

Práctica empresarial para apoyo y acompañamiento en creación, control y administración de
contratos y cantidades de obra de la constructora Marval SAS

Laura Cristina Ruiz Gomez

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Civil

Director

Alvaro Viviescas Jaimes

Ingeniero Civil

Ph. D. Ingeniería Estructural

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas

Escuela de Ingeniería Civil

Ingeniería Civil

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

Esta tesis la dedica principalmente a mis padres, Carlos y Maria Cristina, y a mi familia, mis pilares inquebrantables, que con su amor, apoyo y sacrificio me dieron la oportunidad de poder cursar la universidad y permitirme ser una profesional. Por acompañarme en este arduo camino, siendo mi motor para alcanzar esta meta, gracias por cada palabra de aliento, gesto de comprensión y su continuo respaldo en cada paso que di en este proceso.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Dios por iluminar mi camino, guiarme y fortalecerme a lo largo de mi carrera profesional permitiendo superar cada desafío académico con paciencia y determinación.

Agradezco a la Universidad Industrial de Santander por brindarme la oportunidad de cursar mis estudios de Ingeniería Civil. Agradezco a todos sus directivos, profesores, personal administrativo, demás colaboradores y compañeros, que han contribuido a mi formación académica y personal, por su apoyo incondicional y por la educación que me brindaron. En especial, deseo expresar mi gratitud a mi director de tesis, el ingeniero y profesor Alvaro Viviecas, quien desde el comienzo de la carrera me involucró como auxiliar de posgrados. Agradezco su voto de confianza, su escucha, sus valiosos consejos y las grandes oportunidades que me brindó permitiéndome crecer como persona y como profesional.

Asimismo, agradezco a la ingeniera Mónica Melgarejo, mi tutora durante las prácticas empresariales por su disposición y seguimiento a cada proceso que llevé a cabo dentro de la empresa, su acogida al equipo de trabajo y brindarme toda la información necesaria para esta etapa. Agradezco también a la ingeniera Karol Sanabria por su disposición, paciencia, escucha y compañía durante las prácticas, por compartir sus conocimientos, guiarme y confiar en mí, lo que me permitió convertirme en una mejor persona e ingeniera.

Finalmente, agradezco a la empresa Marval SAS por permitirme hacer las prácticas, por recibirme de la mejor forma y brindarme la oportunidad de adquirir y fortalecer mis conocimientos a través de la contratación de actividades de los proyectos Abadía San Rafael, San Lucas la Quinta y Paseo San Rafael.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Objetivos	15
1.1 Objetivo General.....	15
1.2 Objetivos Específicos	15
2. Marco de referencia.....	16
2.1 Marco legal	16
2.1.2 Marval SAS	16
2.1.3 Misión.....	16
2.1.4 Visión	16
2.1.5 Valores.....	16
2.1.6 Política HSEQ	17
2.2 Marco conceptual.....	17
2.2.1 Cantidades de obra	17
2.2.2 Proyecto.....	18
2.2.3 Contratación de mano de obra y a todo costo.....	18
2.2.4 Licitación.....	19
2.2.5 Planeación de la contratación	19
2.2.6 Administración de contratos.....	20
2.2.7 Decreto 2090 de 1989.....	20
3. Metodología	21

3.1 Capacitación y reconocimiento de actividades.....	21
3.2 Apoyar en la fabricación, control y administración de contratos	22
3.3 Informes mensuales de avance	22
3.4 Informe final	22
4. Resultados	23
4.1 Creación de Contratos Nuevos	27
4.2 Adicionales de Contratos	38
4.3 Contratos rápidos	41
4.4 Licitaciones.....	42
4.5 Creación de minutas.....	42
4.6 Actualización de precios unitarios para los contratos 2024.....	46
5. Conclusiones	52
6. Recomendaciones.....	54
Referencias Bibliográficas	56

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Contratos realizados del proyecto Abadía San Rafael</i>	47
Tabla 2 <i>Contratos realizados del proyecto San Lucas la Quinta</i>	49
Tabla 3 <i>Contratos realizados del proyecto Paseo San Rafael</i>	50
Tabla 4 <i>Contratos realizados del proyecto San Simón la Quinta</i>	51

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Render Proyecto Abadía San Rafael</i>	23
Figura 2 <i>Plano Proyecto Abadía San Rafael</i>	24
Figura 3 <i>Render Proyecto San Lucas la Quinta</i>	25
Figura 4 <i>Plano Proyecto San Lucas la Quinta</i>	25
Figura 5 <i>Render Proyecto Paseo San Rafael</i>	26
Figura 6 <i>Render Proyecto San Simón La Quinta</i>	26
Figura 7 <i>Memorias de cálculo</i>	27
Figura 8 <i>Balance de contrato</i>	28
Figura 9 <i>Balance de contrato con presupuesto</i>	29
Figura 10 <i>Documento R-ING</i>	30
Figura 11 <i>Documento R-ING para contrato Mano de Obra</i>	31
Figura 12 <i>Documento R-ING para contrato A Todo Costo</i>	32
Figura 13 <i>Ejemplo de documento Anexo de actividades para mampostería</i>	33
Figura 14 <i>Plataforma Qntrl. Ejmplo solicitud de contrato de impermeabilización Club House</i> . 34	34
Figura 15 <i>Hoja de cálculo People</i>	35
Figura 16 <i>Plataforma JD Edwards, solicitud de datos para creación de un nuevo contrato</i>	36
Figura 17 <i>Plataforma JD Edward, porcentajes AIU</i>	37
Figura 18 <i>Numero de contrato</i>	37
Figura 19 <i>Plataforma JD Edwards como queda cargado el contrato</i>	38

Figura 20 <i>Requisitos de Qntrl para un adicional.</i>	40
Figura 21 <i>Formato 4.</i>	41
Figura 22 <i>Plataforma JD Edwards, clausulas minuta.</i>	44
Figura 23 <i>Plataforma JD Edwards, ejemplo clausula segunda por modificación del valor del contrato. Formato de códigos.</i>	45
Figura 24 <i>Plataforma JD Edwards, ejemplo clausula segunda por modificación del valor del contrato.</i>	45
Figura 25 <i>Plataforma JD Edwards, ejemplo clausula segunda por modificación del plazo.</i>	46

Glosario

BIM: es un proceso de generación y gestión de información de un proyecto de construcción durante su ciclo de vida utilizando software dinámico de modelado de edificios en tres dimensiones y en tiempo real, para disminuir la pérdida de tiempo y recursos en el diseño y la construcción. (Eastman et al., 2020)

Cantidades de obra: el proceso del cálculo de cantidades de obra para cada actividad constructiva es conocido comúnmente como cubicación, y requiere de una metodología que permita obtener la información de una manera ordenada y ágil, y que adicionalmente, ofrezca la posibilidad de revisar, controlar y modificar los datos cada que sea necesario. Para este proceso son indispensables los planos, las especificaciones técnicas y el listado de actividades constructivas que componen el proyecto de edificación. (Durán, s.f.)

Contrato: es un acuerdo de voluntades por el que dos o más personas se vinculan para crear, modificar o extinguir obligaciones, derechos reales u otros efectos jurídicos patrimoniales. (Bosch et al., 2016)

Contratista: es una persona o empresa que proporciona bienes o servicios a otra entidad, en los términos especificados en el contrato. (Serin, A, s. f.)

ConTech: es la tecnología que asiste a todas las dimensiones del proceso de una construcción, desde su etapa de diseño y planeación hasta la edificación e instalación de componentes especiales en los proyectos inmobiliarios. (Rousseau, C, 2021)

FCA: fabricación, control y administración de contratos.

Flanches: es una pieza de acero, aluminio o cobre galvanizado que protege la junta o unión de la plataforma del techo con paredes. (Turborooft, 2022)

Revit: es una solución completa de diseño arquitectónico y documentación, se podrán definir en todas las fases del diseño, los planos y detalles arquitectónicos necesarios para un proyecto constructivo. (Autodesk, 2018)

Resumen

Título: Práctica empresarial para apoyo y acompañamiento en creación, control y administración de contratos y cantidades de obra de la constructora Marval SAS*

Autor: Laura Cristina Ruiz Gomez**

Palabras Clave: Apoyo, Contratación, Cantidades de obra, Mano de obra, A todo costo, Minuta, Licitación

Descripción: El presente documento detalla las labores desempeñadas como auxiliar de ingeniería Civil en la constructora Marval SAS, una empresa líder en el sector de la construcción. Este proyecto se enfoca en comprender las estrategias, procesos y herramientas utilizadas por la empresa para garantizar la eficiencia y la transparencia en todas las etapas del proceso de construcción en el área de contratación y como objetivo, dar apoyo y acompañamiento en la creación, control y administración de contratos y cantidades de obra.

El periodo de practica tuvo una duración de seis meses, durante los cuales se logró colaborar de manera exitosa el acompañamiento, apoyo y creación de contratos para varios proyectos de Marval SAS Bogotá. Se analizaron los beneficios y desafíos asociados con esta práctica empresarial, además de proponer recomendaciones para mejorar y optimizar la gestión de contratos y cantidades de obra de los diferentes proyectos.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Alvaro Viviecas Jaimes. Ingeniero Civil, doctor en Ingeniería Estructural.

Abstract

Title: Business internship for support and accompaniment in the creation, control, and administration of contracts and quantities of materials for the construction company Marval SAS*

Author(s): Laura Cristina Ruiz Gomez**

Key Words: Support, Hiring, Quantities of materials, Labour, Lump Sum, Minute, Bidding

Description: This document details the work performed as a Civil Engineering Assistant in the construction company Marval SAS, a leading company in the construction sector. This project focuses on understanding the strategies, processes and tools used by the company to ensure efficiency and transparency in all stages of the construction process in the area of contracting and, as an objective, to support and accompany the creation, control and administration of contracts and quantities of work.

The internship lasted six months, during which we were able to successfully collaborate in the accompaniment, support and creation of contracts for several projects of Marval SAS Bogota. The benefits and challenges associated with this business practice were analyzed, in addition to proposing recommendations to improve and optimize the management of contracts and quantities of work for different projects.

* Degree Work

** Faculty of Physical and Mechanical Engineering. School of Civil Engineering. Director: Álvaro Viviescas Jaimes, Civil Engineer, Ph. D. Structural Engineering.

Introducción

La planeación de obras civiles es de suma importancia para garantizar el éxito a la hora de realizar un proyecto de construcción. La gestión de contratos y cantidades de obra en el sector de la construcción se ve afectada por una serie de desafíos, que van desde la falta de transparencia en los procesos contractuales hasta la dificultad para mantener un control preciso sobre las cantidades de trabajo realizadas. Estos problemas pueden generar retrasos en la ejecución de proyectos, conflictos con los clientes y pérdidas financieras para la empresa. En este contexto, surge la necesidad de implementar prácticas empresariales sólidas que permitan a Marval SAS enfrentar estos desafíos de manera efectiva.

Para ello, internacionalmente se aplican las metodologías (BIM, LEAN, PMI), que permiten mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos, optimizar los recursos y minimizar los errores en la construcción. A su vez, permite una mejor coordinación entre los equipos que hacen parte del proyecto y una mayor calidad en el resultado final.

Marval SAS, como una constructora líder en el mercado, se ha destacado por su compromiso con la excelencia y la calidad en la ejecución de proyectos de construcción. Sin embargo, la gestión de contratos y cantidades de obra sigue siendo un área que requiere atención continua. A lo largo de los años, la empresa ha acumulado experiencia y conocimientos en este campo, desarrollando procesos y procedimientos para abordar los desafíos asociados con la creación, control y administración de contratos.

El presente trabajo de grado en modalidad de practica empresarial busca que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos durante la carrera enfocado en las necesidades de la empresa MARVAL S.A.S con el fin de dar apoyo en actividades de fabricación, control y administración

de contratos mano de obra y todo costo, y cantidades de obra. Así mismo, el estudiante se enfrentará a diferentes dificultades que se dan en estos procesos, lo que permitirá fortalecer su capacidad en la búsqueda de soluciones. Este proceso de modalidad de practica empresarial permite la formación integral del estudiante con el fin de complementar el perfil como profesional y adentrarse en una de las potenciales áreas de futuro desempeño profesional.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Aplicar los conocimientos adquiridos en el pregrado y adquirir destrezas y experiencia en la fabricación, seguimiento y control de cuantificación y contratación de actividades de mano de obra y actualización de precios unitarios.

1.2 Objetivos Específicos

Apoyar como auxiliar de ingeniería en la aplicación de la lista de precios unitarios y de documentación a contratos de la sucursal Bogotá MARVAL.

Apoyar en el cálculo y la validación de medidas según especificaciones de planos para la contratación de las actividades mano de obra y todo costo de los proyectos.

Apoyar como auxiliar de ingeniería en la contratación de mano de obra y a todo costo para los proyectos en fase de inicio y ejecución de obra.

2. Marco de referencia

2.1 Marco legal

2.1.2 *Marval SAS*

Marval es una empresa constructora colombiana con presencia en varias ciudades del país como Bucaramanga, Bogotá, Barranquilla, Cali, Cartagena y Santa Marta. Marval ha contribuido al desarrollo económico del país desde su fundación en 1976 con un alto reconocimiento en proyectos de construcción de viviendas y obras civiles en diferentes regiones del territorio colombiano. Es una de las empresas más grandes y sólidas del país. (Marval, 2023)

2.1.3 *Misión*

“Contribuir a la creación de bienestar integral y mejoramiento de la calidad de vida de las familias colombianas a través del desarrollo de proyectos inmobiliarios residenciales, comerciales, industriales, de hotelería e infraestructura distinguidos en altos estándares de diseño, calidad y generación de valor.” (Marval, 2023)

2.1.4 *Visión*

“En 2027 habremos consolidado nuestro liderazgo en los principales mercados del país, siendo reconocidos por nuestra oferta de valor innovadora y de alta calidad. Nuestro equipo de trabajo Marval será reconocido por su excelencia, integridad y compromiso con la sociedad.” (Marval, 2023)

2.1.5 *Valores*

“Honestidad, responsabilidad, pasión, compromiso con la sociedad y lealtad.” (Marval, 2023)

2.1.6 Política HSEQ

“En las Compañías MARVAL construimos con calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente, optimizando los recursos, cumpliendo con la normatividad vigente e incrementando continuamente la satisfacción del cliente y bienestar físico y emocional de los trabajadores. Trabajamos con proyección humana, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de todas nuestras partes interesadas, ofreciéndoles un entorno amable y acogedor, asignando los recursos humanos, técnicos y financieros para la planeación, implementación, evaluación de nuestros Sistemas de Gestión. Estamos comprometidos con el mejoramiento continuo, la minimización de impactos ambientales negativos y la identificación y el control de los riesgos laborales impulsando la sostenibilidad.” (Marval, 2023)

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Cantidades de obra

Las cantidades de obra son las mediciones y cuantificaciones ya sea de materiales, servicios y trabajos necesarios para la ejecución de una obra en términos de cantidades y volúmenes.

Determinar las cantidades de obra permite conocer los costos de esta, así como planificar y programar su ejecución. Así mismo permite fijar el rendimiento de cada actividad y determinar la cantidad de trabajos que se realizarán. Por otra parte, sirven como base para licitaciones, elaboración del contrato de obra y para el pago de la obra.

2.2.2 Proyecto

Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, el cual tiene estipulados unos tiempos de inicio y fin cuando se logra alcanzar los objetivos del proyecto. Un proyecto tiene un equipo, un presupuesto, un cronograma y un conjunto de expectativas que el equipo de alcanzar. Cada proyecto es único y difiere de las operaciones rutinarias de una organización porque los proyectos concluyen una vez que la meta es alcanzada. (PMI, 2017).

2.2.3 Contratación de mano de obra y a todo costo

La contratación de mano de obra y a todo costo es el proceso de contratación de trabajadores para llevar a cabo un proyecto de construcción y pagar un precio único por todo el trabajo requerido.

El contrato mano de obra es importante ya que permite gestión eficiente de los recursos y la planificación del presupuesto. Es crucial tener en cuenta que deben ser revisados cuidadosamente y acordados por ambas partes para asegurar la transparencia y equidad en el proceso. Esto implica establecer claramente las responsabilidades y expectativas de ambas partes, así como los plazos y condiciones de pago.

La contratación de mano de obra y a todo costo puede variar dependiendo de la naturaleza del proyecto y los requisitos específicos. Por lo tanto, es importante considerar cuidadosamente los requisitos del proyecto y las necesidades del cliente antes de decidir el tipo de contrato adecuado a utilizar. (Indeed, 2023)

2.2.4 Licitación

La licitación es un proceso formal y competitivo en el que se solicitan, reciben y evalúan ofertas para la adquisición de bienes, obras o servicios y el contrato se otorga al licitador que presente la propuesta más ventajosa. La licitación puede ser pública o privada, y puede ser a nivel internacional o restringida al ámbito local. Es un procedimiento que implica una serie de actos y hechos tanto por parte de la administración como por parte del oferente, y tiene como objetivo formar la voluntad contractual.

Las licitaciones se caracterizan por su rigor y sentido formalista, ya que requieren el cumplimiento de trámites, formalidades, etapas y procedimientos establecidos por la normativa vigente con la finalidad de garantizar la igualdad de los licitantes y brindar transparencia a las decisiones administrativas. El incumplimiento de estas formalidades puede afectar la validez y eficacia de los contratos administrativos. Desde la etapa de preparación hasta la ejecución del contrato, se deben seguir los procedimientos establecidos en la licitación para asegurar la validez del vínculo contractual. (Correa, I. 2002)

2.2.5 Planeación de la contratación

Es el proceso de planificación y preparación que se realiza antes de llevar a cabo la contratación de un bien o servicio. Esto implica la organización del presupuesto, la identificación de proveedores potencial, la elaboración de una descripción detallada del bien o servicio que se requiere, la definición de los términos y condiciones de la contratación y la evaluación de los criterios de selección. El objetivo de la planeación de la contratación es asegurarse de que la entidad contratante obtenga lo que necesita al mejor precio posible, mientras se cumplen los

requisitos legales y se fomentan la transparencia y la justicia en el proceso de contratación. (Colombia Compra Eficiente, s.f.)

2.2.6 Administración de contratos

La administración de contratos consiste en el conjunto de tareas y actividades que se llevan a cabo para gestionar y mantener los contratos en curso de manera eficiente y efectiva en el proceso de construcción y edificación, lo que permite una planificación y gestión eficiente de los recursos y costos del proyecto.

Esto incluye asegurar que se cumplan los términos y condiciones acordados en el contrato, monitorear el progreso del proyecto, resolver cualquier disputa que pueda surgir y cerrar el contrato cuando se cumpla. El objetivo principal de la administración de contratos es garantizar que todas las partes involucradas en el contrato estén satisfechas y que se logren los objetivos acordados. (Nuñez, D., 2021).

2.2.7 Decreto 2090 de 1989

El Decreto 2090 de 1989 es un reglamento aprobado por el gobierno colombiano el 13 de septiembre de 1989. Este decreto establece un régimen de honorarios para arquitectos y otros profesionales que presten servicios en proyectos de construcción o similares. El decreto tiene como objetivo regular la asignación y pago de honorarios por los servicios profesionales prestados en proyectos de construcción en Colombia. (Función pública)

3. Metodología

La presente practica empresarial está enfocada en dar apoyo y acompañamiento en la creación, control y administración de contratos y cantidades de obra de la constructora Marval SAS, definido como Marval en el documento, en proyectos de la sede de Bogotá. Para el desarrollo de la practica empresarial, a continuación, se plantea la metodología que se va a llevar a cabo con el fin de alcanzar los objetivos propuestos:

3.1 Capacitación y reconocimiento de actividades

Inicialmente se realiza una capacitación inicial por parte del área de Fabricación, Control y Administración de contratos (FCA) sobre los tipos de contrato que se manejan en la compañía, los formatos de Excel que usan para la creación los contratos y las plataformas (JD Edwards, Qntrl y Zoho Sing) que usan para subir la información de las actividades de cada proyecto y el manejo de cada una de ellas. Así mismo como familiarización y reconocimiento de los proyectos de edificación a cargo.

El software JD Edwards permite a la compañía realizar un acompañamiento y control de los costos al proyecto mediante los pagos a los contratistas en cada cuenta y actividad comparada con los presupuestos asignados.

El software Qntrl permite subir la documentación de los contratos y hacerle un seguimiento al proceso de aprobación y legalización de este.

El software Zoho Sing permite subir las minutas de los contratos para sus respectivas firmas.

3.2 Apoyar en la fabricación, control y administración de contratos

Se realiza un apoyo en la fabricación, control y administración de contratos de Marval Bogotá de los proyectos Abadía San Rafael, San Lucas la Quinta y Paseo San Rafael a través de la gestión documental establecida por Marval en donde se especifica a detalle las tareas o las actividades a ejecutar por cada uno de los contratistas o de los involucrados dentro del proceso de contratación. Durante la ejecución de las labores relacionadas con contratos, se incluye el cálculo de cantidades en memorias, la elaboración de balances de contrato, la realización de licitaciones, la gestión de contratos rápidos, así como la administración de contratos de mano de obra y a todo costo aplicando la lista de precios unitarios de la sucursal Marval Bogotá y precios unitarios de los contratistas obtenidos por contrato rápido o por licitación. Además, se realiza apoyo en la redacción de minutas y el cargue de información en las plataformas correspondientes, cumpliendo así con los procedimientos establecidos.

3.3 Informes mensuales de avance

Realizar informes mensuales (de acuerdo a los requerimientos de la Universidad Industrial de Santander, definido como UIS en el documento), donde se registre las actividades realizadas por el estudiante y se hagan avances continuos en los que el director de trabajo de grado de la UIS y el tutor de Marval estén informados del desarrollo de las actividades.

3.4 Informe final

Realizar, presentar y sustentar a la UIS un informe final de las actividades realizadas en Marval, con los resultados y análisis de la practica empresarial.

4. Resultados

En el desarrollo de la practica empresarial se apoyó la elaboración de contratos mano de obra como por ejemplo instalación de piso laminado; y a todo costo como la actividad de estuco y pintura de los proyectos Abadía San Rafael, San Lucas la Quinta, Paseo San Rafael y San Simón la Quinta de Marval Bogotá con un continuo seguimiento y administración a las actividades de los mismos.

El proyecto Abadía San Rafael se divide en 3 etapas como se muestra a continuación:

Etapas 1 – Torre 1, 2, 8, 9 y 10

Etapas 2 – Torre 5, 6 y 7

Etapas 3 – Torre 3 y 4

En la Figura 1 se muestra el Render del proyecto y en la Figura 2 el plano de cómo se encuentra distribuidas las torres del proyecto.

Figura 1

Render Proyecto Abadía San Rafael.



Nota: Marval

Figura 2

Plano Proyecto Abadía San Rafael.



Nota: Marval

El proyecto San Lucas la Quinta se divide en 3 etapas como se muestra a continuación:

Etapas 1 – Torre 1, 2, 3, 4, 5, 16

Etapas 2 – Torre 10, 11, 12, 13, 14

Etapas 3 – Torre 6, 7, 8, 9

En la Figura 3 se muestra el Render del proyecto y en la Figura 4 el plano de cómo se encuentra distribuidas las torres del proyecto.

Figura 3

Render Proyecto San Lucas la Quinta.



Nota: Marval

Figura 4

Plano Proyecto San Lucas la Quinta.



Nota: Marval

En el proyecto Paseo San Rafael solo se trabajó en la Etapa 1 – Torre 1, 2, 3

En la Figura 5 se muestra el Render del proyecto.

Figura 5

Render Proyecto Paseo San Rafael.



Nota: Marval

El proyecto San Simón La Quinta solo se trabajó en la Etapa 1 – Torre 1, 2, 3

En la Figura 6 se muestra el Render del proyecto.

Figura 6

Render Proyecto San Simón La Quinta.



Nota: Marval

El área FCA (Fabrica, control y administración de contratos) genera los contratos dependiendo las necesidades que se van presentando en el avance del proyecto. Al iniciar un nuevo proyecto se crean contratos nuevos, lo cuales pueden clasificarse A Todo Costo y Mano de Obra.

4.1 Creación de Contratos Nuevos

El proceso que se lleva a cabo para la creación de contratos es la siguiente:

Primero se realiza una memoria de cálculo donde se sacan metros lineales, áreas, volúmenes o unidades de las tareas que se necesitan para ejecutar la actividad. (Estructura, mampostería, ventanería, pintura y estuco, drywall, entre otras)

Figura 7

Memorias de cálculo.

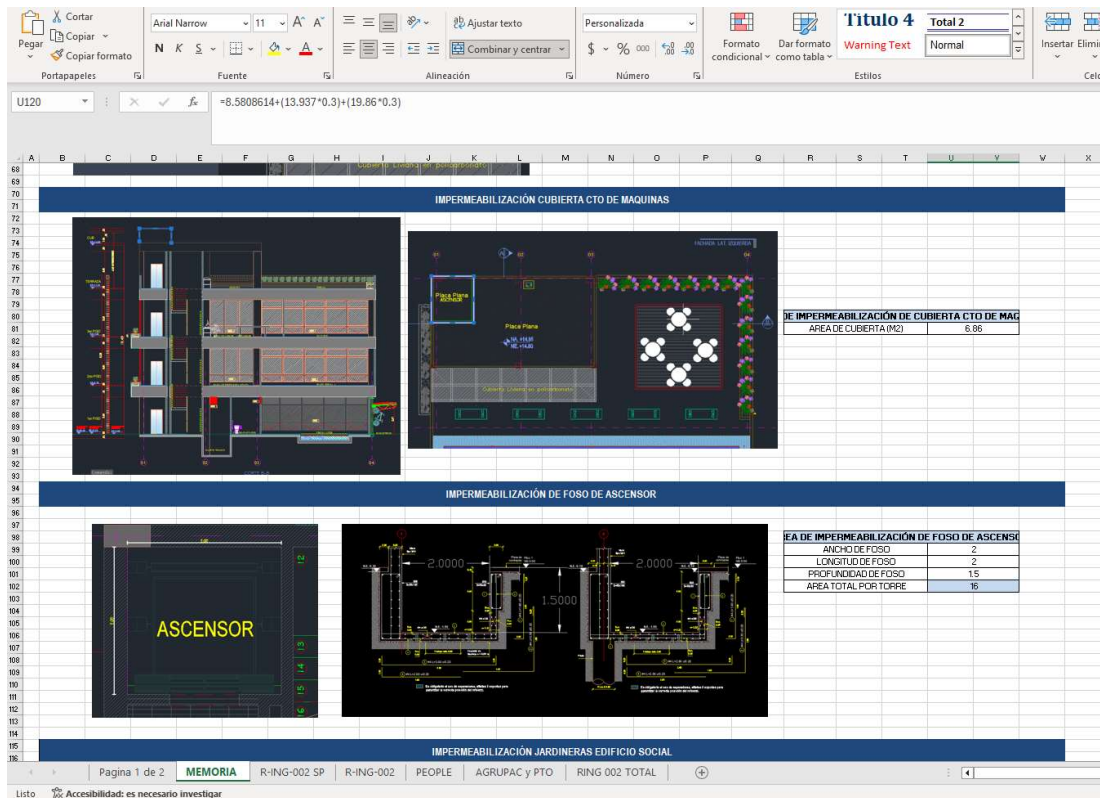


Figura 10

Documento R-ING

The screenshot displays an Excel spreadsheet titled "Creación y Modificación de Contratos R-ING-002". The interface includes a standard Microsoft Office ribbon with tabs for Archivo, Inicio, Insertar, Disposición de página, Fórmulas, Datos, Revisar, Vista, Automatizar, and Ayuda. A yellow warning bar at the top indicates that a security feature has been disabled. The spreadsheet content is organized as follows:

- Header Section (Rows 1-13):** Contains contract metadata including "ABADIA SAN RAFAEL E3", "SUCURSAL PLANTA", "RESIDENTE ZAIDA YAYA", and contract details like "FECHA APROBACIÓN: 28 JUNIO 2013" and "COMITÉ TÉCNICO".
- Main Table (Rows 14-167):** A large table with columns for "NÚMERO CUENTA", "VALORACIÓN", "NO INVENT", "DESCRIPCIÓN", "GRUPO", "CANTIDAD POR VIVIENDA", "CANTIDAD DEL CONTRATO", "CANTIDAD ACUMULADA", and "PRESUPUESTO POR VIVIENDA". The table lists multiple rows of contract items, many with a value of 0.00.
- Summary Tables (Rows 168-195):** Includes sections for "RÉGIMEN" (with a dropdown set to "CORON"), "IVA SOBRE UTILIDAD" (with a dropdown set to "5.0%"), and "LIBERANISMO". Each section has sub-tables for "PRESUPUESTO" and "CONTRATO".
- Footer (Row 196):** A status bar at the bottom shows "4" and various filters like "PREFIJOS", "FAMILIAS", "NO INVENTARIABLES", "R-ING-002", "BALANCE CONTRATO", "PEOPLE", "AGRUPAC Y PTO", and "PRECIOS 2021".

Los contratos **Mano de Obra (OS-OW)** son los que van IVA sobre utilidad (Total= Subtotal+AIU+utilidadx19%). A continuación, se observa, en la Figura 11, un contrato Mano de Obra.

Figura 11

Documento R-ING para contrato Mano de Obra.

Creación y Modificación de Contratos R-ING-002															
URBANIZACIÓN		ABADA SAN RAFAEL 3		MARVAL SA CALLE 100 N° 1000, SAN RAFAEL 3 PROYECTO MARVAL 3, S.A. CONDOMINIO MARVAL 3, S.A. PUNTO DE VENTA MARVAL 3		0000		FECHA APROBACION		28-JUNIO-2013		VERSION		00	
SUCURSAL PLANTA		02107260000						APROBADO		COMITE TECNICO					
RESIDENTE		OS		NIT.				INCREMENTO		CREACION		CON SECUTIVO		00	
TIPO / # DE CONTRATO		D19COOPJ		TELEFONO		5389136		VALOR CONTRATO ANTES DE MODIFICACION							
AREA FISCAL		INST. PISO LAMINADO, PIRLANES GDESCOBA T3 T4		ANI		739623		VALOR NUEVO CONTRATO O VALOR MODIFICACION						56,301,574.0	
DESCRIPCION CONTRATO				TIPO N/A		C (Mayor Valor)		IVA						5,43,530.5	
CONTRATISTA				DURACION				VALOR TOTAL						56,845,504.5	
DIRECCION															
FECHA ELABORACION		1 de marzo de 2014													

NUMERO CUENTA	JUZGADA	FLR	PTG	NO INVENT	DESCRIPCION	GRUPO	CANTIDAD POR VIVIENDA			CANTIDAD DEL CONTRATO			CAN BIAD ACUMULADO	PRESUPUESTO POR VIVIENDA			
							UN	CANT	VOLUMEN	UN	CANT	VOLUMEN		UN	CANT	VOLUMEN	
900					TORRE 3 APT TIPO 5-6	PROYECTO							0.00				
900	13	090	11002	09223	INSTAL PISO LAM APT TIPO1 T3	TORRE 03	LN	1.00	320.0093	LN	1.00	320.009	320.009	1.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL GE SCOBAS APT TIPO1 T3	TORRE 03	LN	1.00	129.9941	LN	1.00	129.994	129.994	1.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL PIRLAN APT TIPO1 T3	TORRE 03	LN	1.00	18.6300	LN	1.00	18.630	18.630	1.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL PISO LAM APT TIPO3 T3	TORRE 03	LN	1.00	408.7434	LN	3.00	408.743	1,226,229	3.00			
900	13	090	11002	09213	INSTAL GE SCOBAS APT TIPO3 T3	TORRE 03	LN	1.00	155.3987	LN	3.00	155.399	466,197	3.00			
900	13	090	11002	14407	INSTAL PIRLAN APT TIPO3 T3	TORRE 03	LN	1.00	24.8400	LN	3.00	24,840	74,520	3.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL PISO LAM APT TIPO4 T3	TORRE 03	LN	1.00	408.7434	LN	44.00	408,743	17,984,692	44.00			
900	13	090	11002	09213	INSTAL GE SCOBAS APT TIPO4 T3	TORRE 03	LN	1.00	155.3987	LN	44.00	155,399	6,837,536	44.00			
900	13	090	11002	14407	INSTAL PIRLAN APT TIPO4 T3	TORRE 03	LN	1.00	24.8400	LN	44.00	24,840	1,092,980	44.00			
900					TORRE 4 APT TIPO 5-6	PROYECTO							0.00				
900	13	090	11002	09223	INSTAL PISO LAM APT TIPO1 T4	TORRE 04	LN	1.00	320.0093	LN	1.00	320.009	320.009	1.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL GE SCOBAS APT TIPO1 T4	TORRE 04	LN	1.00	129.9941	LN	1.00	129.994	129.994	1.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL PIRLAN APT TIPO1 T4	TORRE 04	LN	1.00	18.6300	LN	1.00	18.630	18.630	1.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL PISO LAM APT TIPO3 T4	TORRE 04	LN	1.00	408.7434	LN	3.00	408,743	1,226,229	3.00			
900	13	090	11002	09213	INSTAL GE SCOBAS APT TIPO3 T4	TORRE 04	LN	1.00	155.3987	LN	3.00	155,399	466,197	3.00			
900	13	090	11002	14407	INSTAL PIRLAN APT TIPO3 T4	TORRE 04	LN	1.00	24.8400	LN	3.00	24,840	74,520	3.00			
900	13	090	11002	09223	INSTAL PISO LAM APT TIPO4 T4	TORRE 04	LN	1.00	408.7434	LN	44.00	408,743	17,984,692	44.00			
900	13	090	11002	09213	INSTAL GE SCOBAS APT TIPO4 T4	TORRE 04	LN	1.00	155.3987	LN	44.00	155,399	6,837,536	44.00			
900	13	090	11002	14407	INSTAL PIRLAN APT TIPO4 T4	TORRE 04	LN	1.00	24.8400	LN	44.00	24,840	1,092,980	44.00			
										SUBTOTAL POR CONTRATO		56,301,574.0		SUBTOTAL PRESUPUESTO		60,535,717.8	

RESUMEN	COMUN	VIVIENDA	POR VIVIENDA	TOTAL	
			630,559.6	60,533,717.8	3.88% 21.3
IVA SOBRE	UTILIDAD	CONTRATO	592,140.7	56,845,504.5	-6%
A	6.0%	URBANISMO	POR VIVIENDA	TOTAL	
I	6.0%	PRESUPUESTO			
U	6.0%	CONTRATO			

NOTA:

Los contratos A Todo Costo (OO y OS-OW y O6) son IVA pleno o IVA sobre utilidad (Total=Subtotal+Subtotalidadx19% o Total=Subtotal+AIU+Utilidadx 19%). A continuación, se observa, en la Figura 12, un contrato Mano de Obra.

Figura 12

Documento R-ING para contrato A Todo Costo.

Creación y Modificación de Contratos R-ING-002																					
URBANIZACIÓN				A BARRIA SAN RAFAEL 3				MARVAL S.A. CARRANDELA DE MARVAL, GUERCI S.A. PUNTO DE MARVAL 1 Y 2 PUNTO DE MARVAL 3 Y 4		FECHA APROBACION		28-JUNIO-2013		VERSION		05					
SUCURSAL PLANTA				02107260900						APROBADO		COMITE TECNICO									
RESIDENTE										MOVIMIENTO		CREACION		CONSECUTIVO		00					
TIPO / # DE CONTRATO				OO						VALOR CONTRATO ANTES DE MODIFICACION											
AREA FISCAL				D19 COPJ				NIT.				VALOR NUEVO CONTRATO O VALOR MODIFICACION				36.210.750,0					
DESCRIPCION CONTRATO				SUM DE PIRLANES GUARDESCOBAS T3 T4				TELÉFONO		(1) 5389136		IVA				6.880.042,5					
CONTRATISTA								ANB		739623		VALOR TOTAL				43.090.792,5					
DIRECCION								TIPO IVA		C (Mayor Valor)											
FECHA ELABORACION				1 de marzo de 2024				DURACION													
NUMERO CUENTA		NO INVENT		DESCRIPCION		GRUPO		CANTIDAD POR VIVIENDA				CANTIDAD DEL CONTRATO				PRE SUPUESTO POR VIVIENDA					
ZIVILIA	FLIR	PTO						UN	CANT	VIGENTADO	UN	CANT	VIGENTADO	VIGENTADO	CANTIDAD ACUMULADA	UN	CANT	VIGENTADO	VIGENTADO		
900	13	09011002	09213	TORRE 3	TORRE 03			UN	1,00	249.375,0	UN	1,00	249.375		0,00						
900	13	09011002	14407	SUM GESCOBAS APT TIPO1 T3	TORRE 03			UN	1,00	60.390,0	UN	1,00	60.390		60.390						
900	13	09011002	09213	SUM GESCOBAS APT TIPO3 T3	TORRE 03			UN	1,00	298.110,0	UN	3,00	298.110		894.330						
900	13	09011002	14407	SUM PIRLAN APT TIPO3 T3	TORRE 03			UN	1,00	80.520,0	UN	3,00	80.520		241.560						
900	13	09011002	09213	SUM GESCOBAS APT TIPO4 T3	TORRE 03			UN	1,00	298.110,0	UN	44,00	298.110		13.116.840						
900	13	09011002	14407	SUM PIRLAN APT TIPO4 T3	TORRE 03			UN	1,00	80.520,0	UN	44,00	80.520		3.542.880						
900	13	09011002	09213	TORRE 4	TORRE 04			UN	1,00	249.375,0	UN	1,00	249.375		249.375						
900	13	09011002	14407	SUM GESCOBAS APT TIPO1 T4	TORRE 04			UN	1,00	60.390,0	UN	1,00	60.390		60.390						
900	13	09011002	09213	SUM GESCOBAS APT TIPO3 T4	TORRE 04			UN	1,00	298.110,0	UN	3,00	298.110		894.330						
900	13	09011002	14407	SUM PIRLAN APT TIPO3 T4	TORRE 04			UN	1,00	80.520,0	UN	3,00	80.520		241.560						
900	13	09011002	09213	SUM GESCOBAS APT TIPO4 T4	TORRE 04			UN	1,00	298.110,0	UN	44,00	298.110		13.116.840						
900	13	09011002	14407	SUM PIRLAN APT TIPO4 T4	TORRE 04			UN	1,00	80.520,0	UN	44,00	80.520		3.542.880						
SUBTOTAL POR CONTRATO														36.210.750,0		SUBTOTAL PRESUPUESTO				41.339.851,2	
REOMEN		COMON		VIVIENDA		POR VIVIENDA		TOTAL													
IVA SOBRE		TOTALIDAD		PRESUPUESTO		430.623,5		41.339.851,2													
				CONTRATO		448.882,4		43.090.792,5													
				URBANISMO		POR VIVIENDA		TOTAL													
				PRESUPUESTO																	
				CONTRATO																	
NOTA:																					

Este documento se pasa a pdf con presupuesto, que pasa al coordinador de Fábrica de Contratos (FCA) y sin presupuesto, que pasa al contratista para su aprobación.

Después de realizar el R-ING, se hace un Anexo donde se especifican todas las actividades que incluye el contrato y lo que se tiene en cuenta dentro de los precios definidos.

Documento que se entrega al contratista al momento de la negociación.

Figura 13

Ejemplo de documento Anexo de actividades para mampostería.

ABADÍA – SAN RAFAEL E3
23000303 - OS - 101 - MARVAL S.A S

**Anexo 2. Contrato No 23000303-OS-101
ABADÍA SAN RAFAEL
MARVAL S.A. Y ENOBRA CONSTRUCCIONES SAS
ANEXO DE ACTIVIDADES DE TRABAJO.**

Contrato Mampostería y Pañete

El contrato de mampostería y pañete para Torres 3 Y 4 del proyecto Abadía San Rafael comprende las siguientes actividades:

1. Mampostería Interna Apartamentos

Esta actividad comprende los siguientes trabajos:

- Mampostería interna (Incluido antepechos de ventanas internas). Se paga por m2. Incluye replanteo, remate, acabado, vanos.
- Anclajes verticales en dovelas. Incluye broca, taladro e instalación de varilla y relleno con epóxico. MARVAL suministra el epóxico.
- Dovelas para mampostería reforzada. Incluye mezcla, trasiego y aplicación de grouting e instalación de varilla anclada de refuerzo.
- Dilatación en muro con sikaseal. Incluye corte, encintada e instalación de icopor, protección con cinta de enmascarar y aplicación de sikaseal.
- Dilatación en placa con sikaseal. Incluye marcar la dilatación entre techo y mampostería en el pegue entre el techo y el muro, marcándola en el mortero de pega o brecha de remate.
- Viga canchada para mampostería en sucio, reforzada, anclada y fundida.
- Operador de cortador.
- Operador de pluma + subida de material.

Esta actividad se pagará por unidad de apartamento.

2. Mampostería Fachada Apartamentos

Esta actividad comprende los siguientes trabajos:

- Mampostería fachada en limpio. Se paga por m2. Incluye replanteo, remate, acabado, limpieza de ladrillo y brecha, vanos.
- Mampostería fachada en sucio. Se paga por m2. Incluye replanteo, remate, acabado, vanos.
- Anclajes verticales en dovelas. Incluye broca, taladro e instalación de varilla y relleno con epóxico. MARVAL suministra el epóxico.
- Dovelas para mampostería reforzada. Incluye mezcla, trasiego y aplicación de grouting e instalación de varilla anclada de refuerzo.
- Dilatación en muro con sikaseal. Incluye corte, encintada e instalación de icopor, protección con cinta de enmascarar y aplicación de sikaseal.
- Dilatación en placa con sikaseal. Incluye marcar la dilatación entre techo y mampostería en el pegue entre el techo y el muro, marcándola en el mortero de pega o brecha de remate.
- Dintel para mampostería en limpio reforzada, anclada y fundida.
- Viga canchada para mampostería en sucio, reforzada, anclada y fundida.
- Operador de cortador.
- Operador de pluma + subida de material.

Esta actividad se pagará por unidad de apartamento.

Después de fabricar los contratos, se utiliza Qntrl, que es una plataforma que tiene destinada Marval para subir la documentación del balance del contrato, los pdfs del R-ING, los anexos de memorias y anexo de actividades. A su vez, esta plataforma solicita definir unos campos como la cantidad del contrato, del presupuesto y los porcentajes de diferencia que hay entre estos dos.

Figura 14

Plataforma Qntrl. Ejemplo solicitud de contrato de impermeabilización Club House.

The screenshot displays a web interface for a contract management system. The main content area is titled 'CONTRATO RÁPIDO' and contains a form with various fields. The form is organized into two columns. The left column includes fields for 'Sucursal', 'Proyecto', 'IHC', 'Compañía', 'Tipo de Contratación', 'Actividades A Contratar', 'Fecha Contrato Legalizado', 'Diseño', and 'Prioridad'. The right column includes fields for 'Gerente de Proyecto', 'Director de Obra', 'Responsable FCA', 'Director, Técnico', 'Diseñador', 'Presupuesto Planeado', 'Link Sharepoint', 'Rendimiento Requerido', and 'Contratista Nuevo'. The interface also shows a 'Current Stage' of 'Planeación' and a 'Blueprint' section with a 'Problema' dropdown menu.

Requerimiento	
Sucursal	Bogotá
Proyecto	SAN LUCAS - LA QUINTA
IHC	021076302000
Compañía	925
Tipo de Contratación	CONTRATO RÁPIDO
Actividades A Contratar	IMPERMEABILIZACIÓN
Fecha Contrato Legalizado	24/02/2024
Diseño	Con Diseño
Prioridad	Medio

Gerente de Proyecto	Ronald Forero
Director de Obra	Yenny Paola Munevar Peña
Responsable FCA	Karol Lilliana Sanabria Valdivieso
Director, Técnico	
Diseñador	
Presupuesto Planeado	29200000
Link Sharepoint	
Rendimiento Requerido	
Contratista Nuevo	

A su vez, después crear el R-ING, este documento tiene una hoja de cálculo, llamada People, que resume toda la información del contrato donde se especifica el nombre de cada actividad, las cuenta a las cuales pertenece, los valores unitarios y las cantidades.

Figura 15

Hoja de cálculo People

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM		
1	CON	le	coor	imo	Nº	Costo	Costo	Descripción 2	Nº	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	de	
2	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	TORRE 14																																
3	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T14 MAMPOSTERIA PFUO																																
4	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	277.823,00	T14 MAIP INTERNA PFUO P1	02107630290	142002	0400	1001																												
5	CON	000012	0210763021	71314	10.00	UN	115.085,00	T14 MAIP INTERNA PFUO P1P2	02107630290	142002	0400	1001																												
6	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	115.644,00	T14 MAIP INTERNA PFUO P12	02107630290	142002	0400	1001																												
7	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T14 PAÑETE PFUO																																
8	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	214.305,00	T14 PAÑETE INTERNO PFUO P1	02107630290	142002	0500	2001																												
9	CON	000012	0210763021	71325	10.00	UN	57.813,00	T14 PAÑETE INTERNO PFUO P1P2	02107630290	142002	0500	1001																												
10	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	64.987,00	T14 PAÑETE INTERNO PFUO P12	02107630290	142002	0500	2001																												
11	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	TORRE 13																																
12	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T13 MAMPOSTERIA PFUO																																
13	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	277.823,00	T13 MAIP INTERNA PFUO P1	02107630290	142002	0400	1001																												
14	CON	000012	0210763021	71314	10.00	UN	115.085,00	T13 MAIP INTERNA PFUO P1P2	02107630290	142002	0400	1001																												
15	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	115.644,00	T13 MAIP INTERNA PFUO P12	02107630290	142002	0400	1001																												
16	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T13 PAÑETE PFUO																																
17	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	214.305,00	T13 PAÑETE INTERNO PFUO P1	02107630290	142002	0500	2001																												
18	CON	000012	0210763021	71325	10.00	UN	57.813,00	T13 PAÑETE INTERNO PFUO P1P2	02107630290	142002	0500	1001																												
19	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	64.987,00	T13 PAÑETE INTERNO PFUO P12	02107630290	142002	0500	2001																												
20	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	TORRE 12																																
21	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T12 MAMPOSTERIA PFUO																																
22	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	277.823,00	T12 MAIP INTERNA PFUO P1	02107630290	142002	0400	1001																												
23	CON	000012	0210763021	71314	10.00	UN	115.085,00	T12 MAIP INTERNA PFUO P1P2	02107630290	142002	0400	1001																												
24	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	115.644,00	T12 MAIP INTERNA PFUO P12	02107630290	142002	0400	1001																												
25	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T12 PAÑETE PFUO																																
26	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	214.305,00	T12 PAÑETE INTERNO PFUO P1	02107630290	142002	0500	2001																												
27	CON	000012	0210763021	71325	10.00	UN	57.813,00	T12 PAÑETE INTERNO PFUO P1P2	02107630290	142002	0500	1001																												
28	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	64.987,00	T12 PAÑETE INTERNO PFUO P12	02107630290	142002	0500	2001																												
29	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	TORRE 11																																
30	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T11 MAMPOSTERIA PFUO																																
31	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	277.823,00	T11 MAIP INTERNA PFUO P1	02107630290	142002	0400	1001																												
32	CON	000012	0210763021	71314	10.00	UN	115.085,00	T11 MAIP INTERNA PFUO P1P2	02107630290	142002	0400	1001																												
33	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	115.644,00	T11 MAIP INTERNA PFUO P12	02107630290	142002	0400	1001																												
34	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T11 PAÑETE PFUO																																
35	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	214.305,00	T11 PAÑETE INTERNO PFUO P1	02107630290	142002	0500	2001																												
36	CON	000012	0210763021	71325	10.00	UN	57.813,00	T11 PAÑETE INTERNO PFUO P1P2	02107630290	142002	0500	1001																												
37	CON	000012	0210763021	71325	1.00	UN	64.987,00	T11 PAÑETE INTERNO PFUO P12	02107630290	142002	0500	2001																												
38	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	TORRE 10																																
39	CON	000012	0210763002		0.00	0.00	0.00	T10 MAMPOSTERIA PFUO																																
40	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	277.823,00	T10 MAIP INTERNA PFUO P1	02107630290	142002	0400	1001																												
41	CON	000012	0210763021	71314	10.00	UN	115.085,00	T10 MAIP INTERNA PFUO P1P2	02107630290	142002	0400	1001																												
42	CON	000012	0210763021	71314	1.00	UN	115.644,00	T10 MAIP INTERNA PFUO P12	02107630290	142002	04																													

Figura 16

Plataforma JD Edwards, solicitud de datos para creación de un nuevo contrato.

The screenshot shows the 'Encabezado orden' (Order Header) form in JD Edwards. The form is divided into several sections:

- Encabezado orden:** Contains fields for 'N° de orden' (24000001), 'OO' (00892), 'Suc/planta' (021072851000), 'Moneda' (COP), 'Tipo cambio', 'Base' (COP), and 'Mon estd'.
- Números dirección:** Includes 'Proveedor' (735109 - AVINGCO SAS), 'Destino envío' (4628278 - PASEO SAN RAFAEL ET1), 'Comprador' (4628010 - MARVAL PASEO SAN RAFAEL), and 'Contratante' (4628010 - MARVAL PASEO SAN RAFAEL).
- Fechas:** Includes 'Foha orden' (20/10/2023), 'Solicitada' (20/10/2023), and 'Entr prometida' (20/10/2023).
- Payment Terms:** Includes 'Observación pg' and 'Descripción' (SUM MATERIAL ELECTRICO T1.2).
- Act Principal Contratacion:** Set to 040, with 'INSTALACIONES ELÉCTRICAS' as a note.
- Cód expl fisc:** V, IVA como Descontable.
- Tasa/zona fiscal:** D19COPJ.
- Certificado:** ANT 20% \$197.274.727.
- ID fis:** 900.597.882-6.
- ID personal/corp:** A.
- Cond de pago:** Neto a Pagar a 30 Días.
- Cd retención:** En blanco: cód de espera ...
- Cd aprobación:** SAN RAFAEL.
- % retención:** 5,000.
- Ordenado por:** LRUIZG.
- Ord tomada por:**
- Dec AIA:** Y, with 'Acuerdo de Calidad' checked.

At the bottom, there is a 'Mensajes' section.

Nota: Se muestra un ejemplo de creación de un contrato nuevo A Todo Costo del suministro de material eléctrico Etapa1 del proyecto Paseo San Rafael.

Si el contrato está pactado en IVA sobre utilidad, la plataforma pide definir los porcentajes del AIU como se muestra en la Figura 17.

Figura 17

Plataforma JD Edward, porcentajes AIU

Se guarda la información y la plataforma da un número que identifica el contrato como se muestra en la Figura 18.

Figura 18

Numero de contrato.

Detalle de la orden	Valores por defecto línea	Propiedades adicionales	Códigos categoría
Nº de orden	24000010	OS	Suc/planta 021072851000
Proveedor	735109	AVINGCO SAS	Modif orden 0
Destino envío	4628278	PASEO SAN RAFAEL E1	Fcha orden 10/01/2024
Cód retención		En blanco: cód de espera 42/HC	Anexo orden
% retención	5,000		
Moneda	COP	Tipo cambio	Base COP <input type="checkbox"/> Moneda extranjera
Valor Póliza	489.070.305,00	Lineas Actuales 485,097.524	+ Iva 3.972.781 = 489.070.305

Luego la información del People que se encuentra en el Excel se copia y se pega en JD teniendo en cuenta el correcto orden de la información.

Se guarda y el monto de cada actividad queda cargada a las cuentas que tiene Marval destinadas para el proyecto.

Figura 19

Plataforma JD Edwards como queda cargado el contrato.

Generar Contrato Directo OS - Detalle de orden Formulario personal: (Sin personalización)

Pantalla Fila Herramientas

Detalle de la orden Valores por defecto línea Propiedades adicionales Códigos categoría

N° de orden: 24000010 OS: 0092 Suciplante: 021072851000
 Proveedor: 735109 AVINGCO SAS Modif orden: 0
 Destino envío: 4620278 PASEO SAN RAFAEL E1 Fecha orden: 10/01/2024
 Cód retención: En blanco: cód de espera 42HC Anexo orden:
 % retención: 5,000
 Moneda: COP Tipo cambio: Base: COP Moneda extranjera:
 Valor Póliza: 488.070.305,00 Líneas Actuales: 485.067.524 + Inv: 3.972.781 - 488.070.305

Registros 1 - 30	Orden cambio	Nº de artículo	Cantidad encargada	UM	Costo unitario	Cantidad sec encargada	UM sec	UM org	Tp	Descripción 2	Nº cuenta	Centro costos	Cta org	Cta suc	Tp acc	LM auxiliar	Nº línea	Nº l. mod
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	999723,8300	1,00	UN	UN	B	TERMIN PREHOLD INT 15KV-185MHZ	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.001
<input type="checkbox"/>	000	12303	551,00	ML	65756,2800	551,00	UN	UN	B	RED AL XLPE 3x185MHZ 15KV 100	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.002
<input type="checkbox"/>	000	12303	4,00	UN	3517254,3200	4,00	UN	UN	B	CANARA INSP MT CS 280 CODENSA	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.003
<input type="checkbox"/>	000	12303	9,00	UN	2277895,1900	9,00	UN	UN	B	CANARA INSP MT CS 276 CODENSA	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.004
<input type="checkbox"/>	000	12303	4,00	UN	2475252,9800	4,00	UN	UN	B	CANARA INSP MT CS 275 CODENSA	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.005
<input type="checkbox"/>	000	12303	378,00	ML	84705,1300	378,00	UN	UN	B	CANAL DUCTO 6 6" PVC TDP	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.006
<input type="checkbox"/>	000	12303	198,00	UN	7337,9000	198,00	UN	UN	B	ADAPT TERM CAMP 6"(CAJA MAMP)	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.007
<input type="checkbox"/>	000	12303	299,00	ML	24511,0000	299,00	UN	UN	B	CANAL DUCTO 2 3" PVC TDP	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.008
<input type="checkbox"/>	000	12303	52,00	ML	7337,9000	52,00	UN	UN	B	ADAPT TERM CAMP 3"(CAJA MAMP)	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.009
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	ML	39887,1700	1,00	UN	UN	B	BAND TIPO ESCAL PESADA 10x30CM	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.010
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	1766770,1400	1,00	UN	UN	B	CELDA ENTRO 5F6 11,4 KV CT5508	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.011
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	1766770,1400	1,00	UN	UN	B	CELDA SAL 5F6 11,4KV CT5508	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.012
<input type="checkbox"/>	000	12303	2,00	UN	1766770,1400	2,00	UN	UN	B	CELDA SAL 5F6 11,4KV CT5508	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.013
<input type="checkbox"/>	000	12303	2,00	UN	999723,8300	2,00	UN	UN	B	TERMIN PREHOLD INT 15KV-185MHZ	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.014
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	3371165,1100	1,00	UN	UN	B	TRNSF 3F 430VIA 11200/208-120V	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.015
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	400386,3700	1,00	UN	UN	B	PLATI 14H X FASE TERHI BT TRSF	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.016
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	507286,7800	1,00	UN	UN	B	DPS TRANSFORMADOR 15KV-10KA	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.017
<input type="checkbox"/>	000	12303	1,00	UN	1506624,2500	1,00	UN	UN	B	TABLERO GENERAL ACOMETIDAS TGA	021072851800.142029.28005001	021072851800	142029	28005001				.018

4.2 Adicionales de Contratos

En el desarrollo de una obra, pueden surgir situaciones que requieran modificaciones o adiciones al contrato original. Esto se deben a diversos factores, como cambios en el diseño estructural, incremento en las mediciones, actividades adicionales, aumento en la cantidad de unidades previstas inicialmente o la inclusión de elementos que aparecieron en la fase constructiva. Por lo tanto, los adicionales son más frecuentes en la etapa de ejecución de la obra. Sin embargo, en el mismo proyecto existen torres similares, por lo tanto, se procura tener en cuenta los adicionales que se presentaron en etapas anteriores e incluirlos desde el contrato inicial.

Un ejemplo concreto de esto ocurrió en el proyecto Paseo San Rafael, donde fue necesario considerar la certificación de los ascensores para la entrega de las zonas comunes a la propiedad.

Este requisito adicional generó un costo extra que fue necesario incluir en el contrato debido a requerimientos de la obra.

El proceso que se lleva a cabo para hacer un adicional a un contrato es el siguiente:

- 4.2.1. Primero se revisa el contrato actual para verificar las cantidades y las actividades que se están solicitando para hacer el contrato
- 4.2.2. Posteriormente se realiza una memoria de cálculo de las cantidades a adicionar al contrato.
- 4.2.3. Luego se toma el documento del contrato inicial y al balance se le agregan las actividades y cantidades adicionales.
- 4.2.4. Después se procede a realizar el R-ING el cual se va a identificar como una modificación y el número de modificación a la cual corresponde el adicional del contrato en el cual es importante colocar el valor del contrato vigente. Pueden presentarse varias modificaciones durante la ejecución de la obra.
- 4.2.5. Seguidamente, este documento se pasa a pdf con presupuesto, que pasa al coordinador de Fábrica de Contratos (FCA) y sin presupuesto, que pasa al contratista para su aprobación.
- 4.2.6. Después se utiliza Qntrl, se busca el caso en el que se está haciendo la solicitud del adicional al contrato, se sube la documentación del balance del contrato y los pdfs del R-ING. Y la plataforma solicita definir el Valor de Contrato Inicial+IVA, Valor de Contrato Actual Legalizado, Tipo de Contrato, Numero de Contrato, Justificación Adicional FCA, Estado de Proyecto, %Variación de Presupuesto, Valor Presupuesto Acumulado, Valor De La Adición.

Figura 20

Requisitos de Qntrl para un adicional.

Solicitud Aprobada

Tipo Adic Eléctrica

Subactividad Eléctrica

Valor Inicial Contrato + IVA

Valor De Contrato Actual Legalizado

Tipo de Contrato

Numero de Contrato

Prioridad

Comments

Validado

Last edited on 06/03/2024 05:06 PM by Karol Liliana Sanabria Valdivieso

Justificación Adicional FCA

Estado De Proyecto

% Variación De Presupuesto

Valor Presupuesto Acumulado

Valor De La Adición

Ingeniero Cpc Eléctrico.

4.2.7. Luego, se busca el contrato en JD Edwards y se le añaden las líneas del adicional tomando la información desde el People.

4.2.8. Por último, se guarda la información para que queden cargadas las líneas adicionales al contrato inicial y este automáticamente calcula el nuevo valor del contrato.

4.3 Contratos rápidos

Para llevar a cabo este proceso primero se elabora un documento en Excel llamado Formato 4, en el cual se detallan las actividades, cantidades y especificaciones necesarias para alguna etapa del proyecto, como se muestra en la Figura 21. Este documento se envía a uno o más contratistas que estén en la capacidad de ejecutar las actividades con el fin de que envíen una cotización de sus servicios. Posteriormente, se evalúan las propuestas, se solicitan modificaciones de ser necesario y se selecciona al contratista con mejor oferta. Una vez aprobado, se procede a crear el contrato explicado en el numeral 4.1.

Figura 21

Formato 4.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD TOTAL	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL PRESUPUESTO
1	PISOS PARQUE NIÑOS OPCIÓN 1						
1.1	GRAMA SCHOOL PISO 1 (AZUL)	M2	58,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO REFERENCIA SCHOOLS DT COLOURS DE COLOR AZUL Y BORDE NEGRO	\$ 168.000	\$ 9.765.000	\$ -
1.2	GRAMA SCHOOL PISO 2 (ROJO)	M2	61,88	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO REFERENCIA SCHOOLS DT COLOURS CON CIRCULO INTERNO DE COLOR BLANCO Y CIRCULO EXTERNO DE COLOR ROJO CON BORDES NEGROS	\$ 168.000	\$ 10.395.000	\$ -
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					\$	20.160.000	
INSTALACIÓN					\$	800.000,00	
IVA SOBRE LA UTILIDAD/ IVA PLENO						3.982.400,00	
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA					\$	24.942.400	\$ 4.166.054

NOTA: CPC Contempla un material distinto para el acabado. Grama y Adoquín para las zonas de juegos

NOMBRE DEL PROPONENTE: _____

FIRMA DEL PROPONENTE: _____

4.4 Licitaciones

A su vez, también se realizaron licitaciones, es un proceso en el cual se solicitan propuestas de diferentes contratistas para llevar a cabo las actividades del proyecto. El proceso de licitación para Fabrica de Contratos (FCA) comienza con la elaboración del Formato 4. Este documento se envía al departamento de compras, el cual se encarga de enviarle la propuesta a diferentes empresas que realicen la actividad que se va a contratar, con el fin de que envíen una cotización de sus servicios. Posteriormente, hacen una comparación de las propuestas y por medio de un comité se lleva a cabo una evaluación de estas. Una vez seleccionado el contratista, el departamento de compras envía los precios pactados y se procede a generar el contrato explicado anteriormente en el numeral 4.1.

4.5 Creación de minutas

Se realizaron minutas de contratos, que es un documento preliminar que contiene las cláusulas del contrato. Este documento es redactado con el propósito de que los intervinientes lo analicen y verifiquen antes de que adquiera un estatus jurídico superior. Marval usa la plataforma JD Edwards para la generación de este documento. El proceso se lleva a cabo de la siguiente forma:

4.5.1. JD Edwards tiene una sección que se llama “Minutas de contratos”

4.5.2. Dentro de esta sección se procede a crear una nueva minuta donde pide:

- ✓ El número de contrato
- ✓ El tipo de contrato (Mano de obra o a Todo Costo)
- ✓ Descripción de la actividad
- ✓ Alcance del contrato

- ✓ Nombre del representante legal (Contratista)
- ✓ Numero de cedula del representante legal (Contratista)
- ✓ Correo de notificación (Contratista)
- ✓ Ciudad de representante legal (Contratista)
- ✓ Correo firma electrónica (Contratista)
- ✓ Numero de celular (Contratista)
- ✓ Correo notificación contratante (legalizacionbogota@gmail.com)
- ✓ Correo firma electrónica contratante (cgomez@marval.com)
- ✓ Fecha inicial contrato
- ✓ Fecha fin contrato
- ✓ Fecha firma minuta
- ✓ Valor presupuesto contrato

4.5.3. Posteriormente se agrega las cláusulas correspondientes al tipo de minuta requerido como se puede observar en la Figura 22. Cada clausula consta de párrafos con campos específicos (códigos) Los párrafos de cada clausula tienen unos campos que la plataforma autor rellena a partir de la información que tiene del contrato como el proyecto, la etapa, la actividad que se va a realizar, el valor de contrato, el aumento o la disminución de estos, si lleva tablas, fechas, etc, como se muestra en la Figura 23. Dependiendo del tipo de minuta, se aplican las cláusulas teniendo en cuenta las necesidades del contrato y de las modificaciones. Hay minutas para Otrosí que son modificaciones del contrato inicial por aumento o disminución del valor del contrato o por un cambio en los plazos de las actividades. Por ejemplo, la cláusula segunda

define si el valor del contrato o los valores unitarios se van a modificar como se puede observar en la Figura 24. Así mismo, la cláusula quinta se aplica si se va a modificar el plazo, es decir si hay algunas modificaciones en las fechas de inicio, de fin o de cierre y liquidación de la actividad como se muestra en la Figura 25.

Figura 22

Plataforma JD Edwards, clausulas minuta.

Orden	Título Cláusula	Descripción Cláusula
<input type="checkbox"/>	1	Entre los suscritos, <NOM_RL_CONTRATANTE>, mayor de edad, identificado como aparece al pie de su firma, con domicilio en <NOM_SUCURS...
<input type="checkbox"/>	2 CLÁUSULA PRIMERA - OBJETO DEL CONTRATO:	EL CONTRATISTA, se obliga para con EL CONTRATANTE, a ejecutar la <OBJ_CONTRATO> del proyecto <NOM_PROYECTO>, ubicada en <CIU_P...
<input type="checkbox"/>	3 CLÁUSULA SEGUNDA - VALOR DEL CONTRATO Y VALORES UNIT...	EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el Anexo 1 cuadro de cantidades y precio. ...
<input type="checkbox"/>	4 CLÁUSULA TERCERA - FORMA DE PAGO.	El valor total del presente contrato se pagará por medio de liquidaciones parciales de acuerdo con el progreso de los trabajos ejecutados y recibi...
<input type="checkbox"/>	5 CLÁUSULA CUARTA - GARANTÍAS DEL CONTRATISTA.	EL CONTRATISTA deberá presentar a su costo las siguientes garantías expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colom...
<input type="checkbox"/>	6	—
<input type="checkbox"/>	8 CLÁUSULA QUINTA - PLAZOS.	EL CONTRATISTA se obliga a entregar el material objeto del presente contrato al de acuerdo a la siguiente programación:
<input type="checkbox"/>	9	—
<input type="checkbox"/>	10	Al momento de entregar el material se suscribirá un acta de entrega en el que conste el recibido a plena satisfacción por el CONTRATANTE. El co...
<input type="checkbox"/>	11 CLÁUSULA SEXTA - PENAS DE APREMIO Y CLAUSULA PENAL.	Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA, en caso de mora, inejecución o ejecución parcial de las obras objeto del pr...
<input type="checkbox"/>	12 CLÁUSULA SÉPTIMA - ALCANCE DEL CONTRATO.	EL CONTRATISTA, además de lo establecido en la cláusula primera del contrato, desarrollará cualquier actividad necesaria para cumplir en un to...
<input type="checkbox"/>	13 CLÁUSULA OCTAVA - CESIÓN DEL CONTRATO.	EL CONTRATISTA, no podrá ceder el presente contrato total ni parcialmente, sin consentimiento previo y escrito del CONTRATANTE. El CONTRA...
<input type="checkbox"/>	14 CLÁUSULA NOVENA - AUTORIZACIÓN USO DE INFORMACIÓN Y ...	EL CONTRATANTE, a efecto de cumplir con las obligaciones a su cargo, ha diseñado políticas y procedimientos que en conjunto con la presente a...
<input type="checkbox"/>	15 CLÁUSULA DÉCIMA - CONTRATISTA INDEPENDIENTE.	Para los efectos de este convenio, EL CONTRATISTA se considera como independiente, de manera que no estará subordinado al CONTRATANTE. ...
<input type="checkbox"/>	16	PARÁGRAFO 4: Los contratantes, teniendo como sustento las siguientes consideraciones jurídicas de orden legal y constitucional: 1. los Principio...
<input type="checkbox"/>	18 CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA - DOCUMENTOS DEL CONTRATO --...	Forman parte integral del presente contrato los siguientes documentos: Manual del Contratista M-ING-001, el cual contiene una serie de procedi...
<input type="checkbox"/>	19 CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA - APORTES PARAFISCALES Y SEG...	EL CONTRATISTA pagará los aportes parafiscales al F.I.C. de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Será requisito indispensable la ...
<input type="checkbox"/>	20 CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA -TERMINACIÓN UNILATERAL DEL ...	El contrato se dará por terminado por las causas que prevé la ley, y además por las siguientes: a) Liquidación voluntaria o judicial del CONTRATI...
<input type="checkbox"/>	21 CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA - LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.	En condiciones normales de ejecución del Contrato, este se liquidará cuando las obras contratadas hayan sido ejecutadas en su totalidad y recibid...
<input type="checkbox"/>	22 CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA - PRÉSTAMO DE EQUIPOS Y FORMA...	EL CONTRATISTA debe responder por el manejo adecuado de los equipos y formaletas que sean entregados a título de comodato precario por p...
<input type="checkbox"/>	23 CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA - COMUNICACIONES	Cualquier comunicación que deba ser enviada por una parte a la otra durante la vigencia de este Contrato, podrá ser entregada personalmente, ...
<input type="checkbox"/>	24 CLÁUSULA DÉCIMO SÉPTIMA - CLÁSULA COMPROMISORA.	Toda controversia o diferencia relativa a este contrato será dirimida por un tribunal de arbitramento presentado ante el Centro de Conciliación, Ar...
<input type="checkbox"/>	25 CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA - LEGALIZACIÓN.	El presente contrato será firmado a través del sistema de firma electrónica de Zoho Sign, en los términos y condiciones que serán presentados a ...
<input type="checkbox"/>	29	Para constancia de lo anterior se firma el presente contrato en dos (2) ejemplares del mismo, a los <DIA_FIRMA_LETRAS> (<DIA_FIRMA_NUME...

Figura 23

Plataforma JD Edwards, ejemplo clausula segunda por modificación del valor del contrato. Formato de códigos.

2.1 EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el Anexo 1 cuadro de cantidades y precio. Con base en lo anterior y para efectos fiscales, el valor del presente contrato se **AUMENTARÁ** en: <VAL_OTROSI_LETRAS_P1> (\$<VAL_OTROSI>,00) IVA INCLUIDO dejando el contrato para un total de: <VAL_LETRAS_P1><VAL_LETRAS_P2> PESOS MONEDA LEGAL CORRIENTE (\$<VAL_NUMERO>,00) incluido IVA; pero el valor final será el que resulte de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas por los valores unitarios estipulados en el Anexo 1., más los suministros y/o las obras adicionales que llegaré a AUTORIZAR EL CONTRATANTE.

Figura 24

Plataforma JD Edwards, ejemplo clausula segunda por modificación del valor del contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA - VALOR DEL CONTRATO.EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el Anexo 1 cuadro de cantidades y precio. Con base en lo anterior y para efectos fiscales, el valor del presente contrato se AUMENTARA en: TREINTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS CON 00/100 M.L. (\$36,873,951,00) IVA INCLUIDO dejando el contrato para un total de: CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS VEINTE Y CINCO PESOS CON 00/100 M.L. PESOS MONEDA LEGAL CORRIENTE (\$159.272.325,00) incluido IVA; pero el valor final será el que resulte de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas por los valores unitarios estipulados en el Anexo 1., más los suministros y/o las obras adicionales que llegaré a AUTORIZAR EL CONTRATANTE.EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar los trabajos objeto del presente contrato de acuerdo con el Anexo 1 cuadro de cantidades y precio.

Figura 25

Plataforma JD Edwards, ejemplo clausula segunda por modificación del plazo.

CLÁUSULA QUINTA - PLAZOS. EL CONTRATISTA se obliga a entregar el material objeto del presente contrato al de acuerdo a la siguiente programación:

PARÁGRAFO 1: El presente contrato rige desde su suscripción, aunado a la obligación expresa para todos sus efectos legales de signar por parte del CONTRATISTA el Acta de Inicio de la Obra y/o actividades. **PARÁGRAFO 2:** La partes, teniendo como marco el plazo contractual, dejarán consignada en el Acta de Inicio, la programación detallada finalmente acordada, con plazos parciales, que EL CONTRATISTA suministrará. **PARÁGRAFO 3:** Para efectos del plazo contractual, y en caso de resultar necesaria la suspensión de la ejecución del objeto del mismo, por causas no imputables al CONTRATISTA, se suscribirá un acta en tal sentido y su correspondiente de reiniciación; copia de la misma será remitida al garante del contrato. Dichas suspensiones no

generarán reclamaciones económicas entre sí por parte de quienes suscriben el contrato, al estar generadas en hechos de terceros.

FECHA INICIO	FECHA FIN	HITOS DE ENTREGA	CIERRE Y LIQUID.
2023-11-20	2024-03-28	ESTUCO Y PINTURA TORRES 3 Y 4	2024-05-20

Es decir, el contrato tendrá una duración de ciento ochenta y dos (182) días calendario a partir del acta de inicio. Por cuanto el CONTRATISTA es consciente y tuvo en cuenta al momento de presentar su oferta, que entre la fecha de la firma del contrato y del acta de iniciación, puede presentarse una diferencia en tiempos derivadas de la ejecución general del proyecto.

PARÁGRAFO 1: El presente contrato rige desde su suscripción, aunado a la obligación expresa para todos sus efectos legales de signar por parte del CONTRATISTA el Acta de Inicio de la Obra y/o actividades. **PARÁGRAFO 2:** La partes, teniendo como marco el plazo contractual, dejarán consignada en el Acta de Inicio, la programación detallada finalmente acordada, con plazos parciales, que EL CONTRATISTA suministrará. **PARÁGRAFO 3:** Para efectos del plazo contractual, y en caso de resultar necesaria la suspensión de la ejecución del objeto del mismo, por causas no imputables al CONTRATISTA, se suscribirá un acta en tal sentido y su correspondiente de reiniciación; copia de la misma será remitida al garante del contrato. Dichas suspensiones no generarán reclamaciones económicas entre sí por parte de quienes suscriben el contrato, al estar generadas en hechos de terceros.

4.5.4. Por último, se guarda la minuta, se imprime y se verifica que la información está correcta.

4.5.5. Finalizado este proceso, la minuta se aprueba, luego se compilan los anexos de la minuta y se monta a la plataforma Zoho Sing a través de Qntrl para sus respectivas firmas.

Es importante que la minuta refleje de manera precisa los acuerdos y condiciones del contrato, ya que una vez firmada, adquiere un estatus legal vinculante entre las partes.

4.6 Actualización de precios unitarios para los contratos 2024

Debido a que hubo un cambio de año, el líder FCA en conjunto con los ingenieros del área hacen una revisión, actualización y aprobación del listado de precios unitarios de la sucursal, el

cual se usa para hacer los contratos y hacer la actualización de precios de contratos 2023 basada en las modificaciones aprobadas por el líder del área.

A continuación, en la Tabla 1, 2, 3 y 4, se presentan los proyectos, etapas y contratos que se realizaron algunas actividades de obra durante el periodo de la práctica empresarial.

Tabla 1

Contratos realizados del proyecto Abadía San Rafael.

PROYECTO ABADIA SAN RAFAEL		
CONTRATOS NUEVOS (Lista de precios Marval)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OO	Club House	Pisos y enchapes
OO	Club House	Estuco y pintura
OO	Club House	Drywall
OO	Etapa 2	Lavada de fachada e impermeabilización
OS	Etapa 2	Lavada de cerramiento y adicional de lavado de ventaneria
OO	Etapa 3	Drywall apartamentos
OO	Etapa 3	Drywall y superboard
OO	Cuarto de Basuras	Hidrosanitario y Red Contra Incendio
OO	Cuarto de Basuras	Cimentación y estructura
OO	Etapa 3	Mampostería (Aptos con pañete, sin pañete o con pañete parcial)
OO	Club House	Hidrosanitario
OO	Etapa 3	Suministro de pirlanes y guardaescobas
OS	Etapa 3	Instalación de piso laminado
CONTRATOS NUEVOS (Negociación de precios con Contratistas)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OO	Etapa 3	Pisos laminados
OO	Etapa 3	Plaquetas de mesón de cocina
OO	Torre 3	Carpintería metálica Coldismec (Barandas, puertas y zonas comunes)
OO	Torre 3	Carpintería metálica Indumentec (Baranda de apartamentos y soportes de lavaderos y cocinas y ángulos, pie de amigo)
OO	Club House	Carpintería de madera

ADICIONALES O DESCONTRATACIONES		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OO	Etapa 1 Etapa 2 Parqueadero	Adicional Certificación de ascensores
OS	Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3	Excavación: Adicional de subbase de anden, Adicional de rampa de acceso vehicular, Adicional de acceso peatonal, bordillo y adoquín, Ajustes de precios de pateras
OO	Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3	Adicionales instalaciones eléctricas AVINGCO: Conductor de tierra, instalación comunicaciones, tablero punto fijo, toma corriente intemperie.
OO	T4 y T5	Carpintería metálica Coldismec (Ángulos de soporte, pie de amigo, plantilla metálicas ascensores)
OO	Cto de basuras	Hidrosanitario y cimentación
APOYO EN MODIFICACIONES POR SOLICITUD DE OBRA (OW-O6)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OW	Etapa 1	Jornal oficial alistamientos y garantías
OW	Etapa 1	Suministro e instalación mesones
OW	Etapa 1	Carpintería metálica, suministro e instalación flanches
OW	Etapa 1	Ventanearía apartamentos
OW	Etapa 1	Aseo e impermeabilización fachadas
O6	Etapa 1	Cerradura de seguridad
O6	Etapa 1	Carpintería Metálica, marco puerta
OW	Etapa 1	Mampostería (Friso, arreglos mampostería, anclajes, dinteles, retiro de escombros, trasiego de material)
OW	Etapa 1	Estuco y pintura
OW	Etapa 1	Pisos laminados (Instalación piso laminado apto 804, Instalación guarda escoba apto 804, Desmante e instalación de piso apto 802 y apto 737, Desmante e instalación de guarda escoba apto 802 y apto 737)
OW	Etapa 1	Carpintería de madera (Instalación puerta apto 604)
OW	Etapa 1	Instalación hidráulica y sanitaria apto 804

Tabla 2*Contratos realizados del proyecto San Lucas la Quinta.*

PROYECTO SAN LUCAS LA QUINTA		
CONTRATOS NUEVOS (Lista de precios Marval)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OS	Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3	Lavado e impermeabilización
OO	Etapa 3	Estuco y pintura
OS	Zonas Comunes	Impermeabilización foso ascensor y cubierta Club House
CONTRATOS NUEVOS (Negociación de precios con Contratistas)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OO	Etapa 3	Drywall y Superboard
OO	T5, T6, T7 y T8	Carpintería metálica Coldismec (Puertas y zonas comunes)
OO	T5, T6, T7 y T8	Carpintería metálica Indumentec (Barandas en apartamentos y soporte de lavaderos y cocinas)
OO	Club House	Carpintería de madera
OO	Zonas Comunes	Pisos Grama School parque zona de niños
OO	Zonas Comunes	Jardines parque zona de niños
OO	Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3	Cárcamo Red urbanismo (Alquiler retroexcavadora, relleno y compactación material excavación recebo)
ADICIONALES		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OO	Etapa 1 Etapa 2 Parqueadero	Certificación de ascensores
OO	Etapa 1 T12 T13	Adicional de barandas (Carpintería metálica)
OO	Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3	Hidrosanitario y gas

APOYO EN MODIFICACIONES POR SOLICITUD DE OBRA (OW-06)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OW	Zonas comunes	Arreglo demolición concreto
OW	Etapa 1	Hidrosanitario (Arreglos de ductos, reparación válvulas de gas y tubería provisional)
OW	Zonas comunes	Urbanismo interno (Retiro escombros y hora retro)
OW	Parqueadero	Refuerzo columnas
OW	Torre 1	Arreglo ascensor
OW	Etapa 2	Cambio de piezas enchape T14
OW	Etapa 1	Cargue cubierta (Afinado cubierta y media caña)
OW	Etapa 1	Arreglo demolición concreto
OW	Etapa 2	Hidrosanitario (Arreglos de ductos, reparación válvulas de gas y tubería provisional)
OW	Zonas comunes	Urbanismo interno (Retiro escombros y hora retro)
OW	Etapa 1	Refuerzo columnas parqueadero
OW	Etapa 1	Arreglo ascensor

Tabla 3

Contratos realizados del proyecto Paseo San Rafael.

PROYECTO PASEO SAN RAFAEL		
CONTRATOS NUEVOS (Lista de precios Marval)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OO	Parqueadero	Hidrosanitario y Red Contra Incendio (Cimentación y estructura)
OO	T1, T2, T3	Hidrosanitario (Sanitario, GAS, Agua potable, RCI)
OO	Parqueadero	Hidrosanitario (Sanitario, Agua potable, RCI)
CONTRATOS NUEVOS (Precios según licitación)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OS	Etapa 1	Instalaciones eléctricas Mano de obra
OO	Etapa 1	Instalaciones eléctricas Materiales
Apoio en modificaciones por solicitud de obra (OW-06)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
O6	Etapa 1	Pruebas Pit (Pilotaje para T1, T2 y T3)

Tabla 4

Contratos realizados del proyecto San Simón la Quinta.

PROYECTO SAN SIMON LA QUINTA		
APOYO EN MODIFICACIONES POR SOLICITUD DE OBRA (OW-O6)		
TIPO DE CONTRATO	ETAPA	ACTIVIDAD
OW	Zonas Comunes	Redes electricas piscina
OW	Etapa 1	Jornal oficial alistamientos y garantías
O6	Etapa 1	Suministro e instalación mesones
O6	Etapa 1	Carpintería metálica, suministro e instalación flanches
O6	Etapa 1	Ventanería apartamentos
OW	Etapa 1	Aseo e impermeabilización fachadas

5. Conclusiones

La participación como estudiante de ingeniería civil en una práctica empresarial brinda una experiencia invaluable permitiendo aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula a situaciones reales que se presentan en una constructora como Marval SAS. Esta experiencia no solo consolida la comprensión académica, sino que también desarrolla habilidades blandas esenciales para el éxito en el mundo laboral, como la resolución de problemas, la toma de decisiones y la gestión eficiente del tiempo.

Al involucrarse en el área de fabricación, control y administración de contratos, se tiene la oportunidad de desarrollar habilidades específicas relevantes para el campo de la ingeniería civil y la gestión de proyectos. Desde la elaboración y negociación de contratos hasta la ejecución y el seguimiento, los estudiantes obtienen una comprensión profunda del proceso de contratación, lo que les proporciona una base sólida para su futura carrera profesional.

Durante el periodo de práctica, se brindó apoyo como auxiliar de ingeniería al aplicar la lista de precios unitarios de la sucursal Marval Bogotá, utilizando los precios establecidos por los contratistas, además de emplear la documentación proporcionada por la empresa para la elaboración de contratos, asegurando así un cumplimiento satisfactorio de este proceso. También se utilizó el listado de precios actualizado para los nuevos contratos de 2024 y para la actualización de precios de los contratos 2023. Además, se contribuyó al cálculo y validación de las medidas a contratar según las especificaciones de los planos, utilizando herramientas como Autocad y Revit para la contratación de actividades de mano de obra y a todo costo asociados a los proyectos. Se proporcionó asistencia en la contratación de mano de obra y a todo costo para los proyectos en

fase de inicio y ejecución de la obra, elaborando contratos nuevos, adicionales y atendiendo las solicitudes de adicionales por parte de la obra de manera oportuna.

Además, se tiene la oportunidad de enfrentarse a los desafíos y obstáculos reales que surgen en la gestión de contratos de los proyectos adquiriendo una comprensión más profunda de la complejidad y las demandas del mundo laboral. Esto da una mejor preparación para enfrentar los desafíos del mundo real una vez que ingresen al mercado laboral.

6. Recomendaciones

Al desempeñarme directamente las labores de contratación, he tenido la oportunidad de identificar una de las principales deficiencias en el proceso de cálculo y validación de medidas y cantidades para los contratos. Este procedimiento se destaca como el más lento dentro del flujo de trabajo, principalmente debido a que la mayoría de los planos de los proyectos se encuentran en formatos como AutoCAD y algunos en Revit. Sin embargo, los atributos asociados a las actividades no son lo suficientemente específicos, lo que dificulta la extracción rápida de cantidades.

En este sentido, considero crucial buscar mejorar el desarrollo de los planos y modelos, promoviendo una mayor completitud en su contenido. Además, se sugiere la aplicación de ConTech (Tecnología de la Construcción) como tecnologías de escaneo laser, uso de realidad aumentada para visualización inmersiva, mejorar la colaboración y la comunicación entre las diferentes áreas aplicando con mayor fuerza la metodología BIM (Building Information Modeling), que pueden facilitar significativamente la gestión de datos y la coordinación entre las diferentes disciplinas involucradas en el proyecto permitiendo una integración más fluida de la información y una visualización tridimensional de los elementos del proyecto, lo que mejoraría la precisión y eficiencia en el cálculo de medidas y cantidades. Al utilizar BIM, los profesionales pueden desarrollar planos más completos y específicos, que contienen información detallada sobre cada aspecto del proyecto.

Esta propuesta no solo contribuiría a agilizar el proceso de contratación, sino que también garantizaría una mayor exactitud en los resultados obtenidos, al tiempo que promovería la estandarización y la colaboración entre los diferentes equipos de trabajo.

A su vez, para disminuir la cantidad de adicionales que aparecen constantemente en el proceso de ejecución de la obra, se recomienda revisar detalladamente los planos y especificaciones técnicas. Cuanto más preciso y completo sea este análisis inicial, menor será la probabilidad de que surjan imprevistos durante la ejecución de la obra. Es esencial que se hagan aclaraciones de los detalles de los planos estructurales, arquitectónicos y de los procesos constructivos con los profesionales responsables de la ejecución de la actividad ya que ayudará a identificar y abordar rápidamente cualquier problema o cambio que pueda surgir, evitando así la acumulación de adicionales. También es aconsejable contemplar contingencias en el presupuesto del contrato, teniendo en cuenta ciertos imprevistos o situaciones impredecibles que puedan surgir durante la obra.

Por último, se sugiere a los futuros practicantes mostrar un interés activo en aprender cada fase de esta práctica, preguntando constantemente cómo se llevan a cabo las actividades contratadas en la obra. Esto garantizará un aprendizaje más completo, ya que los ingenieros a cargo están dispuestos a explicar con paciencia y disposición. Es importante comentar siempre los detalles observados y, en caso de duda sobre alguna cantidad ya que en el momento de la contratación es crucial que todas las cantidades estén correctamente calculadas.

Referencias Bibliográficas

Autodesk Corporate Business Partner (2018). Guía de interoperabilidad Revit / AutoCAD.

Bosch Capdevila, E., del Pozo Carrascosa, P., & Vaquer Aloy, A. (2016). TEORÍA GENERAL DEL CONTRATO Propuesta de regulación. Marcial Pons.

Concepto Sala de Consulta C.E. 1920 de 2008 Consejo de Estado – Sala de Consulta y Servicio Civil - Gestor Normativo. (s. f.). Función Pública. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39546>

Correa, I. (2002). Manual de licitaciones. Cepal.org. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/648cae10-2ab9-4799-870f-583573c45ede/content>

Decreto 2090 de 1989 - Gestor Normativo. (s. f.). Función Pública. Recuperado de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=27983>

DURÁN, E. J. (s.f.). CANTIDADES DE OBRA. Recuperado de: ORGANIZACIÓN DE OBRAS: <https://organizaciondeobras.wordpress.com/cantidades-de-obra/>

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2020). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors (3rd ed.). Wiley.

Equipo editorial de Indeed. (2023). Qué significa mano de obra: planificación y tipos. www.indeed.com. Recuperado de: <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/como-encontrar-empleo/significa-mano-obra>

Marval (2023). Constructora colombiana - Marval. Marval. Recuperado de: <https://marval.com.co/>

Núñez, D. (2021). La importancia de una administración de contratos eficiente. Ingeniería UC Educación Profesional. Recuperado de: <https://educacionprofesional.ing.uc.cl/la-importancia-de-una-administracion-de-contratos-eficiente/>

Planeación. (s. f.). Colombia Compra Eficiente | Agencia Nacional de Contratación Pública. Recuperado de: <https://www.colombiacompra.gov.co/ciudadanos/preguntas-frecuentes/planeacion>

Project Management Institute, PMI et al. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) 6a Edición.

Rousseau, C. (2021, mayo 8). ConTech: la tecnología que busca modernizar la construcción. LinkedIn.com. Recuperado de: <https://es.linkedin.com/pulse/contech-la-tecnolog%C3%ADa-que-busca-modernizar-carlos-rousseau>

Serin, A. (s. f.). Qué hace un contratista. Scribd. Recuperado de: <https://www.scribd.com/document/417596207/Que-Hace-Un-Contratista>

Tapajuntas: ¿cuál es su función y cómo instalarlo? (s/f). Turboroof.com. Recuperado de: <https://www.turboroof.com/blog-post/tapajuntas-cual-es-su-funcion-y-como-instalarlo>