1	126.08	
NIVEL 1	241.77	1	241.77	
NIVEL 2	54.24	1	54.24	
		TOTAL	422.09	ML
REPLANTEO MURO VISTO		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	40.12	1	40.12	
NIVEL 1	0.00	1	0.00	
NIVEL 2	18.36	1	18.36	
		TOTAL	58.48	ML
BLOQUE H-10		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	171.24	1	171.24	
NIVEL 1	574.44	1	574.44	
NIVEL 2	123.66	1	123.66	
		TOTAL	869.34	M2
BLOQUE H-10		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	53.00	1	53	
NIVEL 1	40.60	1	40.6	
NIVEL 2	11.60	1	11.6	
		TOTAL	105.20	ML
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES				
DOVELAS		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	203.60	1	203.60	
NIVEL 1	551.00	1	551.00	
NIVEL 2	75.40	1	75.40	
		TOTAL	830.00	ML
ANCLAJES - MAMPOSTERIA SUCIO		UN	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	41.64	1	41.64	
NIVEL 1	380.00	1	380.00	
NIVEL 2	52.00	1	52.00	
		TOTAL	473.64	UN
VIGUETAS EN MAMPOSTERIA		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	126.08	1	126.08	
NIVEL 1	241.77	1	241.77	
NIVEL 2	54.24	1	54.24	
		TOTAL	422.09	ML
DINTELES EN CONCRETO		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	2.21	1	2.21	
NIVEL 1	5.74	1	5.74	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	7.95	ML
FRISO				
FRISO NORMAL		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	87.70	1	87.70	
NIVEL 1	436.77	1	436.77	
NIVEL 2	25.58	1	25.58	
		TOTAL	550.05	M2
FRISO NORMAL		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	26.30	1	26.30	
NIVEL 1	31.90	1	31.90	
NIVEL 2	2.90	1	2.90	
		TOTAL	61.10	ML
FRISO IMPERMEABILIZADO		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	112.17	1	112.17	
NIVEL 1	137.87	1	137.87	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	250.04	M2
FRISO IMPERMEABILIZADO		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	18.70	1	18.70	
NIVEL 1	31.90	1	31.90	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	50.60	ML
CIELO RASO				
CIELO RASO DRYWALL		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	70.07	1	70.07	
NIVEL 1	354.42	1	354.42	
NIVEL 2	7.35	1	7.35	
		TOTAL	431.84	M2
CIELO RASO RH		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	49.58	1	49.58	
NIVEL 1	76.81	1	76.81	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	126.39	M2
PISOS				
DESCARCHE PISOS		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	119.65	1	119.65	
NIVEL 1	1376.96	1	1376.96	
NIVEL 2	333.13	1	333.13	
		TOTAL	1,829.74	M2
MORTERO NORMAL		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	70.07	1	70.07	
NIVEL 1	354.42	1	354.42	
NIVEL 2	7.35	1	7.35	
		TOTAL	431.84	M2
MORTERO IMPERMEABILIZADO		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	49.58	1	49.58	
NIVEL 1	1022.54	1	1022.54	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	1,072.12	M2
DILATACIÓN MORTEROS		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	118.47	1	118.47	
NIVEL 1	239.58	1	239.58	
NIVEL 2	138.93	1	138.93	
		TOTAL	496.98	ML
ENCHAPES				
ENCHAPE BASURAS		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	22.62	1	22.62	
NIVEL 1	0.00	1	0.00	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	22.62	M2
ENCHAPE BASURAS		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	10.00	1	10.00	
NIVEL 1	0.00	1	0.00	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	10.00	ML
ENCHAPE BAÑO PORTERIA		M2	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	107.76	1	107.76	
NIVEL 1	0.00	1	0.00	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	107.76	M2
ENCHAPE BAÑO PORTERIA		ML	CANT	CANT TOTAL
NIVEL -1	26.40	1	26.40	
NIVEL 1	0.00	1	0.00	
NIVEL 2	0.00	1	0.00	
		TOTAL	26.40	ML


Apéndice J. Resumen cantidades apartamentos Montecristo.

				RESUMEN DE MEMORIAS DE CANTIDADES			
MAMPOSTERIA							
REPLANTEO - MURO SUCIO				REPLANTEO MURO VISTO			
TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 9,343.15 ML				TOTAL 3,821.85 ML			
BLOQUE H-10				BLOQUE H-10			
TIPO A	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 22,732.44 M2				TOTAL 2,747.50 ML			
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES							
COLUMENTAS				DOVELAS			
TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 13,968.50 ML				TOTAL 6,027.00 ML			
VIGUETAS EN MAMPOSTERIA				ANCLAJES - MAMPOSTERIA SUCIO			
TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	UN	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 9,343.15 ML				TOTAL 22,852.00 UN			
FRISO							
FRISO NORMAL				FRISO NORMAL			
TIPO A	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 28,377.15 M2				TOTAL 10,605.00 ML			
FRISO IMPERMEABILIZADO				FRISO IMPERMEABILIZADO			
TIPO A	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 10,614.00 M2				TOTAL 2,205.00 ML			
CIELO RASO							
CIELO RASO				CIELO RASO RH			
TIPO A	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL	TIPO A	M2	CANT APTOS	CANT TOTAL
TIPO B				TIPO B			
TIPO C				TIPO C			
TIPO D				TIPO D			
TIPO E				TIPO E			
TIPO F				TIPO F			
TIPO G				TIPO G			
TIPO H				TIPO H			
TIPO I				TIPO I			
TOTAL 11,692.61 M2				TOTAL 3,324.97 M2			

Apéndice K. Resumen cantidades punto fijo Montecristo.

		RESUMEN DE MEMORIAS DE CANTIDADES			
MAMPOSTERIA					
REPLANTEO - MURO SUCIO		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	35.92		25	898.00	
			TOTAL	898.00	ML
REPLANTEO MURO VISTO		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	35.92		25	898.00	
			TOTAL	898.00	ML
BLOQUE H-10		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	39.97		25	999.25	
			TOTAL	999.25	M2
BLOQUE H-10		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	24.50		25	612.5	
			TOTAL	612.5	ML
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES					
COLUMENTAS		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	66.50		25	1,662.50	
VIGUETAS MAMPOSTERIA		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	35.92		25	898.00	
ANCLAJES MAMPOSTERIA-SUCIO		UN	CANT	CANT T	
PTO FIJO	76.00		25	1,900.00	
FRISO					
FRISO NORMAL		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	100.63		25	2515.63	
			TOTAL	2515.63	M2
FRISO NORMAL		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	46.50		25	1162.50	
			TOTAL	1162.50	ML
DILACION INTERIOR		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	34.10		25	852.50	
			TOTAL	852.50	ML
CIELO RASO					
CIELO RASO		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	44.08		25	0.00	
			TOTAL	0.00	M2
PISOS					
DESCARCHE PISOS		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	44.09		25	1102.25	
			TOTAL	1102.25	M2
MORTERO NORMAL		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	44.09		25	1102.25	
			TOTAL	1102.25	M2
DILACION MORTEROS		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	75.70		25	1892.5	
			TOTAL	1892.50	ML
MORTERO ESCALERA		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	38.40		25	960	
			TOTAL	960.00	ML
PINTURA					
PINTURA		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	209.79		25	5244.80	
			TOTAL	5244.80	M2
DILACIONES PINTURA		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	34.10		25	852.50	
			TOTAL	852.50	ML
FILOS PINTURA		M2	CANT	CANT T	
PTO FIJO	42.40		25	1060.00	
			TOTAL	1060.00	M2
CARPINTERIA METALICA					
PASAMANOS		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	28.21		25	705.25	
			TOTAL	705.25	M2
BARANDAS		ML	CANT	CANT T	
PTO FIJO	10.88		25	272.00	
			TOTAL	272.00	ML
PUERTAS MEDIDORES GAS		UN	CANT	CANT T	
PTO FIJO	3.00		25	75.00	
			TOTAL	75.00	UN
PUERTAS CUARTO TECNICO ELECTRICID		UN	CANT	CANT T	
PTO FIJO	1.00		25	25.00	
			TOTAL	25.00	UN

Apéndice L. Resumen cantidades parquaderos Montecristo.

		RESUMEN DE MEMORIAS DE CANTIDADES							
MAMPOSTERIA									
REPLANTEO - MURO SUCIO		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	REPLANTEO MURO VISTO		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
SOTANO 4	76.00	1	76.00	SOTANO 4	0.00	1	0		
SOTANO 3	85.54	1	85.54	SOTANO 3	0.00	1	0		
SOTANO 2	85.68	1	85.68	SOTANO 2	0.00	1	0		
SOTANO 1	86.44	1	86.44	SOTANO 1	0.00	1	0		
PISO 1	84.10	1	84.10	PISO 1	38.07	1	38.07		
PISO 2	83.24	1	83.24	PISO 2	50.67	1	50.67		
PISO 3	98.44	1	98.44	PISO 3	41.77	1	41.77		
PISO 4	112.55	1	112.55	PISO 4	94.51	1	94.51		
PISO 5	156.15	1	156.15	PISO 5	80.09	1	80.09		
PISO 6	169.78	1	169.78	PISO 6	80.64	1	80.64		
TOTAL			1089.82 ML	TOTAL			405.04 ML		
BLOQUE H-10		M2	CANT APTOS	CANT TOTAL	BLOQUE H-10		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
SOTANO 4	171.29	1	171.29	SOTANO 4	11.20	1	11.2		
SOTANO 3	187.83	1	187.83	SOTANO 3	11.20	1	11.2		
SOTANO 2	188.23	1	188.23	SOTANO 2	11.20	1	11.2		
SOTANO 1	199.88	1	199.88	SOTANO 1	12.00	1	12		
PISO 1	152.20	1	152.20	PISO 1	30.60	1	30.6		
PISO 2	195.52	1	195.52	PISO 2	17.00	1	17		
PISO 3	247.20	1	247.20	PISO 3	17.00	1	17		
PISO 4	255.62	1	255.62	PISO 4	14.00	1	14		
PISO 5	354.18	1	354.18	PISO 5	22.40	1	22.4		
PISO 6	368.83	1	368.83	PISO 6	30.80	1	30.80		
TOTAL			2436.81 M2	TOTAL			186.27 ML		
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES									
COLUMENTAS		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	DOVELAS		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
SOTANO 4	112.00	1	112.00	SOTANO 4	0.00	1	0.00		
SOTANO 3	112.00	1	112.00	SOTANO 3	0.00	1	0.00		
SOTANO 2	112.00	1	112.00	SOTANO 2	0.00	1	0.00		
SOTANO 1	120.00	1	120.00	SOTANO 1	0.00	1	0.00		
PISO 1	122.40	1	122.40	PISO 1	129.20	1	129.20		
PISO 2	139.40	1	139.40	PISO 2	156.40	1	156.40		
PISO 3	170.00	1	170.00	PISO 3	125.80	1	125.80		
PISO 4	156.80	1	156.80	PISO 4	246.40	1	246.40		
PISO 5	305.20	1	305.20	PISO 5	252.00	1	252.00		
PISO 6	319.20	1	319.20	PISO 6	254.80	1	254.80		
TOTAL			1669.00 ML	TOTAL			1164.60 ML		
VIGUETAS MAMPOSTERIA		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	PISANTE MAMPOSTERIA VISTA		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
SOTANO 4	76.00	1	76.00	SOTANO 4	0.00	1	0.00		
SOTANO 3	85.54	1	85.54	SOTANO 3	0.00	1	0.00		
SOTANO 2	85.68	1	85.68	SOTANO 2	0.00	1	0.00		
SOTANO 1	86.44	1	86.44	SOTANO 1	0.00	1	0.00		
PISO 1	84.10	1	84.10	PISO 1	0.00	1	0.00		
PISO 2	83.24	1	83.24	PISO 2	6.80	1	6.80		
PISO 3	98.44	1	98.44	PISO 3	10.20	1	10.20		
PISO 4	112.55	1	112.55	PISO 4	16.80	1	16.80		
PISO 5	156.15	1	156.15	PISO 5	8.40	1	8.40		
PISO 6	169.78	1	169.78	PISO 6	8.40	1	8.40		
TOTAL			1037.92 ML	TOTAL			50.60 ML		
FRISO									
FRISO NORMAL		M2	CANT APTOS	CANT TOTAL	FRISO NORMAL		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
SOTANO 4	220.65	1	220.65	SOTANO 4	30.21	1	30.21		
SOTANO 3	248.21	1	248.21	SOTANO 3	52.03	1	52.03		
SOTANO 2	248.35	1	248.35	SOTANO 2	52.03	1	52.03		
SOTANO 1	263.91	1	263.91	SOTANO 1	54.63	1	54.63		
PISO 1	394.09	1	394.09	PISO 1	83.63	1	83.63		
PISO 2	432.00	1	432.00	PISO 2	83.63	1	83.63		
PISO 3	438.60	1	438.60	PISO 3	121.03	1	121.03		
PISO 4	533.08	1	533.08	PISO 4	119.23	1	119.23		
PISO 5	709.01	1	709.01	PISO 5	250.83	1	250.83		
PISO 6	742.33	1	742.33	PISO 6	256.43	1	256.43		
TOTAL			4230.23 M2	TOTAL			1103.68 ML		
DILATACION INTERIOR		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL	EMBONE VENTANAS		ML	CANT APTOS	CANT TOTAL
SOTANO 4	92.40	1	92.40	SOTANO 4	10.90	1	10.9		
SOTANO 3	86.80	1	86.80	SOTANO 3	10.70	1	10.7		
SOTANO 2	81.20	1	81.20	SOTANO 2	10.70	1	10.7		
SOTANO 1	90.00	1	90.00	SOTANO 1	10.70	1	10.7		
PISO 1	136.00	1	136.00	PISO 1	12.45	1	12.45		
PISO 2	156.40	1	156.40	PISO 2	13.10	1	13.1		
PISO 3	125.80	1	125.80	PISO 3	20.00	1	20		
PISO 4	238.00	1	238.00	PISO 4	20.61	1	20.61		
PISO 5	252.00	1	252.00	PISO 5	36.43	1	36.43		
PISO 6	266.00	1	266.00	PISO 6	35.51	1	35.51		
TOTAL			1524.60 ML	TOTAL			181.10 ML		

Apéndice M. Resumen cantidades cimentaciones parqueadero Flora Club House.

RESUMEN CIMENTACIONES PARQUEADERO FLORA CLUB HOUSE																																													
VOLUMEN ZAPATAS Y DADOS																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ZAPATAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Volumen T (m³)</td> <td>128.61</td> </tr> </tbody> </table>			ZAPATAS		Cantidad	50	Volumen T (m ³)	128.61	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Volumen dados T (m³)</td> <td>24.35</td> </tr> </tbody> </table>			DADOS		Cantidad	20	Volumen dados T (m ³)	24.35																												
ZAPATAS																																													
Cantidad	50																																												
Volumen T (m ³)	128.61																																												
DADOS																																													
Cantidad	20																																												
Volumen dados T (m ³)	24.35																																												
ACERO ZAPATAS																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ZAPATAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acero total (Kg)</td> <td>7087.30</td> </tr> <tr> <td>Barras 5/8" (Kg)</td> <td>3338.352</td> </tr> <tr> <td>Barras 3/4" (Kg)</td> <td>1818.843</td> </tr> <tr> <td>Barras 7/8" (Kg)</td> <td>166.093</td> </tr> <tr> <td>Barras 1" Kg</td> <td>1764.012</td> </tr> <tr> <td>Q (Kg/m³)</td> <td>55.11</td> </tr> </tbody> </table>		ZAPATAS		Acero total (Kg)	7087.30	Barras 5/8" (Kg)	3338.352	Barras 3/4" (Kg)	1818.843	Barras 7/8" (Kg)	166.093	Barras 1" Kg	1764.012	Q (Kg/m ³)	55.11	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acero total (Kg)</td> <td>2491.06</td> </tr> <tr> <td>Barras 1/2" (Kg)</td> <td>1579.903</td> </tr> <tr> <td>Barras 5/8" (Kg)</td> <td>200.208</td> </tr> <tr> <td>Barras 3/4" (Kg)</td> <td>710.954</td> </tr> <tr> <td>Q (Kg/m³)</td> <td>102.32</td> </tr> </tbody> </table>		DADOS		Acero total (Kg)	2491.06	Barras 1/2" (Kg)	1579.903	Barras 5/8" (Kg)	200.208	Barras 3/4" (Kg)	710.954	Q (Kg/m ³)	102.32	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acero total (Kg)</td> <td>9578.37</td> </tr> <tr> <td>Barras 1/2" (Kg)</td> <td>1579.903</td> </tr> <tr> <td>Barras 5/8" (Kg)</td> <td>3538.560</td> </tr> <tr> <td>Barras 3/4" (Kg)</td> <td>2529.797</td> </tr> <tr> <td>Barras 7/8" (Kg)</td> <td>166.093</td> </tr> <tr> <td>Barras 1" Kg</td> <td>1764.012</td> </tr> </tbody> </table>		TOTAL		Acero total (Kg)	9578.37	Barras 1/2" (Kg)	1579.903	Barras 5/8" (Kg)	3538.560	Barras 3/4" (Kg)	2529.797	Barras 7/8" (Kg)	166.093	Barras 1" Kg	1764.012
ZAPATAS																																													
Acero total (Kg)	7087.30																																												
Barras 5/8" (Kg)	3338.352																																												
Barras 3/4" (Kg)	1818.843																																												
Barras 7/8" (Kg)	166.093																																												
Barras 1" Kg	1764.012																																												
Q (Kg/m ³)	55.11																																												
DADOS																																													
Acero total (Kg)	2491.06																																												
Barras 1/2" (Kg)	1579.903																																												
Barras 5/8" (Kg)	200.208																																												
Barras 3/4" (Kg)	710.954																																												
Q (Kg/m ³)	102.32																																												
TOTAL																																													
Acero total (Kg)	9578.37																																												
Barras 1/2" (Kg)	1579.903																																												
Barras 5/8" (Kg)	3538.560																																												
Barras 3/4" (Kg)	2529.797																																												
Barras 7/8" (Kg)	166.093																																												
Barras 1" Kg	1764.012																																												
VOLUMEN MICROPILOTES																																													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Cantidad</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Volumen T (m³)</td> <td>22.90</td> </tr> </tbody> </table>		Cantidad	48	Volumen T (m ³)	22.90																																								
Cantidad	48																																												
Volumen T (m ³)	22.90																																												
ACERO MICROPILOTES																																													
	Barra	Cant	Kg																																										
Ref vertical	1/2"	6.00	40.26																																										
Estribos c/0.15	3/8"	32.00	86.02																																										
Estribos c/0.075	3/8"	16.00	16.13																																										
	Total		142.40	Q	6.22 Kg/m ³																																								
VOLUMEN VIGAS																																													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Vtotal</td> <td>143.08</td> </tr> </tbody> </table>		Vtotal	143.08	m ³																																									
Vtotal	143.08																																												
ACERO VIGAS																																													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Acero total</td> <td>17110.51</td> </tr> <tr> <td>Qprom</td> <td>173.07</td> </tr> </tbody> </table>		Acero total	17110.51	Qprom	173.07	Kg																																							
Acero total	17110.51																																												
Qprom	173.07																																												
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Acero total aprox</td> <td>24762.08</td> </tr> </tbody> </table>		Acero total aprox	24762.08	Kg																																							
Acero total aprox	24762.08																																												
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Barras 3/8"</td> <td>3727.85</td> </tr> <tr> <td>Barras 5/8"</td> <td>7453.95</td> </tr> <tr> <td>Barras 3/4"</td> <td>4318.17</td> </tr> <tr> <td>Barras 7/8"</td> <td>1309.58</td> </tr> <tr> <td>Barras 1"</td> <td>44.70</td> </tr> </tbody> </table>		Barras 3/8"	3727.85	Barras 5/8"	7453.95	Barras 3/4"	4318.17	Barras 7/8"	1309.58	Barras 1"	44.70	Kg																																	
Barras 3/8"	3727.85																																												
Barras 5/8"	7453.95																																												
Barras 3/4"	4318.17																																												
Barras 7/8"	1309.58																																												
Barras 1"	44.70																																												

Apéndice N. Resumen cantidades cimentaciones Montecristo.

RESUMEN CIMENTACIONES MONTECRISTO							
VOLUMEN PILOTES							
Tipo	Diámetro (m)	Radio (m)	Profundidad (m)	Área (m ²)	Cantidad	Volumen (m ³)	Longitud (ml)
1	1.20	0.60	10.00	1.13	21	237.504	210.000
2	1.20	0.60	8.30	1.13	3	28.161	24.900
3	1.20	0.60	5.00	1.13	20	113.097	100.000
4	1.50	0.75	5.00	1.77	10	88.357	50.000
Total						467.120	384.900
VOLUMEN ANILLOS CAISSON							
Tipo	Diámetro (m)	Radio (m)	Profundidad (m)	Área (m ²)	Cantidad	Volumen (m ³)	Volumen T(ml)
1	1.40	0.70	10.00	1.54	21	323.270	85.765
2	1.40	0.70	8.30	1.54	3	38.331	10.169
3	1.40	0.70	5.00	1.54	20	153.938	40.841
4	1.70	0.85	5.00	2.27	10	113.490	25.133
Total						629.029	161.908
ACERO PILOTES							
Tipo	Peso (Kg)	Volumen (m ³)					
1	748.620	237.504	Barras 1/2"		435.37	Kg	
2	626.558	28.161	Barras 3/4"		109.96	Kg	
3	387.116	113.097	Barras 7/8"		1613.02	Kg	
4	396.062	88.357	Q (Kg/m³)		4.62		
Total	2158.355	467.120					
ACERO VIGAS							
Tipo	Cantidad	Peso (Kg)					
1	1	18957.1494	Barras 3/8"		19104.98	Kg	
2	1	16007.5089	Barras 1/2"		3118.77	Kg	
3	1	15589.5141	Barras 1"		102407.85	Kg	
4	1	11465.77745					
A	1	6328.4035					
B	1	8686.8651					
C	1	12987.5045					
D	1	12487.04295					
E	1	7314.88375					
F	1	9879.8685					
G	1	4927.088					
Total		124631.606					
ACERO PLACAS							
REFUERZO EN X			REFUERZO EN Y				
Tipo	Cantidad	Peso (Kg)	Tipo	Cantidad	Peso (Kg)		
1	1	1007.5104	1	1	823.80155		
2	1	2787.4795	2	1	1833.7176		
3	1	1086.05625	3	1	1809.3042		
4	1	407.6298	4	1	1590.7892		
5	1	1309.8746	5	1	333.732		
6	1	211.7609	6	1	1995.2406		
7	1	858.168	7	1	403.2595		
Total		7668.479	8	1	301.35205		
Barras 3/8" (Kg)	0.000		9	1	139.65095		
Barras 3/4" (Kg)	1139.291		10	1	132.10225		
Barras 7/8" (Kg)	1874.024		11	1	12.376		
Barras 1" (Kg)	4655.164		Total		9375.326		
			Barras 3/8" (Kg)	12.376			
			Barras 3/4" (Kg)	0.000			
			Barras 7/8" (Kg)	1833.718			
			Barras 1" (Kg)	7529.232			

Apéndice O. Resumen cantidades estructura parqueadero Flora Club House.

RESUMEN ESTRUCTURA PARQUEADERO FLORA CLUB HOUSE		
VOLUMEN COLUMNAS		
Volumen T (m ³)	273.91	
ACERO COLUMNAS		
Acero total	86166.88	Kg
Q	314.58	Kg/m ³
Barras 3/8"	13280.10	Kg
Barras 1/2"	41564.84	Kg
Barras 5/8"	24287.02	Kg
Barras 3/4"	6526.42	Kg
Barras 7/8"	277.28	Kg
Barras 1"	231.23	Kg
VOLUMEN PLACAS		
Área placas (m ²)	5834.96	
Área total placas (m ²)	8196.36	
Volumen placas (m ³)	700.20	
Volumen vigas (m ³)	1180.70	
Q	0.23	
Volumen total (m ³)	1339.00	
ACERO PLACA		
Acero placas	29408.20	Kg
Acero vigas	59949.41	Kg
Acero total	89357.61	Kg

Apéndice P. Resumen cantidades estructura Montecristo.

RESUMEN ESTRUCTURA MONTECRISTO									
VOLUMEN PLACAS Y VIGAS									
Planta tipo aptos			Planta tipo parqueaderos				Total		
Cantidad aptos	25		Cantidad parq	9		34			
Área total placas (m ²)	21292.75		Área total placas (m ²)	5320.08		26612.83		m3	
Área placas (m ²)	17173.26		Área placas (m ²)	4418.44		21591.70		m3	
Volumen placas (m ³)	2060.79		Volumen placas (m ³)	530.21		2591.00		m3	
Volumen vigas (m ³)	2218.31		Volumen vigas (m ³)	450.82		2669.13		m3	
Volumen total (m ³)	3451.23		Volumen total (m ³)	814.77		4266.00		m3	
Q	0.20		Q	0.18		13291.19		ml	
ACERO VIGAS									
Planta tipo aptos			Planta tipo parqueaderos				Total		
Acero total	791232.49		Acero total	121869.48		913101.97		Kg	
Barras 3/8"	9124.668		Barras 3/8"	4046.202		13170.87		Kg	
Barras 5/8"	5684.510		Barras 5/8"	3582.295		9266.81		Kg	
Barras 3/4"	13503.417		Barras 3/4"	4668.468		18171.89		Kg	
Barras 7/8"	10657.517		Barras 7/8"	823.469		11480.99		Kg	
Barras 1"	271.157					271.16		Kg	
ACERO PLACAS									
Acero placas	71440.77		Acero placas	18380.70		89821.47		Kg	
VOLUMEN COLUMNAS Y PANTALLAS									
Columnas			Pantallas				Total		
Vtotal	1692.27		Vtotal	2395.62		4087.89		m3	
ACERO COLUMNAS Y PANTALLAS									
Columnas			Pantallas				Total		
Acero Total	428587.13		Acero Total	526114.48		954701.61		Kg	
Q	253.26		Q	219.62		236.44		Kg/m3	
Barras 1/2"	256561.59		Barras 1/2"	331707.88		588269.47		Kg	
Barras 5/8"	15337.748		Barras 5/8"	59724.840		75062.59		Kg	
Barras 3/4"	127203.684		Barras 3/4"	127478.813		254682.50		Kg	
Barras 7/8"	11664.853		Barras 1"	7202.950		11664.85		Kg	
Barras 1"	17819.255					25022.21		Kg	

Apéndice Q. Maestro de insumos de todos los proyectos.

Código	Descripción	Tipo	U.M.	Grupo	Vr.Unitario
101	Cemento gris empacado	M - Materiales	Kg - Kilogramo	001 - Cementos y morteros	478.9916
102	Cemento blanco	M - Materiales	Kg - Kilogramo	001 - Cementos y morteros	798.3193
103	Arena de río	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	65000
104	Sub-base granular	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	45000
105	Base granular b-400	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	65000
106	Triturado 3/4"	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	82500
107	Triturado 1/2"	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	80000
108	Gravilla	M - Materiales	Kg - Kilogramo	003 - Agregados	420.1681
109	Piedra bolo m3	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	40000
110	Piedra rajon	M - Materiales	M3 - Metro cubico	003 - Agregados	45000
111	Acero de refuerzo	M - Materiales	Kg - Kilogramo	002 - Aceros	2352.9412
112	Malla electrosoldada estandar	M - Materiales	Kg - Kilogramo	002 - Aceros	5196.9664
113	Malla electrosoldada especial	M - Materiales	Kg - Kilogramo	002 - Aceros	3109.2437
114	Alambre negro # 18	M - Materiales	Kg - Kilogramo	002 - Aceros	2941.1765
115	Alambre galvanizado # 12	M - Materiales	Kg - Kilogramo	002 - Aceros	3781.5126
116	Malla sin vena	M - Materiales	MI - Metro Lineal	084 - Materiales Pintura	1512.605
117	T.Costo Comision de topografia	X - Todo Costo	Me - Mes	004 - Servicios de topografia	47512.605
118	Alquiler estacion topografica	S - Servicios	Di - Dia	004 - Servicios de topografia	47512.605
119	Alquiler equipo topografia	S - Servicios	Di - Dia	004 - Servicios de topografia	16361.3445
120	Personal comision topografia	S - Servicios	Di - Dia	004 - Servicios de topografia	229705.8824
121	Tela verde poliflex (2.10x1.00)m Rollo 100 m	M - Materiales	Ro - Rollo	007 - Materiales Preliminares	308000
122	Paral madera rolliza 3.00 m	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	5042.0168
123	Teja eternit perfil 7 # 4 122x92 cm	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	12605.042
124	Teja eternit perfil 7 # 8 244x92 cm	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	25210.084
125	Caballete fijo 15	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	26050.4202
126	Ganchos amarres teja set 6 un	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	2521.0084
127	Canal plastico aguas lluvias 3m	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	50420.1681
128	Soporte canal	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	5714.2857
129	Tanque de agua plastico 500 lt	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	210084.0336
130	Tanque de agua plastico 1000 lt	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	277310.9244
131	Tanque de agua plastico 2000 lt	M - Materiales	Un - Unidad	006 - Mano de obra Preliminares	428571.4286
132	T.Costo Cerramiento de obra en lamina de zinc	X - Todo Costo	MI - Metro Lineal	005 - Todo costo Preliminares	252100.8403
133	T.Costo Porton metalico acceso provisional en lamina	X - Todo Costo	Un - Unidad	005 - Todo costo Preliminares	420168.0672
134	T.Costo Cerramiento provisional en superboard	X - Todo Costo	MI - Metro Lineal	005 - Todo costo Preliminares	168067.2269
135	Alquiler baños portatiles	S - Servicios	Me - Mes	005 - Todo costo Preliminares	546218.4874
136	T.Costo Red provisional electrica	X - Todo Costo	Gb - Global	005 - Todo costo Preliminares	42016806.72
137	T.Costo Red provisional hidrosanitaria	X - Todo Costo	Un - Unidad	005 - Todo costo Preliminares	12605042.02
138	T.Costo Demolicion de campamento	X - Todo Costo	Gb - Global	005 - Todo costo Preliminares	4201680.672
139	T.Costo Demolicion estructuras en concreto	X - Todo Costo	Gb - Global	005 - Todo costo Preliminares	16806722.69
140	T.Costo Desmonte de cerramiento	X - Todo Costo	Gb - Global	005 - Todo costo Preliminares	4201680.672
141	T.Costo Demolicion pavimento flexible e=10 cm	X - Todo Costo	M2 - Metro cuadrac	005 - Todo costo Preliminares	33613.4454
142	T.Costo Macaneo	X - Todo Costo	M2 - Metro cuadrac	005 - Todo costo Preliminares	1680.6723
143	T.Costo Tala de arboles	X - Todo Costo	Un - Unidad	005 - Todo costo Preliminares	420168.0672
144	T.Costo Adecuacion vias provisionales	X - Todo Costo	Gb - Global	005 - Todo costo Preliminares	0
145	MdeO Carcamo lavado de llantas	O - Mano de Obra	M2 - Metro cuadrac	005 - Todo costo Preliminares	44658
146	T.Costo Caseta control de acceso	X - Todo Costo	Un - Unidad	005 - Todo costo Preliminares	4201680.672
147	MdeO Canaleta trapezoidal	O - Mano de Obra	MI - Metro Lineal	006 - Mano de obra Preliminares	7443
148	Sacos de polipropileno (lona) 92x60 cm	M - Materiales	Un - Unidad	011 - Materiales Contencion y esta	1092.437
149	Sacos de polipropileno (lona) 42x60 cm	M - Materiales	Un - Unidad	011 - Materiales Contencion y esta	672.2689
150	Geotextil pavco 1600 NT	M - Materiales	M2 - Metro cuadrac	011 - Materiales Contencion y esta	2268.9076
151	Geotextil pavco 1800 NT	M - Materiales	M2 - Metro cuadrac	011 - Materiales Contencion y esta	4369.7479
152	Geotextil pavco 2100 NT	M - Materiales	M2 - Metro cuadrac	011 - Materiales Contencion y esta	4873.9496
153	MdeO Excavacion manual en tierra hasta 2.50 m	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	20840.4
154	MdeO Excavacion manual en tierra de 2.50 m a 5.00 m	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	31756.8
155	MdeO Entibadas excavaciones	O - Mano de Obra	M2 - Metro cuadrac	009 - Excavaciones y Rellenos	3473.4
156	MdeO Excavacion manual en roca	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	29772
157	MdeO Excavacion manual para caissons hasta 2.50 m	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	49620
158	MdeO Excavacion manual para caissons de 2 a 5 m	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	119088
159	MdeO Excavacion manual para caissons > 5 m	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	153822
160	MdeO Relleno en tierra con equipo de compactacion	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	17863.2
161	MdeO Relleno en tierra con pison	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	9924
162	MdeO Acarreo/retiro interno de material sobrante	O - Mano de Obra	M3 - Metro cubico	009 - Excavaciones y Rellenos	7443
163	Concreto 2000 psi 3/4" slp6	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	298554
164	Concreto 2500 psi 3/4" slp6	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	299268
165	Concreto 3000 psi 3/4" slp6	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	322422
166	Concreto 3000 psi 3/4" slp6 impermeabilizado	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	335027.042
167	Concreto 4000 psi 3/4" slp6	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	346698
168	Concreto 4000 psi 1/2" slp6	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	364032.9
169	Concreto 4000 psi 3/4" slp6 impermeabilizado	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	361698
170	Concreto 4000 psi 3/4" slp6 impermeabilizado acelerado	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	376637.942
171	Concreto 4000 psi 3/4" slp6 impermeabilizado acelerado	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	374303.042
172	Concreto 4000 psi 3/4" slp6 acelerado 3 dias	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	0
173	Concreto 4000 psi 3/4" slp6 acelerado 7 dias	M - Materiales	M3 - Metro cubico	013 - Concretos	0

Apéndice R. Contrato carpintería madera T3 Flora Club House.

6/12/23, 16:03 Impresión Contrato Resumido

Empresa: **URBAMARES S.A.S.**
 NIT:
 Dirección: **CALLE 36 20-26 OF 207 Barrio Centro**
 Teléfono: **6307030**
 Ciudad: **BUCARAMANGA**
 Fecha y hora de impresión: **06/12/2023 04:03 pm**

CONTRATO NO. 1000512

Contratista

Contrato Resumido Por Grupos

Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE - TORRE 3		Valor Contrato:	1,361,016,096.62
Tipo Contrato:	Todo Costo		Cómos del Contrato:	
Estado:	Abierto		Fecha Terminación:	29/03/2024
Fecha Inicio:	04/07/2023		Referencia:	
Forma de Pago:	VEINTENAL		% Imprevistos:	2 %
% Administración:	7 %	82,031,399.10	% Ret Garantías:	10 %
% Utilidad:	6 %	70,312,627.00	% Ret Anticipo:	30 %
% IVA Sobre Utilidad:	19 %	13,359,399.26	% Ret. FIC	0.00 %

Descripción: **FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPINTERÍA MADERA TORRE 3**
 Observaciones:

CANTIDADES DE OBRA

Grupo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	PUERTA PRINCIPAL APTO 3 ALC	UN	61	659,436.27	40,225,734.73
2	PUERTA ALCOBA PRINCIPAL APTO 3 ALC	UN	61	531,467.99	32,420,767.66
3	PUERTAS ALCOBAS AUX APTO 3 ALC	UN	122	531,467.99	64,841,535.73
4	PUERTAS BAÑOS APTO 3 ALC	UN	122	521,646.29	63,640,847.59
5	CLOSET ALC PPAL EN L APTO 3 ALC	UN	61	2,116,109.12	129,052,656.69
6	CLOSET ALC AUXILIAR APTO 3 ALC	UN	122	1,417,301.71	172,910,809.16
7	MUEBLE BAÑO ALC PPAL APTO 3 ALC	UN	61	265,744.57	16,210,419.35
8	MUEBLE BAÑO ALC AUX APTO 3 ALC	UN	61	265,744.57	16,210,419.35
9	MUEBLE SUPERIOR DE COCINA APTO 3 ALC	UN	61	3,454,672.56	210,735,026.55
10	PUERTA PRINCIPAL APTO 2 ALC	UN	95	659,436.27	62,646,445.65
11	PUERTA ALCOBA PRINCIPAL APTO 2 ALC	UN	95	531,467.99	50,489,459.05
12	PUERTAS ALCOBAS AUX APTO 2 ALC	UN	95	531,467.99	50,489,459.05
13	PUERTAS BAÑOS APTO 2 ALC	UN	110	521,646.29	57,381,092.36
14	CLOSET ALC PPAL EN L APTO 2 ALC	UN	95	2,775,546.55	263,886,912.25
15	CLOSET ALC AUXILIAR APTO 2 ALC	UN	95	1,326,720.57	126,038,451.15
16	MUEBLE BAÑO ALC PPAL APTO 2 ALC	UN	95	265,744.57	25,245,734.15
17	MUEBLE BAÑO ALC AUX APTO 2 ALC	UN	95	265,744.57	25,245,734.15
18	MUEBLE SUPERIOR DE COCINA APTO 2 ALC	UN	95	3,060,977.71	291,152,881.05
19	PUERTA PRINCIPAL DUPLEX	UN	3	659,436.27	1,978,314.82
20	PUERTA ALCOBA PRINCIPAL DUPLEX	UN	3	531,467.99	1,594,463.99
21	PUERTAS ALCOBAS AUX DUPLEX	UN	7	531,467.99	3,720,415.98
22	PUERTAS BAÑOS DUPLEX	UN	12	521,646.29	6,259,755.53
23	CLOSET ALC PPAL VESTIER DUPLEX	UN	3	3,730,256.64	11,190,776.54
24	CLOSET ALC AUXILIAR T1 DUPLEX	UN	5	1,712,572.56	8,562,862.83
25	CLOSET ALC AUXILIAR T2 DUPLEX	UN	1	1,146,636.26	1,146,636.26
26	CLOSET ALC AUXILIAR T3 DUPLEX	UN	1	866,129.14	866,129.14
27	MUEBLE BAÑO ALC PPAL DUPLEX	UN	3	265,744.57	797,233.73
28	MUEBLE BAÑO ALC AUX DUPLEX	UN	12	265,744.57	3,188,934.84
				Valor Total	1,361,016,096.62

Vb.Bo. _____ Contratante: **URBAMARES S.A.S.** Contratista _____
 Elaborado Por: _____ Pre Aprobado Por: **Miguel Santos** Aprobado Por: **Andres Martinez**
 Practicante Empresarial: _____ Ingeniero de Presupuestos: _____ Gerente: _____
 Practicante: _____

<https://www3.sincorp.com/SincoUrbamares/V3/Marco/> 1/2

Apéndice S. Contrato anclajes T2 Flora Club House.

6/12/23, 16:06 Impresión Contrato Resumido

Empresa **URBAMARES S.A.S.**
 NIT
 Dirección **CALLE 36 20-26 OF 207 Barrio Centro**
 Teléfono **6307030**
 Ciudad **BUCARAMANGA**
 Fecha y hora de Impresión: 06/12/2023 04:06 pm

CONTRATO NO. 1020010

Contratista

Contrato Resumido Por Grupos

Proyecto:	FLORA CLUB HOUSE TORRE 2		Valor Contrato:	1,670,955,014.00
Tipo Contrato:	Todo Costo		Otros del Contrato:	
Estado:	Abierto		Fecha Terminación:	20/06/2024
Fecha Inicio:	20/06/2023		Referencia:	
Forma de Pago:	VEINTENAL		% Imprevistos:	3 % 43,991,795.04
% Administración:	5 %	73,319,656.40	% Ret Garantías:	10 %
% Utilidad:	5 %	73,319,656.40	% Ret Anticipo:	30 %
% IVA Sobre Utilidad:	19 %	13,930,735.10	% Ret. FIC	0.00 %
Descripción:	SUMINISTRO DE INSTALACION ANCLAJES DE TENSIONAMIENTO PARA LAS OBRAS DE CONTENCIÓN- FLORA CLUB HOUSE ETAPA 2			
Observaciones:				

CANTIDADES DE OBRA

Grupo	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	ANCLAJE Q=45 T LT= 16.0 M LB=11.0 M. (TORRE 2)	ML	3,040	156,972.96	477,197,796.40
2	BULON 32 MM; Q=30 T, L= 12.00 M. (TORRE 2)	ML	2,505	145,755.71	365,555,345.76
3	BULON 32 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=15 M (TORRE 2)	ML	120	151,066.56	18,130,629.59
4	BULON 32 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=12M (TORRE 2)	ML	288	145,296.76	41,846,046.64
5	BULON 25 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=3 M (TORRE 2)	ML	42	125,264.61	5,261,953.62
6	PERNO DE 3/4"; LT=9 M (TORRE 2)	ML	297	105,663.46	31,447,393.56
7	PERNO DE 3/4" LT=6 M (TORRE 2)	ML	195	105,663.46	20,664,929.04
8	ANCLAJE PASIVO DE 3/4"; LT=9 M, 3/4 (TORRE 2)	ML	376	105,663.46	40,023,955.44
9	ANCLAJE PASIVO DE 3/4"; LT=6 M, 3/4 (TORRE 2)	ML	104	105,663.46	11,011,601.92
10	ANCLAJE PASIVO DE 3/4"; LT=3 M, 3/4 (TORRE 2)	ML	105	105,663.46	11,117,765.40
11	SUBDREN DE 2"; LT=10 M (TORRE 2)	ML	90	119,226.16	10,730,534.40
12	PLATINA 20*20*3/4"; PARA ANCLAJES DE 45 T (TORRE 2)	UN	190	263,255.27	50,016,501.30
13	PLATINA DE 20*20*3/4"; PARA BULONES DE 32 T (TORRE 2)	UN	209	166,932.01	35,306,790.09
14	COLOCACION DE CONCRETO PROYECTADO (TORRE 2)	M2	1,614	47,971.61	77,426,501.34
15	ANCLAJE Q=20T LT= 13.0 M LB=8.0 M (TORRE 3)	ML	455	131,357.00	59,767,435.00
16	ANCLAJE PASIVO DE 1"; LT=5 M (TORRE 3)	ML	135	105,663.46	14,294,269.79
17	PLATINA DE 20*20*5/8; PARA BULONES DE 25 T (TORRE 3)	UN	35	157,493.71	5,512,279.85
18	BULON 32 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=15 M T1(TORRE 1)	ML	90	151,066.56	13,597,972.20
19	BULON 32 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=12M T1 (TORRE 1)	ML	144	145,296.76	20,923,024.32
20	BULON 25 MM; Q=SIN TENSIONAR; L=3 M T1(TORRE 1)	ML	30	125,264.61	3,756,936.30
21	BULON 32 MM; Q=30 T L= 12 M T1 (TORRE 1)	ML	1,066	145,755.71	155,667,106.96
22	BULON 25 MM; Q=5 T; LT= 5.5 M T1 (TORRE 1)	ML	26	126,209.70	3,589,671.60
23	ANCLAJE Q=45 T LT= 16.0 M LB=11 M T1 (TORRE 1)	ML	892	156,972.96	155,717,176.32
24	SUBDREN DE 2"; LT=10 M (TORRE 1)	ML	90	119,226.16	10,730,534.40
25	PLATINA 20*20*3/4"; PARA ANCLAJES DE 45 T (TORRE 1)	UN	62	263,255.27	16,321,626.74
26	PLATINA DE 20*20*3/4"; PARA BULONES DE 32 T (TORRE 1)	UN	89	166,932.01	15,034,946.89
				Valor Total	1,670,955,014.00

Vo.Bo.	Contratante URBAMARES S.A.S.	Contratista
Elaborado Por Practicante Empresarial Practicante 14/06/2023 11:56 am	Pre Aprobado Por Miguel Santos Ingeniero de Presupuestos 07/07/2023 02:56 pm	Aprobado Por Miguel Santos Ingeniero de Presupuestos 07/07/2023 02:57 pm

<https://www3.sincorp.com/SincoUrbamares/V3/Marco/> 1/1