

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL



**Plan de mejora en la Gestión por Procesos de un Proyecto
Multifamiliar Desarrollado en Lima**

Tesis para obtener el título profesional de ingeniero civil

Autor:

Pérez Ynguil Joán Alessandra

Asesor:

Rigoberto Cerna Chávez

Código ORCID 0000-0003-4245-5938

CHIMBOTE – PERÚ

2021

PALABRAS CLAVE:

Gestión por procesos, plan de mejora, proyecto multifamiliar, análisis foda, desarrollo de procesos, diagrama de flujo, escala de valoración

KEY WORD:

Process management, improvement plan, multi-family project, swot analysis, process development, flow chart, valuation scale

LÍNEA DE INVESTGACIÓN:

Según Código de OCDE

Ingeniería, Tecnología

Ingeniería Civil

Ingeniería de construcción y gestión de la construcción

**“PLAN DE MEJORA EN LA GESTIÓN POR
PROCESOS DE UN PROYECTO
MULTIFAMILIAR DESARROLLADO EN
LIMA”**

Resumen

Esta tesis consiste en la elaboración de un plan de mejora para una empresa inmobiliaria, en función a uno de sus proyectos recientes. La adecuada gestión de proyectos, es un elemento que siempre debe estar presente si se pretende ejecutar alguno. Los proyectos de construcción son muy singulares y variables, como lo es el caso del Proyecto Multifamiliar Garden 419, el cual presentó algunos problemas con respecto a la organización, entre otros aspectos.

Se realizó una intervención a la empresa inmobiliaria del proyecto mencionado.

La empresa tiene fortalezas como: experiencia y buena distribución de funciones; lo cual le da un paso en firme para poder pulir y evolucionar con una actualización a nuevas a herramientas de gestión.

La debilidad es que se cuenta con personal limitado. Partiendo desde estos puntos, el objetivo de la tesis es

Elaborar un plan de mejora en la gestión por procesos mediante la identificación de las necesidades de la empresa y la definición de las acciones a tomar en cada proceso o área.

La metodología a aplicarse es la descriptiva, complementada con la aplicada. Primero, se realizó un diagnóstico del proyecto, se procedió a analizar las fases del proyecto con los documentos disponibles; posteriormente plasmó el estado actual mediante el diagrama de Ishikawa y el de Pareto. Teniendo listo esta parte, se continuó a evaluar las necesidades en una escala, con el fin de obtener y trabajar con las más primordiales. En base a ello, elaborar el plan que consista en separar las áreas y determinar objetivos, acciones, tareas, responsables y tiempo para cada una de ellas.

La investigación está orientada a elaborar un plan en la mejora de procesos del proyecto en mención.

Respecto a los resultados, se espera que la elaboración del plan de mejora de procesos incida positivamente en la empresa.

Abstract

This thesis consists of the development of an improvement plan for a real estate company, based on one of its recent projects. Proper project management is an element that must always be present if one is to execute one. Construction projects are very unique and variable, as is the case of the Garden 419 Multifamily Project, which presented some problems with regard to organization, among other aspects.

An intervention was made to the real estate company of the aforementioned project. The company has strengths such as: experience and good distribution of functions; which gives a firm step to be able to polish and evolve with an update to new management tools.

The weakness is that it has limited staff. Starting from these points, the objective of the thesis is

Prepare an improvement plan in process management by identifying the needs of the company and defining the actions to be taken in each process or area.

The methodology to be applied is the descriptive one, complemented with the one applied. First, a diagnosis of the project was carried out, the phases of the project were analyzed with the available documents; later he captured the current state using the Ishikawa and Pareto diagrams. Having this part ready, we continued to evaluate the needs on a scale, in order to obtain and work with the most essential ones. Based on this, develop a plan that consists of separating the areas and determining objectives, actions, tasks, responsible parties and time for each one of them.

The research is aimed at developing a plan to improve the processes of the project in question.

Regarding the results, it is expected that the preparation of the process improvement plan will have a positive impact on the company.

Índice

PALABRAS CLAVE	i
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	ii
Resumen	iii
Abstract	iv
Índice	v
Introducción	1
Metodología	21
Resultados	24
Análisis y Discusión de Resultados	67
Conclusiones	74
Referencias Bibliográficas	76
Anexos	78

Lista de Tablas

<i>Tabla 1- Criterios de percepción de calidad por parte del cliente - (Pérez, 2013, p. 56)</i>	5
<i>Tabla 2- Simbología ANSI Instituto Nacional Estadounidense de Estándares para diagramar (Agudelo & Escobar, 2010, p.40)</i>	12
<i>Tabla 3- Ejemplo de una hoja de verificación (Agudelo & Escobar, 2010, p.84)</i>	14
<i>Tabla 4- Cuestionario dirigido al Residente de Obra parte "a"</i>	27
<i>Tabla 5- Cuestionario dirigido al Residente de Obra parte "b"</i>	28
<i>Tabla 6-Cronograma de Obra de la etapa de Estructuras del Proyecto Multifamiliar parte "a"</i>	30
<i>Tabla 7- Cronograma de Obra de la etapa de Estructuras del Proyecto Multifamiliar parte "b"</i>	31
<i>Tabla 8- Resultados de Evaluación de Cronograma de Obra</i>	32
<i>Tabla 9- Presupuesto de Obra del Proyecto Multifamiliar - especialidad Arquitectura</i>	33
<i>Tabla 10- Resultados de Evaluación de Presupuesto de Obra</i>	34
<i>Tabla 11- Análisis de productividad esperada vs. ejecutada de la etapa de estructuras</i>	35
<i>Tabla 12- Lista de cotejo para el abastecimiento de materiales en el Proyecto Multifamiliar</i>	36
<i>Tabla 13- Protocolo de calidad del acero aplicado en el Proyecto Multifamiliar</i>	38
<i>Tabla 14- Protocolo de trazo placas aplicado en el Proyecto Multifamiliar</i>	39
<i>Tabla 15- Protocolo de concreto aplicado en el Proyecto Multifamiliar</i>	40

Tabla 16- Protocolo de encofrado aplicado en el Proyecto Multifamiliar _____ 41

Tabla 17 - Resultados de Evaluación de Protocolos de Calidad _____ 42

Lista de Figuras

<i>Figura 1- Procesos. Sistema, procesos, actividades y tareas en una organización (Pérez, 2010, p.52)</i>	4
<i>Figura 2- representación de una estructura por funciones (Ramírez & Pérez, p.36)</i>	7
<i>Figura 3 - Sistemas Gestión en procesos (Gallego, 2013, p.48)</i>	8
<i>Figura 4 - Estructura general de un Diagrama Causa - Efecto (Maldonado, 2015, p.115)</i>	13
<i>Figura 5- Análisis FODA aplicado a la empresa</i>	24
<i>Figura 6 - Diagramas de flujo de las etapas de Diseño y Planificación</i>	44
<i>Figura 7- Diagramas de flujo de las etapas de Presupuesto y Abastecimiento de materiales</i>	46
<i>Figura 8- Diagrama de flujo de las etapas de Ejecución y Mantenimiento</i>	47
<i>Figura 9- Diagrama de Ishikawa de actividades no cumplidas aplicado a la etapa de Estructura</i>	49
<i>Figura 10- Diagrama de Pareto de los Problemas existentes en la Etapa de Estructuras</i>	51
<i>Figura 11- Valoración de necesidades de la empresa inmobiliaria</i>	53
<i>Figura 12- Identificación de necesidades de la empresa inmobiliaria</i>	54
<i>Figura 13- Elaboración del Plan de Mejora</i>	56
<i>Figura 14- Sintetización del Plan de Mejora Fase 1</i>	59
<i>Figura 15- Sintetización del Plan de Mejora Fase 2</i>	60
<i>Figura 16- Sintetización del Plan de Mejora Fase 3</i>	61
<i>Figura 17- Sintetización del Plan de Mejora Fase 4</i>	62

<i>Figura 18- Sintetización del Plan de Mejora Fase 5</i>	<u>63</u>
<i>Figura 19- Sintetización del Plan de Mejora Fase 6</i>	<u>64</u>
<i>Figura 20 - Flujograma para elaboración del plan de Mejora</i>	<u>66</u>

Introducción

La eliminación de los defectos, la mejora y la reducción del tiempo para entregar productos y servicios, son objetivos esenciales y comunes de casi todas las organizaciones. Para lograr estos objetivos se hace necesario entender primero, y después cambiar los procesos donde ocurren las ineficacias, defectos, baja satisfacción o el bajo ritmo de producción.

Introducir la gestión por procesos es una tarea ardua y difícil. Por siglos organizaciones importantes y decisivas en la historia de la humanidad han presentado una estructura funcional. Más de cien años en el estudio y desarrollo de la Administración Científica y el reconocimiento de empresas exitosas, resultan razones de peso para el rechazo al cambio, que se encuentra en la mayoría de las instituciones para la implementación de la gestión por procesos.

A pesar de que los procesos han existido siempre, resultan los encargados de realizar la transformación y la incorporación de valor y, por tanto, no resulta la misma historia para la "mejora de procesos" que desde el propio surgimiento de la ciencia del management. Esta estuvo asociada a la mejora de las actividades y los procesos; pero nunca con una exigencia de alineación a la estrategia de las organizaciones como la exigida hoy en día.

En consecuencia, son limitadas las organizaciones diseñadas y gestionadas por procesos, resulta más común que ambos tipos de forma de gestión coexistan y que este resultado sea logrado por la implementación de procedimientos de mejora de procesos en los que el logro de aspectos tales como: la definición de los procesos y, para ellos, se reconozcan sus clientes, se formalicen sus actividades y se trabaje en el alineamiento con los objetivos de la organización. Sin dudas, esto implica una capacidad de transformar la cultura empresarial hacia el reconocimiento en cada actividad, de quiénes son sus clientes, sus necesidades y exigencias; así como el logro de la adecuada coordinación, sin feudos y fincas, que permitan la concreción de los objetivos estratégicos. (Medina León, Nogueira Rivera, Hernández Nariño, & Comas Rodríguez, 2019).

Por tanto, la gestión de las empresas, en la creciente complejidad de sus actividades, debe procurar la preparación de los componentes humanos, y la mejoría de los recursos materiales. Resultan comunes los logros obtenidos en la gestión sobre la base de un enfoque por proceso; en el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo y la creatividad.

Existen numerosos procedimientos y herramientas que permiten gestionar y obtener resultados en la mejora de procesos empresariales, aplicables según las características de cada empresa. Estos para su desarrollo se apoyan en el levantamiento de las mejoras, necesitan de un equipo de trabajo que refuerce el liderazgo y actúe sobre el papel a desarrollar por los líderes. Requieren, además, de un plan formalizado para llevarlas a cabo y deben estar al servicio de los objetivos de la organización.

En la actualidad resulta necesario gestionar y mejorar procesos de forma tal que se contribuya a la integración de los sistemas normalizados, donde las acciones de mejora estén encaminadas en este sentido y la interacción entre ellas no perjudique la implementación. Otro requerimiento actual es que el diseño del procedimiento de mejora debe incluir acciones de mitigación de la resistencia al cambio, para el éxito en la implantación y garantizar así, la prevalencia en el tiempo de las mejoras alcanzadas. (Ricardo Cabrera, Medina León, Abreu Ledón, Gómez Dorta, & Nogueira Rivera, 2018)

La tendencia de los mercados se está enfocando a tener mayor eficiencia y control en los procesos de manera que influya en el mejoramiento los servicios prestados. Un sistema de gestión eficiente puede ayudar a convertir esas presiones en una ventaja competitiva.

Debido a dicha competitividad, una empresa tendrá éxito y reconocimiento porque brindará servicios que satisfagan las exigencias del cliente. La forma de obtener reconocimiento es demostrando el grado de control que se tiene de sus procesos. (Rivas Vera & Zamora Cárdenas, 2019).

La gestión de procesos incluye tiempo, duración. Los procesos te ayudan a tener orden. Control y, por ende, una mayor eficiencia. Gestionar significa el cumplimiento de objetivos y metas, llevar de forma práctica lo que se ha establecido en la teoría. Llevar

a la práctica consta de persuadir al personal ejecutante de todo con lo que se ha conceptualizado antes, y hacer cumplir lo que se dice, hacer cumplir los procesos, orden y secuencia.

Las empresas constructoras no aplican a cabalidad herramientas que les permitan gestionar mejor sus proyectos y ser más competitivas frente a otras, por tanto, el valor de sus proyectos disminuye al dejar en incertidumbre muchos procesos. Esto afecta directamente a la calidad, la seguridad se ve puesta en riesgo y trae gastos futuros para reparaciones ocasionadas por una construcción poco eficiente y carente de gestión.

Montenegro (2017) tuvo como objetivo desarrollar un plan integral para la mejora en la gestión para lo cual realizará un diagnóstico actual de los proyectos de dicha empresa, desarrollar herramientas y técnicas para la mejora de los procesos actuales y proponer una estrategia para los procesos mejorados; la cual llegó a la siguiente conclusión: el análisis FODA evidencia cualidades positivas referentes a la empresa, los procesos intervenidos cuentan ahora con nuevas herramientas para gestionar proyectos con grandes alcances, y que esta implementación requiere de la inversión de 17 meses.

Chafloque y Quiroz (2015) Mencionan que para gestionar los procesos en una empresa de producción el objetivo general es identificar las condiciones administrativas en la cual se desarrollan los procesos, para poder elaborar una propuesta de mejora. La metodología y técnicas empleadas son el análisis de datos a través de las encuestas que, mediante ello, miden la satisfacción del cliente y el rendimiento del trabajador. El desarrollo de la investigación concluye que las empresas productoras necesitan actualizarse tecnológicamente para a su vez tener una aceptación rápida en el mercado y también concluyen que este tipo de inversiones con el tiempo ganan un posicionamiento en la mentalidad del consumidor en relación con la calidad del producto.

Fernández & Ramírez (2017) Estos autores tuvieron como objetivo elaborar la propuesta de un plan de mejoras basado en gestión por procesos, para incrementar la productividad; llegó a las siguientes conclusiones: Se encontró problemas en los procesos actuales, se diseñó un plan de mejoras basado en gestión por procesos para incrementar la productividad, se encontró que se obtendría un incremento del 22.18%

y el costo beneficio posible es de 1.39, resultando la propuesta económicamente viable.

Rivas & Zamora (2019) Estos autores tuvieron como objetivo: Optimizar la gestión del proceso de transporte de Inversiones Zamcar s.a.c. mediante un plan de mejora; disminuir el consumo de combustible durante el servicio de transporte, reducir las paradas inesperadas durante el servicio de transporte y capacitar a los conductores. Esta investigación llegó a las siguientes conclusiones: Se logró una reducción del 15% del consumo de combustible, se redujo las paradas inesperadas por fallas mecánicas en un 15% y se redujo el costo de mantenimiento en un 19.80% con la capacitación

Ortiz y Serrano (2012) Definen proceso como:

“Conjunto estructurado y medido de actividades que mantienen un orden específico a lo largo del tiempo y el espacio, con un comienzo y un final, y además con unas entradas y unas salidas claramente identificadas”. (p.12)

Según Pérez (2010), define que un proceso según ISO 9000 es un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que transforman los elementos de entrada en salidas. Así mismo define que un proceso es la secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valores importantes para los clientes.

Sistema, Procesos, Actividades y Tareas en una organización

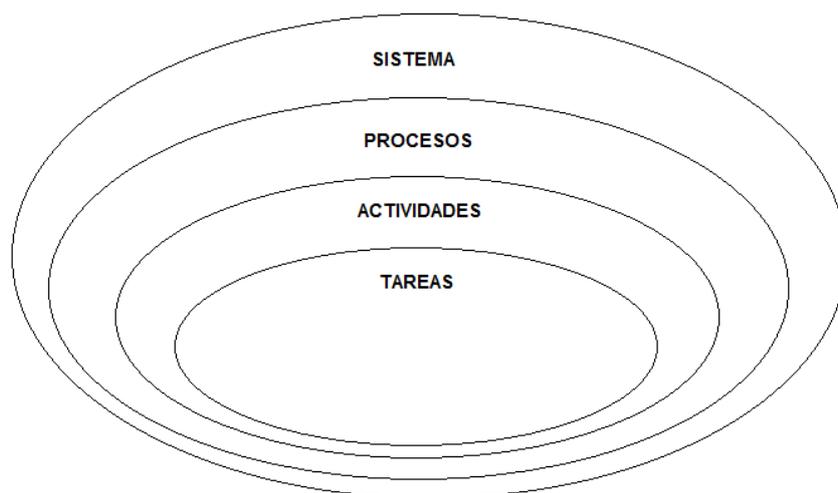


Figura 1- Procesos. Sistema, procesos, actividades y tareas en una organización (Pérez, 2010, p.52)

Elementos de un proceso:

Está conformada por tres elementos principales las entradas (inputs), secuencia interrelacionada de actividades y salidas (outputs). Los procesos también se conforman por la Misión, la cual determina el fin para el cual fue concebido en relación directa a los objetivos del mismo. Las Entradas pueden ser tangibles o intangibles y son los insumos para realizar el servicio (equipos, materiales, componentes, energía, información, etc.); la interrelación de las entradas (por medio del conjunto de actividades y tareas) se llaman “Transformación”; esta transformación permite generar valor y esto genera una salida para el usuario, el cual puede ser interno o externo; La Salida, viene a ser el producto o servicio generado por un proceso para el cliente. (Pérez, 2013).

Factores de un proceso

Son los recursos que se necesitan para transformar nuestras entradas en salidas con valor agregado. Estos factores están conformados por personas, materiales, recursos físicos, métodos, planificación del proceso y medio ambiente (Pérez, 2013, p.57).

A continuación, se muestra en la tabla 1, una representación gráfica sobre lo comentado.

Entrada		Proceso	Salida	
Producto	Proveedor		Producto	Cliente
Características objetivas (Requisitos QSP)		Personas (Responsables del proceso y miembros del equipo)	Características objetivas (Requisitos QSP)	
		Materiales (Materiales primas e información)		
		Recursos físicos (Maquinaria, utilaje, hardware y software)		
Criterios de Evaluación		Métodos (operación, medición, evaluación, funcionamiento del proceso, producto y satisfacción del cliente)	Criterios de evaluación	
		Eficiencia y eficacia	Cumplimiento	Satisfacción
Medidas de	Causas		Efectos	
	QSP Criterios de percepción de calidad por parte del cliente			
	(Q - Calidad del producto. S - calidad del Servicio y P - Precio o costo si es a nivel interno)			

Tabla 1- Criterios de percepción de calidad por parte del cliente - (Pérez, 2013, p. 56)

Mejoramiento del Proceso

Según Ortiz y Serrano (2013), ven esto como una estrategia para lograr mayores niveles de madurez empresarial. (pág.15). Según Gardner, la mejora de procesos es una forma eficaz para que los gerentes de una organización apoyen el logro de los objetivos generales de la organización. Harrington (1991) y Zairi (1997): La mejora de procesos consiste en transformar todo o parte del trabajo que lo constituye para ofrecer un desempeño superior en términos de eficiencia, flexibilidad o calidad. Más valor para el negocio. Metcalfe (1996, citado en Imbaquingo, 2012) define la gestión como la responsabilidad del correcto funcionamiento de un sistema de gestión de recursos. De esta manera, el objeto debe alcanzarse en el tiempo, así como con un costo predefinido. Según Pérez (2013), explica: Gestión y mejora son términos similares ya que forman parte de la gestión de mejora. (...). Un enfoque sistemático para la mejora y el control de calidad que implica la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos. Los iniciadores de la burocracia que necesitan ayuda para agregar valor a través de la toma de decisiones para crear eficiencia son justificables. (pág.124).

Gestión por procesos:

Se define como mejoramiento de todos los procesos aportando un valor agregado a cada proceso desde las entradas hasta las salidas, que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente. Para ello la empresa tendrá que saber cuáles son las necesidades de los clientes, trabajando a través de un sistema integrado que haga posible el gestión. La Gestión por Procesos es un conjunto de acciones, actividades, decisiones y tareas que se orientan para conseguir un resultado que satisfaga los requerimientos del cliente Mora (2003 citado en Imbaquingo, 2012). Según Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas, & Tejedor, (2009) El modelo EFQM explica que gestión por procesos es el actuar de manera más efectiva, cuando todas las actividades están interrelacionadas, enfocadas con una visión de objetivo en el cliente. El enfoque por procesos se fundamenta en la estructuración de la organización orientada a clientes.

Según Ramírez y Pérez (2009) indica que en las empresas se implementa la gestión por procesos porque quieren alcanzar un grado de eficiencia que les permita cumplir

con las necesidades de los clientes, producto de la competencia y sus avances de la tecnología. También las actividades burocráticas en una organización producen que se implemente una gestión por procesos de una manera inmediata. En las empresas que implementan estructuras por funciones verticales, también deben implementar la gestión por procesos, dándose las siguientes características: No muestra el flujo de las actividades, el cliente no es priorizado, hay un vacío o aislamiento entre las funciones y actividades. Al aplicar la gestión por procesos, tendríamos una organización adecuada con decisiones ágiles y equipos de trabajos.

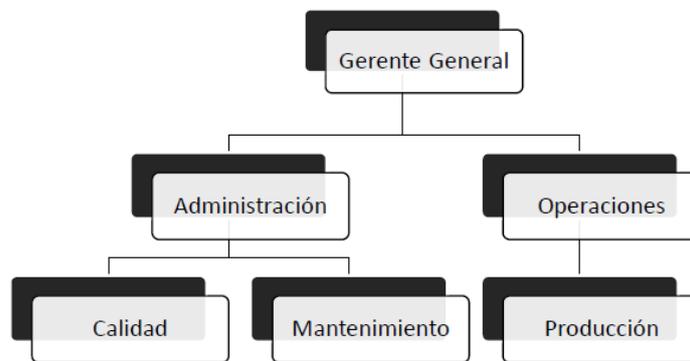


Figura 2- representación de una estructura por funciones (Ramírez & Pérez, p.36)

Para concluir con este punto, agregaremos un concepto para reforzar esta definición: Gallego (2013) La gestión por procesos siempre está enfocado al cliente, para cumplir de una manera estratégica con sus exigencias. Las empresas también deben contar con las herramientas que permitan desarrollar la gestión por procesos como por ejemplo el mapa de procesos (debidamente identificados), manual de gestión de calidad, ficha de procesos, entre otros.

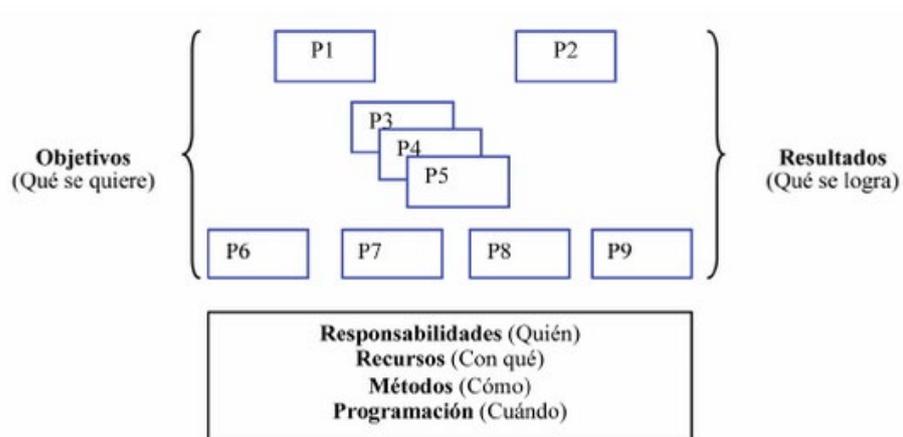


Figura 3 - Sistemas Gestión en procesos (Gallego, 2013, p.48)

Según la cita textual de (Gallego, 2013, p.48), indica que: La gestión por procesos en este caso tendrá que trasladarse de manera efectiva a su documentación que define el sistema de gestión, los procedimientos o metodologías y al control de sus actividades, personal, equipos, sin perder la idea de que todo ello debe servir para alcanzar los resultados deseados.

Consideraciones para realizar una Gestión por Procesos

En esta investigación, es importante tocar estos aspectos, para poder tener un panorama amplio de lo que necesitamos para realizar la investigación, ya que lo más importante es no cometer errores y desarrollar la investigación de la mejor manera.

Requisitos para la realizar una Gestión por Procesos

Según la Norma ISO 9001:2008 para que una organización pueda gestionar por procesos tiene que realizar lo siguiente: Identificar los procesos necesarios para el sistema de Gestión de Calidad y su aplicación a través de la organización, determinar la secuencia e interacción de estos procesos, determinar los criterios y métodos necesarios para asegurar de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces, asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos, realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

De acuerdo con el autor Bravo (2008), describe que hay tres maneras de clasificar a los procesos. El primero de ellos son los procesos estratégicos que están directamente relacionada con las estrategias a largo plazo, visión, misión, valores, directrices funcionales, objetivos corporativos, departamentales y personales y el programa de acción entre otros componentes. La siguiente clasificación que nos menciona el autor es Proceso del Negocio que es está basada en satisfacer las necesidades concretas de los clientes, también tienen relación con el grado de focalización de la organización, mientras más focalizada se encuentre, menor es el número de procesos del negocio. La tercera clasificación de los procesos son los procesos de apoyo. Estos procesos estos procesos están más enfocados para los clientes internos, como son la Gestión de Recursos Humanos, de Aprovisionamiento o Logístico, de Gestión de proveedores (de materiales) y de Elaboración y Revisión del Sistema de Gestión de Calidad.

Como se mencionó anteriormente en este estudio, desde el punto de la gestión por procesos puede llegar a ser difícil clasificar los procesos de una empresa, se puede resumir clasificándolos en tipos o grupos.

Según Pérez (2013), a los procesos los clasifica en tres grupos importantes, lo cuales son: procesos operativos que son los responsables de conseguir los objetivos de la organización, estos pueden combinar los procesos añadiendo valor a toda la cadena de los procesos para obtener un producto de acorde a las expectativas esperadas.

El segundo grupo son los procesos de gestión que proporcionan información necesaria para tomar decisiones y elaboran los planes gestión a corto plazo, siendo los más importantes Gestión Económica, de Gestión de la Calidad/Medio Ambiente, en algunos casos, de comunicación/Gestión de Clientes y Gestión de Proyectos.

El tercer grupo son los procesos de dirección, estos procesos están vinculado a las políticas y estrategias de la organización que a la vez son procesos de planificación. Entre ellos tenemos los siguientes procesos: Formulación, comunicación, seguimiento y revisión de la estrategia, determinación, despliegue, seguimiento y evaluación de objetivos, comunicación interna y revisión de resultados por dirección.

El Análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su

evaluación externa, es decir las oportunidades y amenazas. Es un ejercicio introspectivo de diagnóstico empresarial, en donde se realiza la identificación a través de un análisis previo, con la mayor objetividad posible, de las características propias de la organización o persona que la hacen fuerte ante los competidores, y que la distinguen de la competencia. También se identifican las debilidades, o sea aquellas características o áreas en las que se encuentran en desventaja con respecto al resto de la comunidad empresarial y que hace falta mejorar o fortalecer para equilibrar el desempeño global de la entera organización. (Equipo Editorial Buenos Negocios [en línea] 2014).

El Diccionario de la Lengua Española define ese término como: "señalar el valor de una cosa", "estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa". Evaluar consiste en atribuir un valor a algo o a alguien, en función de un proyecto implícito o explícito. En este sentido, evaluar es una actividad bastante común que realizamos en multitud de ocasiones en nuestra vida cotidiana, y que suele comportar acciones como recoger información, emitir un juicio a partir de una comparación, y tomar una decisión al respecto. La acción de evaluar es algo muy habitual: hay que tomar decisiones constantemente y hay que escoger entre lo que nos conviene y lo que no. Podemos encontrar otras definiciones respecto a la evaluación relacionadas con el ámbito educativo: "Etapa del proceso educativo que tiene por fin comprobar, de modo sistemático, en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos especificados con antelación. Entendiendo la educación como un proceso sistemático, destinado a lograr cambios duraderos y positivos en la conducta de los sujetos, sometidos a su influencia con base en objetivos definidos de modo concreto y preciso, social e individualmente aceptables" (Lafourcade, 1973). La evaluación es contemplada como un proceso dinámico, continuo, sistemático y enfocado hacia los cambios de la conducta del alumno, mediante el cual verificamos los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos. Rodríguez y Ramos (2013).

Herramientas para la Caracterización de los Procesos:

Las caracterizaciones de los procesos ayudan a identificar las condiciones y/o elementos que hacen parte del proceso. En este trabajo, se estudiarán las los siguientes:

Plasmación:

Acción y efecto de plasmar. RAE. En esta etapa, se va a colocar la información recogida del proyecto en distintos instrumentos para clasificarlos.

Según Agudelo y Escobar (2010), mencionan:

Documento que describe esquemáticamente la secuencia de actividades que se deben seguir por las personas de las áreas involucradas en el desarrollo de un proceso. Las caracterizaciones incluyen diagramas de flujo, de acuerdo con el tipo establecido por la organización y remiten a los formatos, instructivos y registros. (p.36). Entre estos tenemos:

Registros:

Son documentos que presentan resultados obtenidos o que proporcionan evidencias de actividades desempeñadas. El Control de Registros establece las características generales que debe tener todo registro generado en la organización: Emisión, Revisión, Aprobación, Medio, Tiempo de conservación y Forma de recuperación. (Agudelo & Escobar, 2010, p.32).

Cada uno de los procesos del sistema es responsable de garantizar la correcta conservación, de acuerdo con los parámetros del proceso.

Diagrama de flujo:

Como una forma de ilustrar mejor un proceso existen los diagramas de flujo. Éstos son re-presentaciones gráficas, apoyadas en símbolos claramente identificables y acompañados de una breve descripción. Los diagramas de flujo dan una mayor precisión y claridad sobre lo que quiere expresar para dar a conocer las actividades (Agudelo & Escobar, 2010, p.38).

Mediante la diagramación se puede visualizar de una mejor manera el desenvolvimiento del proceso como tal; con la ayuda de los diagramas de flujo los cuales se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas conectadas por medio de flechas para indicar la secuencia de una operación, los diagramas de flujo facilitan la comunicación entre los programadores y la gente del negocio (Carreto, 2010). 29

Simbología –ANSI (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares) para diagramar

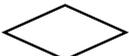
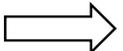
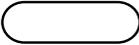
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	INSTRUCCIÓN
	Operación, actividad	Describir en forma consica la acción o actividad
	Decisión	Anotar la pregunta sobre la que se decidirá
	Transporte	Indicar el proceso o actividad al cual se traslada
	Documento impreso	Anotar el nombre del documento que se genera
	Inicio, fin	Indica el inicio o fin de un proceso
	Conector	Indica el traslado del proceso, numerar
	Almacenamiento, archivo	Anotar el nombre o lugar del archivo
	Demora, espera	Anotar que espera
	Inspección, control	Indicar que se revisa
	Sentido de flujo	Siempre se debe indicar el sentido
	Transmisión eléctrica de datos	Indicar a dónde va

Tabla 2- Simbología ANSI Instituto Nacional Estadounidense de Estándares para diagramar (Agudelo & Escobar, 2010, p.40)

Herramientas para la mejora de procesos:

En el siguiente estudio, como en todos los estudios que se realizan en el mundo, es importante dejar una base de mejora para el desarrollo de los problemas a través de herramientas que permitan tener una vista panorámica, así como facilitar los problemas que se están generando en la investigación. Con esto, en el estudio se especificarán algunas herramientas que permitan el mejoramiento de la gestión por procesos:

Diagrama causa – efecto:

El Diagrama Causa - Efecto es una técnica de análisis en la resolución de problemas, desarrollada formalmente por el Profesor Kaoru Ishikawa, de la Universidad de Tokio, en 1943, quien la utilizó con un grupo de ingenieros en una planta de la Kawasaki

Steel Works, para explicar cómo diversos factores que dañan un proceso pueden ser clasificados y relacionados de determinada manera.

El “resultado fijo” de la definición es comúnmente denominado el "efecto", el cual representa un área de mejora: un problema a resolver, un proceso o una característica de calidad. Una vez que el problema/efecto es definido, se Identifican los factores que contribuyen a él (causas). (Maldonado, 2015, p.115)

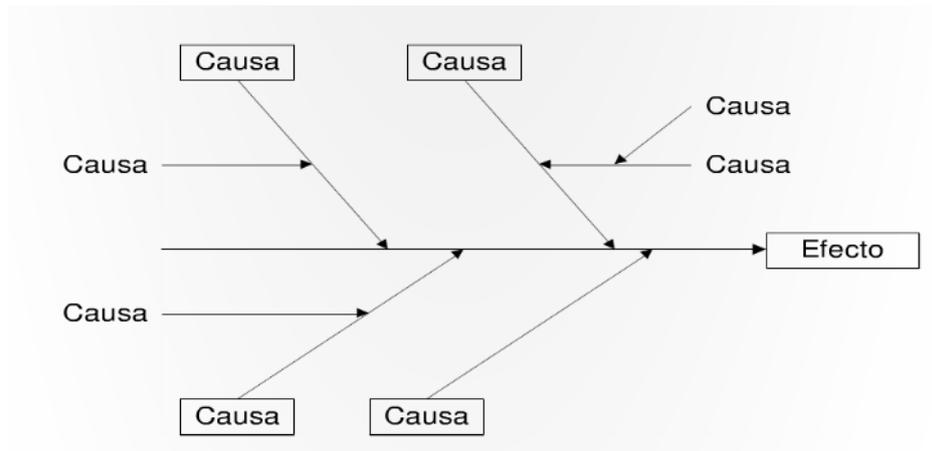


Figura 4 - Estructura general de un Diagrama Causa - Efecto (Maldonado, 2015, p.115)

Hoja de verificación
Esta es una herramienta que le hace ver los datos de una manera válida de ser ágil. Debe diseñarse de una manera que le permita completar datos sin demasiado, lo que también contiene mucho tiempo y si se midieron otros eventos. Asegúrese de que la información no se encuentra aleatoriamente. Si necesita recopilar información sobre la correcta visualización y la clasificación del producto, use un certificado de verificación. Siempre es importante que se traten algunos temas. (Agudelo Dan escobar, 2010, Hal.84).

Definición de la Muestra	Periodo					Semana 15 de 2007
	Día					
Razón	1	2	3	4	5	Total
Avería	1		2	1		4
Mal trato		1	1	2		4
Establecimiento cerrado	3	1		2	5	11
No recibe	2	4	3		4	13
Otros	4	4	5	2	3	18
Total	10	10	11	7	12	50

Tabla 3- Ejemplo de una hoja de verificación (Agudelo & Escobar, 2010, p.84)

Gráfico de Pareto: Pareto: crea un diagrama de Pareto para ver qué es lo más importante. En 1906, Vilfredo Pareto observó que en una población particular algunos elementos representaban una proporción significativa del grupo en su conjunto. Los datos deben trazarse para caracterizar los modos de falla más frecuentes. Entonces, los problemas más relevantes pueden abordarse primero. (Schroeder, Goldstein & Rungtusanatham, 2011, p.192) Los pasos para construir un gráfico de Pareto son: 1. Decidir qué problema investigar y cómo tomar los datos 2. Diseñar una tabla para contar los datos, diligenciar la tabla agrupando los datos por causas. Se utiliza la estratificación. 3. Organizar la tabla en orden descendente de mayor a menor y totalizar 4. Complementar la tabla con acumulados de cada ítem y calcular los porcentajes de participación individual y acumulada “ 5. Construir un diagrama de barras con los anteriores datos 6. Dibujar la curva que resulta de los datos acumulados. Aquí se obtiene el gráfico de “Pareto” 8. Complementar el grafico con la información explícita. Problema que se graficó de Pareto. Escala de valores, unidades en el Y a la izquierda y porcentajes a la derecha, clasificación de las causas en el eje X (Agudelo & Escobar, 2010, p.86).

Opinión de expertos: Sentencia de una persona autorizada sobre un tema particular. Tesouro 2013 de la Biblioteca Agrícola Nacional de los Estados Unidos. La opinión de expertos como instrumento para evaluar la inversión en educación primaria. Schiefelbein (2000).

Un cuestionario es un formulario que contiene una lista estandarizada y estructurada de preguntas que deben hacerse de la misma manera a todos los encuestados. Ocupa

un lugar importante en el proceso general durante la investigación social. Debe desarrollarse una vez establecida la tarea de investigación y establecido un objetivo claro. ventana (1951); Hyman (1962); Navidad (1970); MACFALANE (1972), ESOMAR (1973). Como herramienta, los cuestionarios consisten en una serie de preguntas sobre una o más variables medidas, quizás las más utilizadas para la recolección de datos. Hernández Sanpieri (1997) Información: *El Diccionario de la lengua española* Básicamente enumera ocho significados de la palabra información (en lo sucesivo I): En primer lugar se refiere a la I como acción y efecto de informar; en segundo lugar, la menciona como oficina jurídica y legal donde se informa sobre algo; en tercer lugar se le designa así a la averiguación jurídica y legal de un hecho o delito, en cuarto lugar se especifica como pruebas que se hacen de la calidad y circunstancias necesarias en una persona para un empleo u honor; en quinto lugar se le entiende como adquisición o comunicación de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada; en sexto lugar se le denomina I a los conocimientos así comunicados o adquiridos; en séptimo lugar se entiende a la I como propiedad intrínseca de ciertos biopolímeros, como los ácidos nucleicos, originada por las secuencias de las unidades componentes y, en octavo lugar, se designa a la I como educación e instrucción. *Diccionario de la lengua española* (DRAE).

Plazo: Proceso o lapso temporal para la realización de actuaciones ante los juzgados y tribunales o por parte de estos. *Diccionario de la lengua española* (DRAE).

Rendimiento:

El rendimiento es la rentabilidad obtenida en una inversión, normalmente medida en porcentaje sobre el capital invertido. Intuitivamente, el rendimiento es el beneficio obtenido en relación a los recursos utilizados. López Rodríguez (2018).

Presupuesto

En economía, un presupuesto se refiere a la cantidad de dinero que se necesita para hacer frente a cierto número de gastos necesarios para acometer un proyecto. De tal manera, se puede definir como una cifra anticipada que estima el coste que va a suponer la realización de dicho objetivo. En otras palabras, un presupuesto es la división entre los términos de un proyecto

elegido y los términos financieros de los resultados esperados que se obtendrán después de su finalización dentro de un período de tiempo específico. Por tanto, estas expresiones cuantitativas significan una gran coherencia entre el plan de negocio y la estrategia que representa el desempeño de la empresa. Sánchez (2019) Resultados del trabajo Consiste en uno o más operadores de diferentes campos y se define como la cantidad de mano de obra utilizada por la tripulación para llevar a cabo una serie de unidades de una operación en particular. El consumo de trabajo generalmente se expresa en hH / um (la unidad de medida del tiempo total) y es el inverso matemático del cálculo del trabajo. La eficiencia de la productividad laboral puede oscilar entre el 0% si no hay actividad y el 100% si se presenta la máxima eficiencia teórica posible. Como sugiere BOTERO (2002), como se muestra en el Cuadro 1, la productividad real y el consumo de trabajo obtenidos en condiciones arbitrarias se limitan a otro rango definido por la eficiencia de producción.

Abastecimiento de materiales Es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la empresa requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas. Su función es la de suministrar estos recursos por lo que adquiere una importancia fundamental en el desempeño de una organización, condicionando los costos productivos y la capacidad de respuesta al consumidor. Robles y Galicia (2012)

Lista de cotejo: Este es un instrumento que se diseña para estimar la presencia o ausencia de una serie de características o atributos relevantes en la ejecución realizados por un sujeto. DIAZ, CASSANOVA, AIRASIAN (2011)

Describir la lista de cotejo como instrumento de observación mediante el uso de un objetivo de aprendizaje para obtener información sobre conocimientos, habilidades, conductas o desempeños HERNÁNDEZ (1997)

Se basa en la observación estructurada, en tanto se planifica con anterioridad los aspectos que esperan observarse. No implica juicios de valor, sólo reúne el estado de la observación de conductas establecidas para una posterior valoración. ORDOÑEZ (2015)

Protocolo de calidad El control de calidad de la empresa es un conjunto de pasos (protocolos) destinados a

garantizar que los productos fabricados o los servicios prestados cumplan con los estándares de calidad o los requisitos del cliente. Manual de Calidad. Gómez (2009).

Diagrama de Ishikawa

Básicamente es una herramienta de análisis de problemas que muestra la relación entre el efecto (problema) y todas las posibles causas. Causa: el diagrama de efecto también se denomina diagrama "Ishikawa" porque fue creado por Kaoru Ishikawa, un experto en gestión empresarial que está interesado en mejorar el control de calidad. También se le llama diagrama de espina de pescado porque fue creado como el esqueleto de un pez.

Estructura del diagrama Causa-Efecto. El Diagrama causa y efecto consta de cuatro o más líneas que apuntan a la caja que forma la cabeza del pez, la línea principal forma sus polos y la línea principal forma un ángulo de aproximadamente 70 grados, formando la columna principal. Luego, cada espina principal tiene un cierto número de espinas y cada espina tiene de 2 a 3 espinas adicionales. Publicado el 16 de septiembre de 2014 por ProgressaLean Necesidad específica: La tarea de encontrar un problema existente en una situación o realidad específica. Empiezas a pensar en el problema y a buscar una solución.

Escala de valoración

Están organizados en una serie de categorías para las cuales el observador debe hacer una evaluación, indicando hasta qué punto existen las características de género de un estudiante o con qué frecuencia ocurre un comportamiento en particular. Centro virtual de aprendizaje del Tecnológico de Monterrey (2010)

Hoja de registro

Recibe el Nombre de Hoja de registro, verificación, etc. Sirve para reunir y clasificar las informaciones en base a categorías y o criterios a través de la anotación del registro o frecuencia alemán (2002)

Una hoja de registro es una colección que se puede recolectar, que se puede recolectar fácilmente y lentamente. Los datos de datos se utilizan generalmente para recopilar o recoger los detalles de la columna. Por lo general, necesita procesos adicionales tan pronto como se recopila información utilizando herramientas para su estudio. Su imagen se verifica para ser una colección básica y una revisión de datos, que permite

el monitoreo de la resolución de problemas. Ceballos (2018).

Cuadro resumen:

Un cuadro resumen es una herramienta de representación del conocimiento o de información, en la cual, de manera abreviada, se expresan conceptos, características, interpretaciones, ejemplos y todos aquellos elementos que permiten clarificar y dar a conocer determinado tema o temas; es decir, se esquematiza la información pertinente a uno o varios ejes temáticos. Un cuadro resumen puede mostrar características de múltiples ejes temáticos. Todos estos ejes contienen todos los elementos de similitud (definición, clase, tipo, estrategia), pero son diferentes, por lo que se establece una comparación. La clasificación de las entradas depende en gran medida de la necesidad de publicar un tema en particular. Martínez (2016). Como justificación, la presente investigación surge de esta manera: teniendo en cuenta que el mercado de la construcción es altamente competitivo, las empresas constructoras se ven obligadas a estar en constante evolución y crecimiento. Es por eso que es indispensable utilizar herramientas que mejoren los procesos de las diferentes etapas que contempla un proyecto, se adecúen a las variaciones de los proyectos y a la vez, estandaricen la mayor cantidad posible de información. Realizar el mencionado plan de mejoras serviría de aporte a la ingeniería civil pues ahonda en el campo de la Gestión de proyectos. Para la empresa inmobiliaria, constituida por personas, y con un rol importante en el desarrollo urbano, disponer de nuevas las herramientas y mecanismos permitiría superar o igualar el nivel de exigencia del mercado en cuestión de proyectos de construcción, pues este plan aporta valor al proyecto y le permite ser sostenible en el tiempo. Asimismo, los clientes, que son parte de la sociedad, son beneficiados (al incrementar la satisfacción de sus necesidades).

En función a lo expuesto se plantea al siguiente problema de investigación:

¿De qué manera mejorar la Gestión por Procesos, sobre un Proyecto Multifamiliar desarrollado en Lima?

En el proyecto se identificó 2 variables; la dependiente: Gestión por procesos y la independiente: Plan de mejora

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Gestión por procesos	La gestión por procesos es una herramienta orientada a identificar y suministrar información para el análisis de la entidad y enfoque en sus procesos, con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos, en el marco de los objetivos institucionales, lo que requiere del compromiso de la alta dirección y del involucramiento de las unidades de organización que participan en los procesos (Semana de la Calidad en la Gestión Pública 2015:Presentaciones)	Según la Real Academia de la Lengua Española, significa "buscar la mejor manera de realizar una actividad". Este concepto, aplicado al ámbito empresarial, supone la necesidad de planificar y reorganizar los recursos disponibles, de modo que se puedan conseguir los objetivos marcados de la forma más eficiente posible, reduciendo los costos y aumentando los beneficios. (Escuela Europea de Management, 2015)	ANÁLISIS	Fortalezas: años de experiencia	Razón
				Oportunidades: Demanda de interesados	
				Debilidades:Limitación de Presupuesto	
			Amenazas: Competitividad		
			Información		
			Cumplimiento de plazos		
			Gastos en función al presupuesto		
			Rendimiento de trabajadores		
			Abastecimiento de materiales		
			Calidad		
Plan de mejoras	Un plan de mejora es la propuesta de actuaciones, resultante de un proceso previo de diagnóstico de una unidad, que recoge y formaliza los objetivos de mejora y las correspondientes actuaciones dirigidas a fortalecer los puntos fuertes y resolver los débiles, de manera priorizada y temporalizada. (AQU Catalunya, 2005, pág. 11)	El plan de mejora se centra hacia los problemas crónicos, responsables de un insuficiente rendimiento. Los planes de mejora pueden ser proactivos. Es decir, dirigirse a mejorar un área de gestión, un servicio o un proceso. En todo caso, su planificación y desarrollo requiere de acciones determinadas, de forma que aseguren el éxito. (AITECO Consultores S.L., 2019)	PLASMACIÓN	Desarrollo de procesos	Razón
				Causas y efectos	
			Estratificación		
			IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES	Priorización de Necesidades	
				Área de mejora	
			ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA	Objetivo	
				Acciones de mejora	
				Tareas	
				Responsables	
				Tiempo	
Sintetización del plan de mejora					

Fuente: Elaboración propia (2021)

La hipótesis planteada en la presente investigación es:

El Plan de Mejora permitiría mejorar la Gestión por Procesos del Proyecto Multifamiliar

Como objetivo general:

- Elaborar un Plan de Mejora en la Gestión por Procesos del Proyecto Multifamiliar Garden

Como objetivo específico:

- Analizar la situación actual de la empresa mediante análisis FODA
- Evaluar el desarrollo del Proyecto mediante documentos digitales como Cuestionario, Cronograma de obra, Presupuesto, Hoja de Productividad, Lista de cotejo y Protocolos de calidad
- Plasmar la Gestión por procesos mediante un Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa y Diagrama de Pareto
- Identificar de necesidades existentes del Proyecto Multifamiliar mediante una Escala de valoración
- Elaborar el plan de mejora mediante una Hoja de Registro
- Sintetizar el Plan de mejora mediante un Cuadro Resumen

Metodología

El tipo de investigación es descriptiva porque describe las características de los procesos de gestión para poder comprenderlos. Y No experimental, porque no requiere de una experimentación dentro del mismo proyecto.

Asimismo, se caracteriza por ser aplicada pues busca la generación de conocimiento con la aplicación directa al problema del proyecto de investigación que viene a ser la aplicación del Plan de Mejora a la Gestión por Procesos. En este tipo de investigación el problema está establecido y es conocido por el investigador, y se utiliza la investigación para dar respuesta o solución a preguntas específicas, el cual sería encontrar qué es lo que permite la elaboración del Plan de Mejora en la Gestión por Procesos, sobre el Proyecto Multifamiliar desarrollado en Lima.

P O

Se mide y se describe variable X1

Se mide y se describe variable X2

Donde:

P: Corresponde a la Población que es la Gestión por procesos

O: Observación de la muestra

X1: variable que corresponde a la gestión por procesos

X2: variable que corresponde al plan de mejora

Esta investigación de enfoque cuantitativo; porque utiliza la recolección y análisis de datos traídos de múltiples tipos de fuentes como observación, documentos, imágenes, entre otros, para contestar preguntas de investigación y probar la hipótesis establecida previamente. Este enfoque confía en la medición numérica, y usa la estadística para establecer patrones de comportamiento de la gestión por procesos

El presente trabajo de investigación comprende la población como el conjunto de documentos utilizados en la gestión por procesos de las etapas de planificación, presupuesto, ejecución y control de calidad del Proyecto Multifamiliar Garden 419 ubicado en Calle Bolívar 419, Urbanización Leuro, Miraflores, Lima. Asimismo, se trabajará con toda la población del Proyecto Multifamiliar, no existirá muestra dentro del proyecto. Siendo la población la Gestión por procesos del proyecto. Las técnicas e instrumentos de investigación son los siguientes:

Observación

La observación capta de la manera más objetiva posible, lo que ocurre en una situación real, ya sea para describirlo, analizarlo o explicarlo desde una perspectiva científica. Esta requiere de un sujeto que investiga y un objeto a investigar, tener claros los objetivos que persigue y focalizar la unidad de observación. Se usará de la siguiente manera:

En forma visual y analítica a los diferentes diagramas, tablas esquemas y documentos existentes.

Análisis de contenido

Es una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido. Se transformará un documento en datos cuantitativos

Instrumentos de recolección de datos

Matriz FODA. Este instrumento se utilizará en la etapa de Análisis de la gestión por procesos; con el fin de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la empresa en función al proyecto, este dará un diagnóstico de su situación actual.

Cuestionario. Este instrumento se usará en la etapa de Evaluación de la gestión por procesos, se aplicará al Residente de Obra con el fin de obtener su opinión a través de una serie de preguntas acerca de la realización del Proyecto en general. Se utilizará un lenguaje sencillo y claro.

Check List de Abastecimiento de materiales correspondientes a la etapa de Evaluación de la gestión por procesos. Se usará con el fin de identificar si hubo un correcto abastecimiento de materiales durante la ejecución del proyecto.

Protocolos de calidad. Se usarán en la etapa de Evaluación de la gestión por procesos,

con el fin de identificar si se han llenado bien los protocolos Hoja de Registro se utilizará para la Elaboración e Implementación del Plan de Mejora con el fin de identificar las áreas de mejora, los objetivos, los responsables y el tiempo en que se ejecutará cada tarea Cuadro Resumen se utilizará para dar conocer la síntesis del Plan de mejora Todos estos instrumentos permitirán la recopilación y debido tratamiento de datos, los cuales ayudarán a obtener el objetivo principal. Procesamiento y análisis de información: Una vez recopilada la información la misma será procesada y resumida sistemáticamente en: gráficos de Matriz FODA, Cuestionario, Diagrama de flujo, Diagrama Ishikawa, Diagrama de Pareto, Hojas de Registro, Cuadro Resumen; con la finalidad de cumplir y lograr los objetivos. Las técnicas utilizadas fueron: Encuesta y Análisis Documental Para la dimensión de Análisis, Evaluación y Plasmación, correspondientes a la Gestión por procesos; así también, el Análisis Documental fue usado para la dimensión de Identificación de Necesidades, Elaboración e Implementación del Plan de Mejora y Seguimiento, correspondientes a las dimensiones del Plan de Mejora. Los instrumentos a utilizar en todo el proyecto fueron: Matriz FODA, Cuestionario, Cronograma de Obra, Hoja de Presupuesto, Formato de Productividad, Lista de Cotejo, Protocolos de Calidad, Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto, Escala de Valoración, Hoja de Registro, Cuadro Resumen.

Resultados

ANÁLISIS FODA

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

ANÁLISIS FODA DEL GRUPO INMOBILIARIO UV SAC



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 5- Análisis FODA aplicado a la empresa

De la Figura 1 – Análisis FODA aplicado a la empresa– se observa una clasificación de cualidades de la empresa en 4 aspectos. Comenzando por identificar las fortalezas; en ella encontramos la primera, la empresa posee más de 10 años de experiencia en proyectos de edificación. Las funciones dentro de la empresa se encuentran claras y bien distribuidas; lo cual es un gran punto a favor. Los pedidos dentro de la empresa se atienden con rapidez, lo cual significa que es eficaz en ese sentido. Por otro lado, en las debilidades de la empresa encontramos que, el presupuesto es limitado en ciertos aspectos, lo cual dificulta mejorar la calidad de materiales en cuestión de estructura y acabados. Las oportunidades que tiene la empresa en función a lo que deja proyectar en la sociedad es que tiene más clientes interesados en los proyectos y más bancos interesados en trabajar con la empresa debido a su trayectoria. Las amenazas a las que se enfrenta es la alta competencia con otras empresas inmobiliarias que realicen proyectos similares de edificación, además una gran demanda por cumplir con las

fechas de entrega, pues esto es un punto que juega en contra cuando los proyectos son financiados por el banco. Por último, demanda por los buenos acabados por parte de los clientes, lo cual también es un factor que juega en contra pues, al momento de la entrega, los clientes pueden ser muy exigentes, lo cual conlleva a demoras en las fechas de entrega, dando tiempo a levantar las observaciones.

Fortalezas

Dentro de las fortalezas que tiene la empresa, destaca sus 10 años de experiencia, lo cual se debe a las recomendaciones por parte de cliente a cliente. Esta es la mejor forma de marketing para la empresa. No hay algo mejor que la confianza, integridad y cumplimiento que sigue como valores la empresa con respecto a sus trabajos. En Internamente, el tener las funciones claras y definidas es un punto importante pues genera mayor eficiencia, mejora la gestión de procesos y aumenta la satisfacción del cliente. Se consigue poder darle solución al cliente si este pide que realicen algún cambio o mejora en los acabados, previo a la entrega del proyecto. También es notable la atención rápida de pedidos, esto posibilita la agilidad en cuestión de procesos internos. Los trabajadores pueden desempeñar bien su trabajo siempre que existan los recursos necesarios para poder llevarlos a cabo

Oportunidades

Una de las oportunidades que tiene la empresa en su entorno actual es que existan más clientes interesados en futuros proyectos. Al realizar trabajos de calidad, tener mayor experiencia o trayectoria como empresa, se tiene la mirada de más clientes. Un punto hablado anteriormente es, que la recomendación o divulgación pasiva que hacen los clientes, ayuda notablemente en el incremento de interesados, visitas y ventas de departamentos en futuros proyectos. Sumado a esto, está el visto bueno que tiene el banco sobre la empresa, como socio. Los bancos requieren una serie de documentos, entre todos que validen la confiabilidad de la empresa para poder realizar un préstamo a esta para la financiación del proyecto. Con el paso del tiempo, esto es un gran punto a favor porque no se presentarán mayores dificultades al momento de poder visionar otros proyectos, pues se tiene la certeza de contar con financiación del banco.

Debilidades

En detalle, las 4 debilidades registradas se deben principalmente al tamaño de la empresa: el presupuesto limitado, y su limitada disponibilidad de recurso humano, pocas capacitaciones y falta de actualización en cuestión de estrategias de gestión, que dificulta la participación en proyectos más grandes. Es importante cuando se habla de la fluidez económica, esto incide en los tipos de acabados a usar dentro de los proyectos, en la disponibilidad de personal encargado, como antes se mencionó el requerimiento de ingeniero de producción y uno de calidad; sin duda tener esos profesionales presentes, optimizaría los resultados dentro del proyecto. Y, por último, incide en el acceso a nuevos conocimientos que pueden ser de capacitaciones, que permiten resolver problemas y tomar decisiones importantes; mejora el liderazgo de los profesionales a cargo, mejora las aptitudes comunicativas entre los involucrados y permite el logro de metas conjuntas. La falta de actualización de estrategias de gestión es una consecuencia de lo anterior, y que juega en contra de las fortalezas y oportunidades de la empresa.

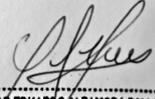
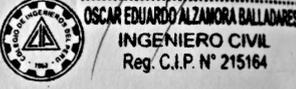
Amenazas

Las características del sector construcción actualmente presentan una gran amenaza para la empresa. La alta competencia presente en el mercado inmobiliario arriesga la adquisición de nuevos terrenos; debido a que las otras empresas también se encuentran en esa búsqueda constante de estos para desarrollar nuevos proyectos. Sumado a esto, se encuentra la demanda por cumplirlas fechas de entrega, ya que esto puede traer consecuencias con respecto a contraer multas por parte de la municipalidad por no cumplir con plazos establecidos. Así también demanda por los buenos acabados. Esto corre de parte de los clientes, quieren siempre exigen lo mejor, y en Miraflores, un distrito con alta demanda de departamentos, aún más.

EVALUACIÓN DE CUESTIONARIO

Tabla 4- Cuestionario dirigido al Residente de Obra parte "a"

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419		DIRIGIDO A: ING RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419 CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA
Objetivo:	Diagnosticar el estado del Proyecto Multifamiliar Garden 419	
Objetivo específico:	Conocer de manera general las condiciones. La forma de trabajo, la eficiencia y calidad que se observa y opina acerca del Proyecto en mención	
Indicación:	Deberá constestar las preguntas de manera clara en el orden indicado	
1	¿Cómo consideras la organización del Proyecto?	La organización de nuestro proyecto ha sido correcta en líneas generales partiendo desde la gerencia hasta los ejecutantes de la obra. La organización del proyecto repercutió en los diferentes flujos de información y en la correcta distribución de las responsabilidades, tomando en cuenta la función de cada actor de la construcción del edificio. La preparación de los objetivos, la descripción del alcance y el cronograma preliminar se cumplieron y ejecutaron adecuadamente.
2	¿Qué dificultades se presentaron en la etapa de estructuras?	La mayor dificultad en la etapa de estructuras fue los despachos de concreto debido a las dificultades que esta misma actividad exige. Por parte de la concretera que llegaban con los tiempos ajustados límites debido a que el permiso municipal era hasta las 5pm muchas veces se terminó esta actividad al tiempo límite. Otra de las dificultades se presentaban debido al despacho de materiales como fierro, separadores de concreto entre otros que no llegaban a la fecha indicada, eso alteraba en cierta forma la programación semanal. Otra de las dificultades presentadas fue los trabajos no contributivos pues al alterarse la programación semanal se ubicó a personal de otra especialidad a realizar trabajos para los cuales no eran contratados, para si evitar que la productividad no disminuya sustancialmente.
3	¿Hubo algún inconveniente con respecto al presupuesto?	Con respecto al presupuesto no se presento mayores dificultades. En época de pandemia se tuvo que asignar un presupuesto para equipos de protección personal la elaboración de un plan de seguridad frente al covid- 19 lo cual no estuvo en el presupuesto inicial.
4	¿De qué manera se manejaron los inconvenientes en obra?	Los inconvenientes presentados se trabajo por medio de la creación un grupo informático correos y digitalizaciones con todos los involucrados en el proyecto. En ellos se enviaban fotos videos para su inmediata solución. Se puede decir que hubo una muy buena comunicación entre las cabezas de grupo y gerencia.
5	¿Durante la etapa de acabados, cuales fueron los problemas más frecuentes en acabados? ¿Cómo se manejaron?	Uno de los inconvenientes fue los desperfectos de terminación de acabados Algunos Sellos defectuosos de puertas y ventanas: por lo que pudo haber infiltración de humedad y moho sobre todo en el sótano ya que no había circulación natural de aire. Se pudo actuar eficientemente con sellajuntas marca sika. Deficiencias de seguridad contra incendios: De la misma manera se pudo evidenciar la sellajuntas entre los vanos de puertas y puerta cortafuego y se actuó eficientemente antes de la puesta en marcha del edificio. Climatización ineficiente: el mal aislamiento produce problemas de climatización. Se contrarestro este problema al colocar aire acondicionado en todos los departamentos.

Firma del ingeniero residente

Fuente: Pérez (2021)

Tabla 5- Cuestionario dirigido al Residente de Obra parte "b"

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419		DIRIGIDO A: ING RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419 CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA
Objetivo:	Diagnosticar el estado del Proyecto Multifamiliar Garden 419	
Objetivo específico:	Conocer de manera general las condiciones. La forma de trabajo, la eficiencia y calidad que se observa y opina acerca del Proyecto en mención	
Indicación:	Deberá constestar las preguntas de manera clara en el orden indicado	
6	¿Cuántos fueron los encargados del desarrollo del Proyecto?	
	Los encargados del proyecto fuimos 4: Ingeniero residente ,Supervisor, Prevencionista, Enfermera	
7	¿Qué crees que se pudo mejorar respecto a la organización?	
	Con respecto a la organización se pudo mejorar en los siguientes aspectos.*Contratación de ingeniero civil para sumar en producción. *Contratación de un ingeniero civil para mejorar la parte de calidad. * Elaboracion de matriz de estadísticas conforme se daba el desarrollo del proyecto. * Hubiese sido conveniente, involucrar la participación de todo el personal con independencia del nivel de cargo. *Gestionar las actividades como procesos. Definiendo responsables, objetivos, flujos de trabajo, procedimientos, relaciones con otros procesos, etc. *Parametrizar los procesos y tener indicadores de desempeño, para medir su evolución. *Emplear Marcos de Referencia y/o Normas para estructurar y balancear la interacción de los procesos también mejoraría sustancialmente la organización.	
8	¿Durante la etapa de acabados, consideras que hubo mejor organización que en la etapa de estructuras?	
	Particularmente en la etapa de acabados se pudo manejar con mayor facilidad la organización del proyecto debido a que en esta etapa la ejecución de las mismas requieren de menor exigencia con respecto a las estructuras . Basado en criterios de programación hora y el importante tiempo de fraguado cuando se realiza el vaciado de concreto que es un factor muy importante en estructuras se requiere de mucha coordinación y sincronización.	
9	¿Cuáles crees que sean las medidas que se podrían tomar a futuro en cuanto a la gestión de procesos?	
	La gestión de procesos como una forma de enfocar el trabajo, donde se persigue el mejoramiento continuo de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos como tal el siguiente paso es recolectar las lecciones aprendidas mediante la recolección de no conformidades así evitar repetir errores.	
10	¿Consideras que la cantidad de encargados estuvo acorde para poder cumplir con los requerimientos del Proyecto Multifamiliar?	
	En mi opinión se debió realizar la contratación de 2 profesionales más en: *PRODUCCION *CONTROL DE CALIDAD Y asistencia técnica para el ingeniero residente.	
		
	Firma del ingeniero residente Fuente: Pérez (2021)	

De la Tabla 2 y 3 – Cuestionario dirigido al Residente de obra se puede observar que el Residente considera que la organización fue buena en líneas generales. Entre los encargados del proyecto detalla que fueron 4: Entre ellos el Residente, Supervisor, Prevencionista, Enferma. Detalla que, existieron varias dificultades durante la etapa de ejecución. Entre ellos, los más comunes fueron los despachos de concreto y de fierro y trabajos no contributivos. Indica, que, de los despachos de concreto, los tiempos de entrega se realizaron con tiempos ajustados, al límite del permiso municipal. Los despachos de fierro, también llegaban fuera de la fecha indicada y esto hacía que la programación semanal sea alterada. Por último, los trabajos no contributivos relacionados a la alteración de la programación semanal, hizo que ubicara a personal de una especialidad en otra para los cuales no eran contratados. Indica, además que, con respecto al presupuesto no se presentaron mayores dificultades que solo signar un plan de seguridad frente al covid-19. Los inconvenientes fueron reportados por medio de correos y digitalizaciones y compartido con los involucrados del proyecto, incluyendo la gerencia, con el fin de brindarle inmediata solución. Los inconvenientes respecto a la etapa de acabados fueron los sellos defectuosos de puertas y ventana, deficiencia de seguridad contra incendios y climatización ineficiente. Considera que, en la etapa de acabados, la organización se pudo manejar con mayor facilidad debido a que requiere menor exigencia basado en criterios de programación. Además, cree que se pudo mejorar: Contratación de ingeniero de producción y de calidad, una estadística para medir el desarrollo del proyecto, involucrar la participación de todo el personal con nivel de cargo, gestión de actividades, y uso de normas para estructurar y balancear la interacción de los procesos, todo ello con respecto a la organización. Por último, en cuestión de mejorar a futuro en la gestión de procesos, él cree poder implementar toda la gestión por procesos como una forma de enfocar el trabajo, para buscar el mejoramiento continuo de las actividades de la organización.

EVALUACIÓN DE CRONOGRAMA DE OBRA

Tabla 6-Cronograma de Obra de la etapa de Estructuras del Proyecto Multifamiliar parte "a"

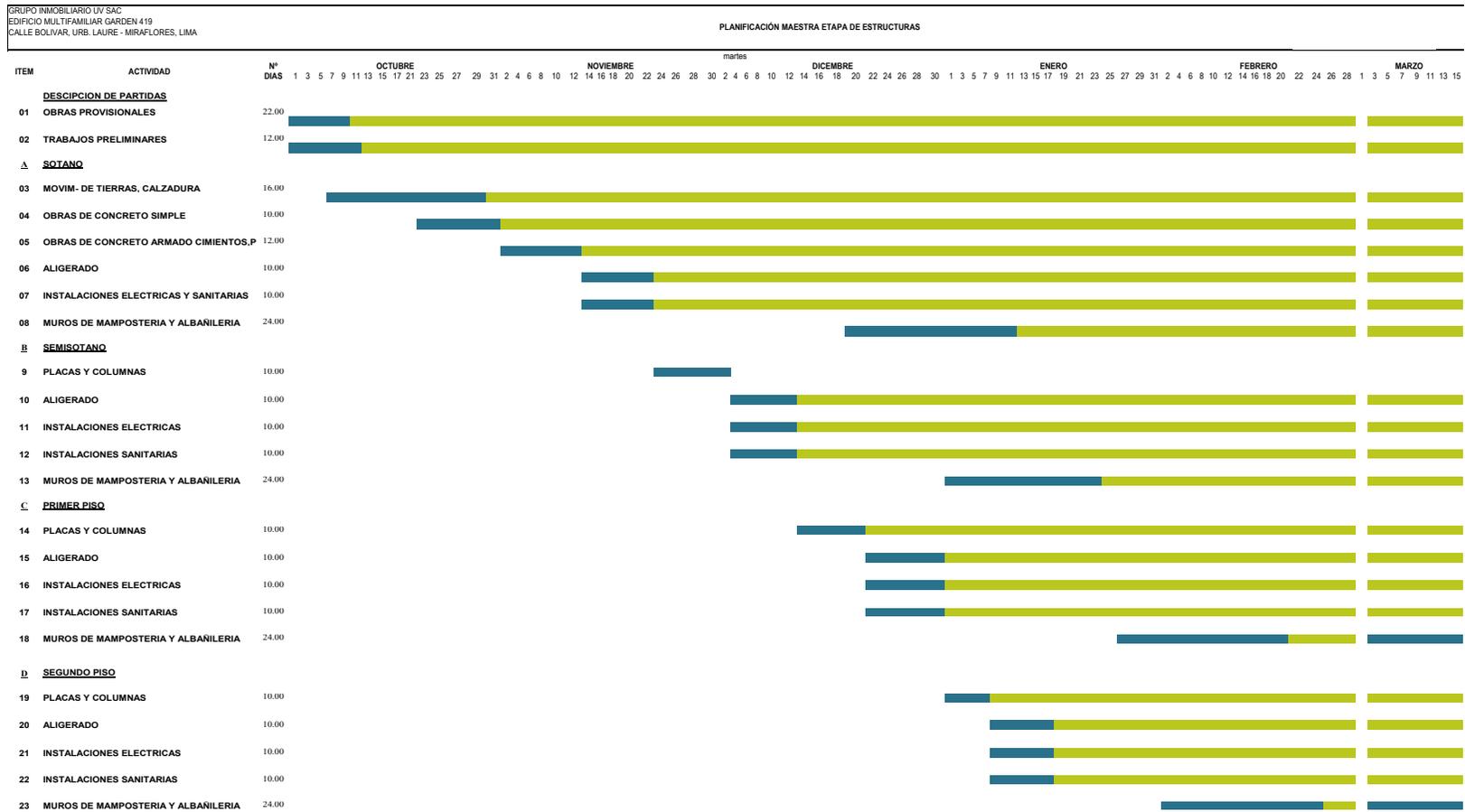


Tabla 8- Resultados de Evaluación de Cronograma de Obra

EVALUACIÓN
CRONOGRAMA DE OBRA
Plazos desde Octubre a Marzo
6 meses de duración para etapa de estructuras, equivalente el plazopromedio de proyectos multifamiiars
Las calzaduras tomaron 1 mes para su ejecución, e implicó un avance mejor de lo esperado. El tiempo esperado es de 20 días por anillo. Al tener 2,, hubiera implicado 40 días; sin embargo se realizó solo en 30 días y se obbtuvo una ventaja de 10 días
Fuente: Pérez (2021)

En la Tabla 3 y 4- Cronograma de obra Se observa la Planificación de la etapa de estructuras, realizada por parte del ingeniero residente de obra. Anteriormente se explicó que la planificación fue realizada en base a los rendimientos de cada partida en función a obras anteriores. Asimismo, su proyección fue reestructurada cada 15 días debido a que se majearon con proyecciones quincenales. Esta planificación, aun no siendo la inicial, porque no se contó con ese documento, permite observar todas las actividades que se necesitaron realizar para la construcción de los elementos estructurales. Tuvo como inicio el día 1 de octubre y fecha de término 15 de marzo. Las actividades fueron 4 ejes principales: placas y columnas, aligerado, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias. Y se llevaron a cabo a nivel de grupos de actividades (fases).

EVALUACIÓN DE PRESUPUESTO

Tabla 9- Presupuesto de Obra del Proyecto Multifamiliar - especialidad Arquitectura

PRESUPUESTO DE OBRA									
PROYECTO	VIVIENDA MULTIFAMILIAR								
PROPIETARIO	GRUPO INMOBILIARIO UV S.A.C.								
UBICACION	CA. BOLIVAR N°419,URB. LEURO, MIRAFLORES								
FECHA	FEBRERO DEL 2021								
ESPECIALID.	ARQUITECTURA								
DESCRIPCION DE PARTIDAS	UNID	METRADO	P. MAT	P.MO	SUB TOT-MAT	Fecha SUB TOT-MO	TOTAL	TOTAL \$	
OBRAS PROVISIONALES									
OF. DE OBRA 3.6 X3.6 M	m2	15.00	S/. 300.00	S/. 180.00	S/. 4,500.00	S/. 2,700.00	S/. 7,200.00	2,117.65	
CASETA P/GUARDIANIA 3.0X2.0M	m2	6.00	S/. 300.00	S/. 180.00	S/. 1,800.00	S/. 1,080.00	S/. 2,880.00	847.06	
SERV. HIGIENICOS Y VESTID.OBREROS 3.0X4.0M	m2	4.00	S/. 300.00	S/. 180.00	S/. 1,200.00	S/. 720.00	S/. 1,920.00	564.71	
INSTALACIONES PROV. RED DE DESAGUE	PTO.	2.00	S/. 300.00	S/. 200.00	S/. 600.00	S/. 400.00	S/. 1,000.00	294.12	
GUARDIANIA	GL						S/. 11,000.00	3,235.29	
CERCO PROVISIONAL	ML	17.00	S/. 150.00	S/. 50.00	S/. 2,550.00	S/. 850.00	S/. 3,400.00	1,000.00	
TRABAJOS PRELIMINARES									
LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL P/REVESTIMIENTO	m2	319.00	S/. 0.55	S/. 1.38	S/. 175.45	S/. 440.22	S/. 615.67	181.08	
TRAZO NIVELES Y REPLANTEO P/REVESTIMIENTO	m2	2,000.00	S/. 1.45	S/. 1.44	S/. 2,900.00	S/. 2,880.00	S/. 5,780.00	1,700.00	
MUROS Y TABIQUERIA DE ALBANILERIA									
KK DE SOGA Y PAND. C.C.A. 1.1.4 TIPO IV PARA TARRAJEO	m2	1470.00	S/. 31.86	S/. 32.66	S/. 46,834.20	S/. 48,010.20	S/. 94,844.40	27,895.41	
KK DE CABEZA Y PAND. C.C.A. 1.1.4 TIPO IV PARA TARRAJEO		750.00	S/. 57.12	S/. 47.00	S/. 42,840.00	S/. 35,250.00	S/. 78,090.00	22,967.65	
REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS									
TARRAJEO MUROS EXT .FROTACHADO MEZ.C:A 1:4,E=1.5 CM.	m2	1050.00	S/. 7.50	S/. 27.14	S/. 7,875.00	S/. 28,497.00	S/. 36,372.00	10,697.65	
TARRAJEO MUROS INT. .FROTACHADO MEZ.C:A 1:4,E=1.5 CM.	m2	2200.00	S/. 6.21	S/. 19.85	S/. 13,662.00	S/. 43,670.00	S/. 57,332.00	16,862.35	
TARRAJEO COLUMNAS y PLACAS MEZ.C:A 1:5, E=1.5 CM.	m2	1700.00	S/. 4.00	S/. 25.06	S/. 6,800.00	S/. 42,602.00	S/. 49,402.00	14,530.00	
TARRAJEO VIGAS SUPERFICIES LATERALES MEZ.C:A 1:5,	m2	900.00	S/. 3.09	S/. 33.46	S/. 2,781.00	S/. 30,114.00	S/. 32,895.00	9,675.00	
TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE MEZ.C:A 1:4,E=1.5 CM.	m2	90.00	S/. 15.00	S/. 19.85	S/. 1,350.00	S/. 1,786.50	S/. 3,136.50	922.50	
VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS	ml	950.00	S/. 1.20	S/. 29.77	S/. 1,140.00	S/. 28,281.50	S/. 29,421.50	8,653.38	
TARRAJEO FONDOS DE VIGAS MEZ.C:A 1:5, E=1.5 CM	m2	230.00	S/. 3.09	S/. 33.46	S/. 710.70	S/. 7,695.80	S/. 8,406.50	2,472.50	
CIELO RASO									
CIELO RASO CON MEZC.C:A 1:4 E=1.5 CM	m2	1800.00	S/. 5.00	S/. 36.25	S/. 9,000.00	S/. 65,250.00	S/. 74,250.00	21,838.24	
VESTIDURA DE SUPERF. FONDO DE ESCALERA MEZC.C:A 1:4 E=	m2	90.00	S/. 5.00	S/. 36.25	S/. 450.00	S/. 3,262.50	S/. 3,712.50	1,091.91	
PISOS Y PAVIMENTOS									
CONTRAPISO DE 48 MM	m2	1800	S/. 11.40	S/. 18.20	S/. 20,520.00	S/. 32,760.00	S/. 53,280.00	15,670.59	
REVEST. GRADAS Y ESC. CEMENTO MEZC. C:A 1:4	m2	90	S/. 8.85	S/. 20.00	S/. 796.50	S/. 1,800.00	S/. 2,596.50	763.68	
LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE OBRA	GLB	16	S/. 500.00	S/. 200.00	S/. 8,000.00	S/. 3,200.00	S/. 11,200.00	3,294.12	
CUBIERTAS									
LADRILLO PASTELERO SOBRE MORTERO	m2	70.00	S/. 24.00	S/. 25.25	S/. 1,680.00	S/. 1,767.50	S/. 3,447.50	1,013.97	
TOTAL ARQUITECTURA							1,137,516.64	334,563.72	

Tabla 10- Resultados de Evaluación de Presupuesto de Obra

EVALUACIÓN
PRESUPUESTO DE OBRA
Se presenta el desglose del presupuesto con las cantidades y precios totales de sus componentes divididos así: materiales, mano de obra, subcontratos, equipos y gastos generales. Finalmente, costos directos e indirectos.
Los costos que se establecieron fueron válidos mientras tuvieron vigencia los precios que sirvieron de base para su elaboración. Los principales factores de variación son: Incremento del costo de los insumos y servicios; utilización de nuevos productos y técnicas; desarrollo de nuevos equipos, herramientas, materiales, tecnología, etc.; descuentos por volumen; reducción en ofertas de insumos por situaciones especiales, cambios estacionales.
Se debe indicar la fecha en la que se hace el estimativo, en caso de haber proyecciones de costos en el tiempo, se deben indicar.
Se debe recalcar en el carácter dinámico del presupuesto que conlleva a un ajuste periódico, para que sirva de herramienta de control, que permita tomar las decisiones oportunas que garanticen la culminación exitosa del proyecto, para todas las partes, aquí en el proyecto debería tomarse en cuenta ello.
Fuente: Pérez (2021)

El PRESUPUESTO que se utilizó detalla los materiales e insumos que se utilizan en obra, los costos y tiempos en que se requerirán. Se separan las actividades por partidas, así como en el presupuesto. Se determina las unidades de medida, la cantidad, los costes unitarios y el costo total. En algunas ocasiones el Presupuesto sufre modificaciones, debido que surgen actividades adicionales que no se contemplaron, por otro lado, siempre se prevé el 5% para gastos adicionales.

EVALUACIÓN DEL FORMATO DE PRODUCTIVIDAD

Tabla 11- Análisis de productividad esperada vs. ejecutada de la etapa de estructuras

Productividad = P		ANÁLISIS DE PRODUCTIVIDAD ESPERADA Y EJECUTADA																						P	P %		
Productividad promedio por semana	Prod. esperada vs Prod. Ejecutada	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22				
General																											
Maestro		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Ayudante		5.6	5.7	5.5	5.4	5.6	5.7	6.3	5.6	5.5	6.3	5.4	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.6	5.5	5.7	6.2	5.9	6.1	5.7	68.5	71	
Carpintería																											
Operario		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Capataz		5.29	5.8	5.5	5.4	5.5	5.3	5.4	5.4	5.5	5.4	5.4	5.3	5.5	5.5	5.6	5.4	5.6	5.5	5.5	5.5	5.7	5.6	5.5	68.6	75	
Ayudante		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
		5.6	5.7	5.5	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.3	5.8	5.5	5.4	5.6	5.5	5.7	5.4	5.6	5.4	5.4	5.2	5.4	5.4	5.5	68.6		
Encofrado																											
Operario		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Capataz		5.6	5.2	5.4	5.5	5.7	5.3	5.2	5.4	5.3	5.7	5.5	5.4	5.4	5.6	5.5	5.3	5.5	5.5	5.6	5.4	5.3	5.5	5.4	68.1	75	
Ayudante		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
		5.5	5.3	5.4	5.4	5.6	5.5	5.7	5.4	5.6	5.2	5.4	5.2	5.6	5.3	5.3	5.1	5.6	5.7	5.5	5.4	5.4	5.5	5.4	68		
Concreto																											
Operario 1		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Operario 2		5.6	5.5	5.5	5.5	5.6	5.7	5.5	5.4	5.3	5.8	5.5	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.3	5.5	5.5	68.9	75
Operario 3		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Ayudante 1		5.3	5.7	5.5	5.4	5.6	5.3	5.3	5.1	5.1	5.6	5.8	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.3	5.8	5.5	5.4	5.4	5.5	5.5	68.2	75	
Ayudante 2		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Ayudante 3		5.5	5.5	5.6	5.4	5.6	5.5	5.7	5.4	5.6	5.2	5.4	5.5	5.6	5.7	5.5	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.6	5.6	5.5	68.9		
Ayudante 4		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
Operario eléctrico		5.6	5.5	5.7	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.6	5.5	5.5	5.5	5.6	5.2	5.4	5.2	5.6	5.5	5.5	5.5	5.5	5.4	5.5	68.6	75	
Operario sanitario		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	75	
		5.3	5.8	5.5	5.4	5.5	5.4	5.4	5.3	5.1	5.6	5.4	5.4	5.6	5.5	5.7	5.4	5.5	5.5	5.6	5.4	5.4	5.5	5.5	68.3		

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 7 del Análisis de productividad esperada vs. Ejecutada, se puede observar que el maestro de obra obtiene un 71% de productividad a diferencia de los demás. Esto se justifica pues es quien más está presente en todas las actividades. Por otro lado, las productividades varían del 68% al 71%. Indicando que las horas productivas, en esta etapa de estructuras, está muy cerca de las 6 horas completas diarias. Existen semanas en las que productividades bajan hasta 5.2. Esto se justifica porque hay actividades que no pueden ser realizadas debido a la coordinación de llegada de materiales. Al existir esto, se encomienda a los trabajadores realizar actividades que no son de especialidad, por lo cual su productividad disminuye notablemente. Esta evaluación debe hacerse asimismo en la etapa de acabados, para garantizar que los trabajadores sigan el mismo ritmo de trabajo, y así asegurar los cumplimientos de plazo en el proyecto, hasta los últimos días de culminado el proyecto. Así también tomar acciones cuando las productividades bajen: realizar charlas, supervisar las actividades, entre otros.

EVALUACIÓN DE CHECK LIST DE ABASTECIMIENTO

Tabla 12- Lista de cotejo para el abastecimiento de materiales en el Proyecto Multifamiliar

CHECK LIST DE ABASTECIMIENTO DE MATERIALES				PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
				CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA
MANO DE OBRA				
0147000032	TOPOGRAFO	HH		141.9340
0147010002	OPERARIO	HH		6,773.9319
0147010003	OFICIAL	HH		10,321.1327
0147010004	PEON	HH		18,512.9489
MATERIALES				
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	KG		3,498.3422
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	KG		1,144.0869
0202010005	CLAVOS PARA MADERA DE 1" A 4"	KG		1,133.8954
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	KG		75,088.8263
0204000008	YESO DE 20 KG.	BLS		177.4175
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		12.4562
0205000039	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"-3/4"	M3		800.2676
0205000045	PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MAXIMO 12"	M3		3,642.0230
0205000046	PIEDRA GRANDE DE TAMAÑO MAXIMO 8"	M3		146.6560
0205010000	MATERIAL DE AFIRMADO	M3		327.3938
0205010004	ARENA GRUESA	M3		430.5279
0205300074	MATERIAL AGREGADO GLOBAL DE TAMAÑO MAXIMO 2"	M3		2,913.6140
0205300075	MATERIAL PIEDRA ZARANDEADA DE TAMAÑO MAXIMO 2"	M3		80.0690
0205300076	MATERIAL AFIRMADO GRANULAR DE TAMAÑO MAXIMO 3/4"	M3		728.4090
0205300077	MATERIAL AFIRMADO CON GRAVA AGREGADO DE TAMAÑO MAXIMO 2"	M3		53.3830
0205300078	MATERIAL DE PRESTAMO CLASIFICADO	M3		688.6220
0217000024	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA DE 9.5 X 14 X 24 cm. 18 HUECOS	UND		17,488.7700
0217010020	LADRILLO PARA TECHO 15 X 30 X 30 cm 8 HUECOS	UND		2,203.8450
0217140002	CONSTRUCCION DE POZA DE LADRILLO Y CONCRETO PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA LA EJECUCION DE OBRA	EST		1.0000
0221000100	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5 KG)	BLS		10,092.7677
0230110001	DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO c/v	GAL		103.6656
0230240011	ADITIVO DISOLVENTE PARA LA CONSTRUCCION	GAL		103.6656
0230510100	MANTA POLYTAR COLOR NEGRO DE ANCHO 2 ML.	ML		388.5000
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	M3		344.2937
0239050000	AGUA	M3		958.8990
0239050101	HABILITACION DE AGUA DE CONSUMO PARA LOS TRABAJADORES	mes		5.0000
0239130022	CARTEL DE OBRA (GIGANTOGRAFIA), INC. TRANSPORTE E INSTALACION	UND		2.0000
0243040006	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	GLB		1.0000
0243130008	REGLA DE MADERA	P2		97.7240
0244010007	PALOS DE EUCALIPTOS (Ø 2" A Ø 4")	UND		148.0000
0244030016	TRIPLAY DE 4' X 8' X 10 mm	PI		487.6450
0245010001	MADERA TORNILLO INCLUYE CORTE PARA ENCOFRADO	P2		18,334.8716
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GAL		21.2901
0272000124	TUB. PVC SAP P/DESAGUE DE Ø 6" (ALQUILER)	ML		385.3000
EQUIPOS				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		
0337020037	WINCHA DE 30 m	HE		70.9670
0337540001	MIRAS Y JALONES	HM		141.9340
0348040027	CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 10 m3	HM		125.9330
0348080068	MOTOBOMBA A GASOLINA DE 12 HP - 6" Q<=60L/S INCL. MANGUERA	HM		256.8410
0348090002	ANDAMIO METAL - TABLAS (ALQUILER)	EST		79.2443
0348890001	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	HE		141.9340
0348960009	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO DE CONSTRUCCION HASTA 1"	HM		1,118.5975
0349020007	COMPRESORA NEUMATICA 76 HP 125-175 PCM	HM		12.1070
0349030003	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 6 HP	HM		4,303.7260
0349040010	CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	HM		58.0864
0349060003	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	HM		12.1070
0349060012	BARRENOS	HM		24.2140
0349070051	VIBRADOR DE CONCRETO A GASOLINA DE 1 1/4", 4 HP	HM		105.5789
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 09 P3	HM		568.1267
0349110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	EST		1.0000
0349150100	HABILITACION DE ENERGIA ELECTRICA PARA LA CONSTRUCCION	mes		5.0000

Fuente: Grupo Convexa

En la Tabla 8- Check list de abastecimiento de materiales. El proceso de abastecimiento de materiales se realiza un Check list, aquí se muestran todos los insumos necesarios para abastecerse cada semana antes de comenzar los trabajos. Este es un proceso que ayuda a continuar los trabajos y no retrasar la ejecución de las partidas. Para ello es necesario contar con una persona encargada de la logística. Teniendo un almacén proveído, se podrá cumplir con los trabajos en las fechas indicadas, evitando todo retraso. Aquí los ítems fueron calificados en unidad y cantidad. Este proceso debe repetirse siempre; pues es muy indispensable tener lo necesario para evitar retrasos; los cuales son muy perjudiciales en todo sentido. Aquí solo el residente fue quien se encargó de dicho trabajo, motivo por el cual también puede retrasarse los trabajos, pues los encargos tendrían que ser el administrador y jefe de logística.

EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE CALIDAD

Tabla 13- Protocolo de calidad del acero aplicado en el Proyecto Multifamiliar

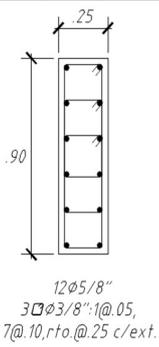
GRUPO UV PROYECTOS							
ÁREA DE OPERACIONES							
CONTROL DE CALIDAD							
INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO							
OBRA :	PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419	PARTIDA:	COLOCACION DE ACERO				
ÁREA:	ESTRUCTURAS	NIVEL:					
ESPECIFICACIÓN:	PLACAS	FECHA:					
PLANOS:		PÁGINA:	1/1				
Nota: "Conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones"							
ELEMENTO (s):							
ESQUEMA (PLANO ADJUNTO)							
							
Esta placa que se analizó estuvo ubicado en el 3er piso, en el Sector 1 ubicado en el eje A a N +7.60 m							
DATOS DIMENSIONALES							
DIMENSIÓN	A	B	C	D	E	F	G
MEDIDA NOMINAL							
MEDIDA REAL							
RESULTADO SATISFACTORIO : (SI / NO)							
PUNTOS DE CONTROL			C	NC	NA	R	COMENTARIOS
1	LIMPIEZA (Corrosión, concreto, grasa)		X				
2	CALIDAD DEL ACERO (Norma ASTM, grado, marca)		X				
3	DIAMETRO DE VARILLA (pulg.) indicar si es liso o corrugado		X				
4	LONGITUD DE TRASLAPE (mm)			X			Se mandó a corregir
5	CORRECTA UBICACION DE TRASLAPES		X				
6	LONGITUD DE GANCHO (mm)		X				
7	RADIO DE DOBLEZ (mm)		X				
8	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (mm)		X				
9	ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS (mm)		X				
10	ALAMBRE DE AMARRE		X				
11	SOPORTES PARA RECUBRIMIENTO CONTRA BASE (mm):				X		Elemento vertical no tienen contrabase
12	SOPORTE PARA RECUBRIMIENTOS LATERAL (305mm)			X			Se mandó a corregir
13	VERTICALIDAD (PLOMADA)		X				
14	HORIZONTALIDAD (NIVEL) (ZUNCHOS Y ESTRIBOS)		X				
15	REFUERZO POR ENSANCHE				X		
16	REFUERZO POR MURO PANTALLA				X		
17	CARGA DE TENSADO				X		
C = CONFORME; NC = NO CONFORME; NA = NO APLICA; R = CORREGIDO/REPARADO							
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:			OPERARIOS:				
CAPATAZ RESPONSABLE		RESPONSABLE DE CALIDAD		RESIDENTE DE OBRA			
Nombre:		Nombre:		Nombre:			
Fecha:		Fecha:		Fecha:			
MAESTRO DE OBRA		INGENIERO DE CAMPO		SUPERVISOR DE OBRA			
Nombre:		Nombre:		Nombre:			
Fecha:		Fecha:		Fecha:			
		RESP. DE CALIDAD CAMPO					
		Nombre:					
		Fecha:					
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 14- Protocolo de trazo placas aplicado en el Proyecto Multifamiliar

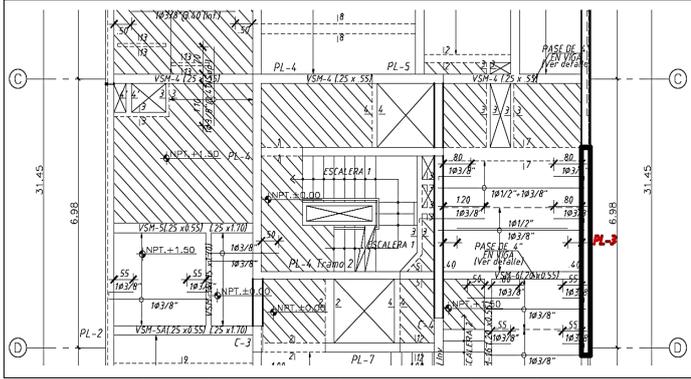
GRUPO UV PROYECTOS							
ÁREA DE OPERACIONES							
CONTROL DE CALIDAD							
INSPECCIÓN DE TRAZO DE COLUMNAS							
OBRA :	PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419	PARTIDA:	COLOCACION DE ENCOFRADO				
ÁREA:	TOPOGRAFIA	NIVEL:					
ESPECIFICA:	PLACAS	FECHA:					
PLANOS:	E-9	PÁGINA:	1/1				
Nota: "Conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones"							
ELEMENTO (s):							
ESQUEMA (PLANO ADJUNTO)							
							
DATOS DIMENSIONALES (cm)							
LADOS	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
RESULTADO SATISFACTORIO : (SI / NO)							
PUNTOS DE CONTROL							
		C	NC	NA	R	COMENTARIOS	
1	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE DE FUNDACIÓN	X					
2	LIMPIEZA ANTES DEL TRAZO	X					
3	SUPERFICIE FIRME Y ESTABLE				X	Se corrigió el nivel de superficie	
4	GEOMETRIA DE LA FUNDACIÓN	X					
5	FORMA Y DIMENSIONES DEL REPLANTEO DEL TRAZO	X					
6	ALINEAMIENTO				X	Se tuvo que corregir. No estuvo totalmente vertical, defase de 2 mm	
7	CONFORMIDAD DE COTA	X					
8	OTROS	X					
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
C = CONFORME; NC = NO CONFORME; NA = NO APLICA; R = CORREGIDO/REPARADO							
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:				OPERARIOS:			
CAPATAZ RESPONSABLE		RESPONSABLE DE CALIDAD		RESIDENTE DE OBRA			
Nombre:		Nombre:		Nombre:			
Fecha:		Fecha:		Fecha:			
MAESTRO DE OBRA		INGENIERO DE CAMPO		SUPERVISOR DE OBRA			
Nombre:		Nombre:		Nombre:			
Fecha:		Fecha:		Fecha:			
		INGENIERO DE CAMPO					
		Nombre:					
		Fecha:					
Fuente: Elaboración propia							

Tabla 15- Protocolo de concreto aplicado en el Proyecto Multifamiliar

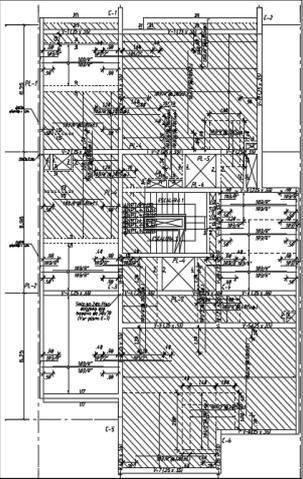
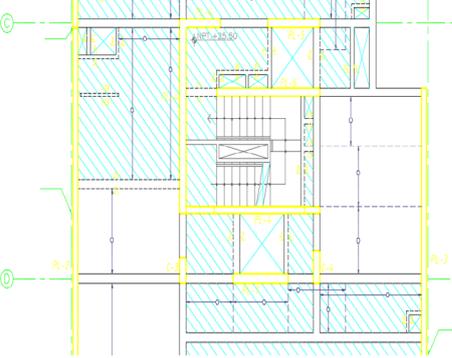
GRUPO UV PROYECTOS								
ÁREA DE OPERACIONES								
CONTROL DE CALIDAD								
INSPECCIÓN DE ACERO DE REFUERZO								
OBRA:	PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419	PARTIDA:	COLOCACION DE CONCRETO					
ÁREA:	ESTRUCTURAS	NIVEL:						
ESPECIFICACIÓN:	LOSA TECHO	FECHA:						
PLANOS:		PÁGINA:	1/1					
Nota: "Conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones"								
ELEMENTO (s):	SECTOR NIVEL							
ESQUEMA (PLANO ADJUNTO)								
DATOS								
INFORMACION DEL M3ER	inicio (h)	09:00	vol. (m3)	44	cant. Probetas	6		
	fin (h)	13:00	slump (pulg.)	6	Numeración	11-7;2-7;11-14;2-14;11-28;2-28		
RESULTADO SATISFACTORIO	(SI / NO)							
PUNTOS DE CONTROL				C	NC	NA	R	COMENTARIOS
1	LIMPIEZA (tratamiento y preparación de la superficie)					X	Se encontró algunas partículas de polvo y se corrigió	
2	MEDIDAS DEL TRAMO (18.3x12x0.20)	X						
3	TIPO DE ESTRUCTURA A LLENAR (losa mixta)	X						
4	VOLUMEN A VACIAR (44 m3)	X						
5	VERIFICACIÓN DEL SLUMP (6 pulg)					X	Se tuvo que agregar agua a la mezcla que se encontraba dura	
6	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (210 kg/cm2)	X						
7	EQUIPOS A UTILIZAR (vibradores, bombas de concreto, vehículos de transporte, etc)	X						
C = CONFORME, NC = NO CONFORME, NA = NO APLICA, R = CORREGIDO/REPARADO								
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:				OPERARIOS:				
CAPATAZ RESPONSABLE		RESPONSABLE DE CALIDAD		RESIDENTE DE OBRA				
Nombre:		Nombre:		Nombre:				
Fecha:		Fecha:		Fecha:				
MAESTRO DE OBRA		INGENIERO DE CAMPO		SUPERVISOR DE OBRA				
Nombre:		Nombre:		Nombre:				
Fecha:		Fecha:		Fecha:				
		RESP. DE CALIDAD CAMPO						
		Nombre:						
		Fecha:						
Fuente: Elaboración propia								

Tabla 16- Protocolo de encofrado aplicado en el Proyecto Multifamiliar

GRUPO UV PROYECTOS							
ÁREA DE OPERACIONES							
CONTROL DE CALIDAD							
INSPECCIÓN DEL ENCOFRADO							
OBRA:	PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419	PARTIDA:	COLOCACION DEL ENCOFRADO				
ÁREA:	ESTRUCTURAS	NIVEL:					
ESPECIFICA:	COLUMNAS	FECHA:					
PLANOS:		PÁGINA:	1/1				
Nota: "Conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones"							
ELEMENTO (s):							
ESQUEMA (PLANO ADJUNTO)							
							
DATOS DIMENSIONALES (cm)							
PUNTOS PLOMADA	A	B	C	D	E	G	
ARRIBA	15	16	15				
ABAJO	15	15.8	15.1				
DESVIACIÓN	o	0.2	0.1				
RESULTADO SATISFACTORIO : (SI / NO)							
PUNTOS DE CONTROL			C	NC	NA	R	COMENTARIOS
1	LIMPIEZA DEL MATERIAL A ENCOFRAR			X			Faltó limpiar en la superficie
2	MATERIAL DEL ENCOFRADO		X				
3	CONDICIÓN DEL ENCOFRADO		X				
4	FORMAS Y DIMENSIONES DEL ENCOFRADO (240x mm)		X				
5	APLICACIÓN DE DESMOLDANTE (especifique)		X				
6	ARRIOSTRAMIENTO VERTICAL DE SOLERAS		X				
7	ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL DE SOLERAS		X				
8	RELLENO PARA CONTRAFUERTE			X			No se encontraba listo
9	ALINEAMIENTO		X				Se verificó que la plomada está bien
10	VERTICALIDAD (plomada)					X	Se corrigió antes del vaciado
11	HERMETICIDAD DEL ENCOFRADO		X				
C = CONFORME, NC = NO CONFORME, NA = NO APLICA, R = CORREGIDO/REPARADO							
COMENTARIOS / OBSERVACIONES:			OPERARIOS:				

CAPATAZ RESPONSABLE		RESPONSABLE DE CALIDAD		RESIDENTE DE OBRA	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	
MAESTRO DE OBRA		INGENIERO DE CAMPO		SUPERVISOR DE OBRA	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	
		INGENIERO DE CAMPO			
		Nombre:			
		Fecha:			
Fuente: Elaboración propia					

Tabla 17 - Resultados de Evaluación de Protocolos de Calidad

EVALUACIÓN
PROTOCOLOS DE CALIDAD
Se tendría que mejorar en los recursos tanto humanos, materiales, equipo y financiero, tomando en cuenta las tres variables importantes que son: costo, calidad y tiempo.
El formato mostrado consta de elementos y puntos de control adecuado.
Se debió agregar protocolos de calidad para elementos de calzaduras o cimentaciones.
Fuente: Pérez (2021)

- De la Tabla 9, 10, 11 y 12– Protocolo de calidad del acero, de trazo placas, asimismo en el Protocolo de concreto y encofrado – se puede observar que los puntos de control a tener en cuenta según la especificación. Estos determinan la eficiencia de trabajo del proceso constructivo a manera de check list y se verifica si se ha cumplido con el debido proceso bajo el criterio si es conforme o no, si no aplica o es corregido o reparado.
- De la Tabla 9 – Protocolo de acero:
 - ✓ Podemos observar que en el punto de control 4: longitud de traslape, no es conforme. Aquí esta longitud no cumple con la requerida y se manda a corregir. Todo punto que se verifique no esté de acuerdo con la Norma peruana E. 060, deberá corregirse.
 - ✓ En el punto de control 11: soportes para recubrimiento contra base, no aplica porque el elemento vertical no tiene contrabase.
 - ✓ En el punto de control 12: soporte para recubrimientos lateral, se mandó a corregir pues no estaba conforme. Así, todo punto de control que no esté conforme se envía a corregir para una posterior evaluación.
 - ✓ En los puntos de control 15,16 y 17: refuerzo por ensanche, refuerzo por muro pantalla y carga tensado, no aplica en este caso, porque se trata de placas de acero
- De la Tabla 10 – Protocolo trazo placas:

✓ Podemos observar que en el punto de control 3: superficie firme y estable, se corrige. No se puede trabajar con una superficie inestable, esto perjudicaría todo el trabajo.

✓ Se observa que el punto 6: alineamiento, se mandó a corregir pues este no se encontraba totalmente vertical y presentaba un desfase de 2mm. Asimismo, si no se tiene un buen alineamiento, el error puede arrastrarse en todos los niveles y terminar con una construcción mal hecha y con muchas pérdidas a futuro para corregir el error.

• De la Tabla 11 – Protocolo de concreto:

✓ Se observa que el punto de control 1: se corrigió la limpieza, pues en la primera supervisión se había encontrado partículas de polvo. En una superficie sucia no se puede comenzar los trabajos, pues lo que hará es bajar la calidad del concreto. Todo se realiza en superficies limpias

✓ En el punto de control 5: verificación del slump, se tuvo que corregir agregando agua a la mezcla endurecida. Este es un punto importante porque suele suceder muchas veces, sin embargo, tiene arreglo la mayoría de las veces. Aquí se pudo corregir agregando más agua para que baje la dureza de la mezcla y permitió usarlo.

• De la Tabla 12 – Protocolo de encofrado:

✓ Se observa que en el punto de control 1: limpieza de material, no estuvo conforme pues faltó limpiar la superficie. Todas las superficies deben encontrarse libre de polvos y pequeños desperdicios.

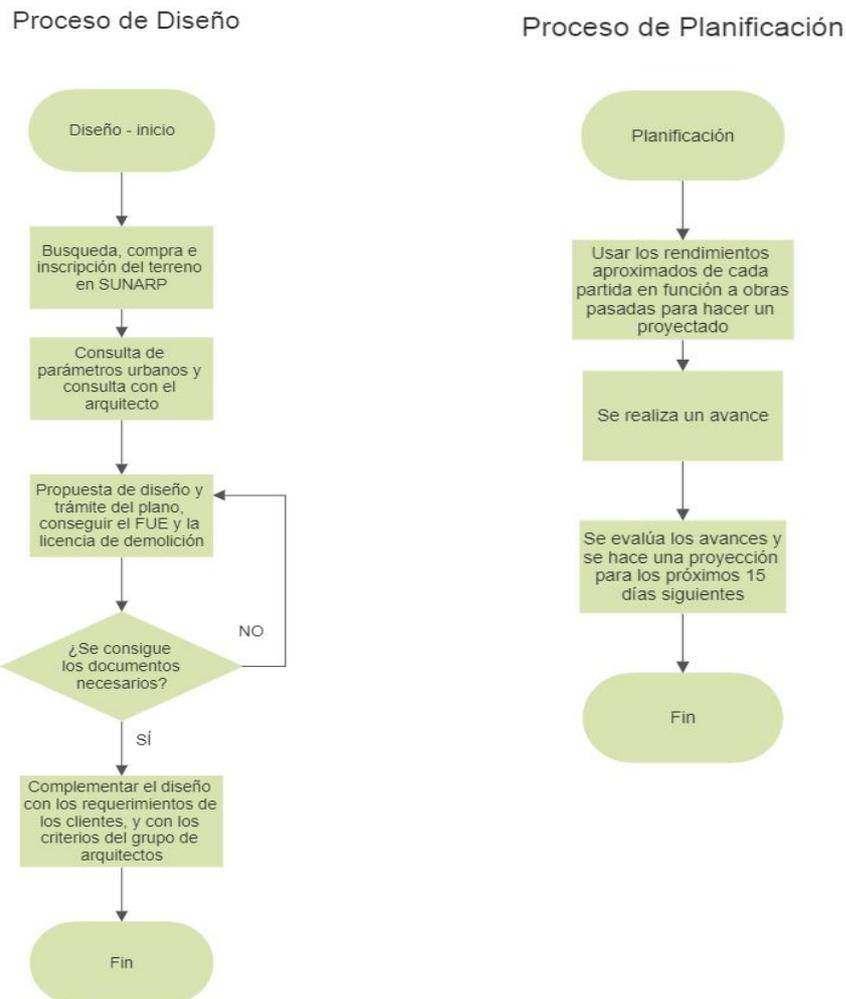
✓ En el punto de control 8: relleno para contra fuerte, no estuvo conforme porque no se encontraba liso. Esto se manda a corregir, y en la próxima revisión ya debe estar apto para continuar con el trabajo

✓ En el punto de control 10: verticalidad, se corrigió antes de realizar el vaciado, pues no estaba conforme en un comienzo. Esta es indispensable porque si no se encuentra debidamente ubicada, el concreto adoptará la forma que tiene, y terminará mal terminada la estructura

PLASMACIÓN DE DIAGRAMA DE FLUJO

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS ETAPAS DE DISEÑO Y PLANIFICACIÓN



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 6 - Diagramas de flujo de las etapas de Diseño y Planificación

En la Figura 2- diagrama de flujo de las etapas de diseño muestra cómo se llevó a cabo. Todo comienza con la búsqueda, compra e inscripción del terreno en SUNARP, lo cual es un paso clave. Luego, se continúa con la consulta de parámetros urbanos y consulta con el arquitecto y se procede con la propuesta de diseño y trámite del plano, el documento FUE y la licencia de demolición. Se evalúa si se consiguió los documentos necesarios; en caso la respuesta fuera no, se retorna a un proceso anterior. En el caso

se consiguiera, continúa a complementar el diseño con los requerimientos de los clientes y con los criterios del grupo de arquitectos. Es allí donde termina el proceso de diseño y se pasa a la planificación. En la figura 2 también se muestra el diagrama de flujo en la etapa de Planificación, muestra cómo se desarrolla la etapa de Planificación. Primero, se usan los rendimientos aproximados de cada partida en función con obras pasadas y hacer un proyectado. Se procede a realizar un avance y, por último, se hace una proyección para los próximos 15 días siguientes y así sucesivamente.

Proceso de elaboración de Presupuesto

Proceso de Abastecimiento de materiales

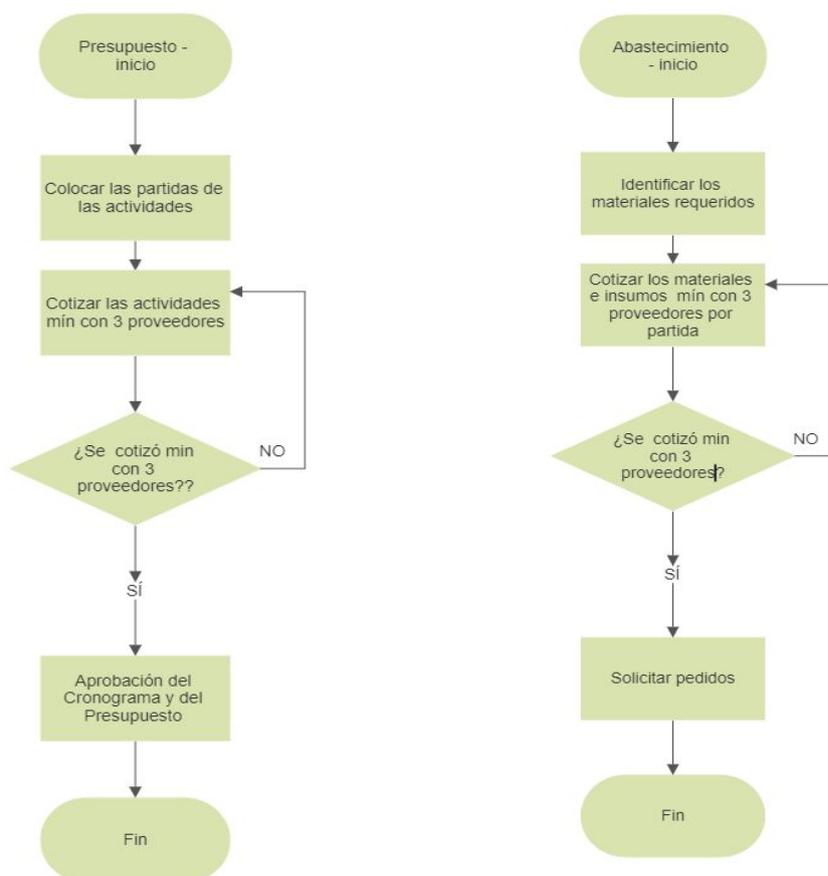
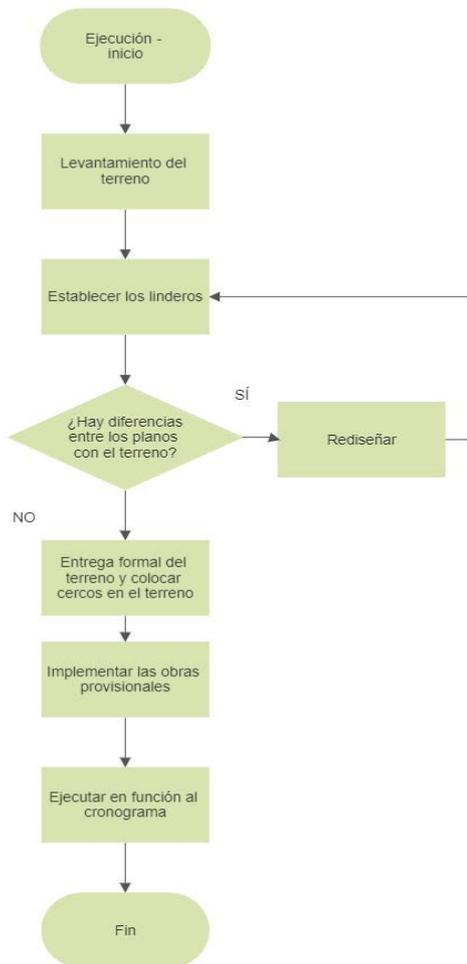


Figura 7- Diagramas de flujo de las etapas de Presupuesto y Abastecimiento de materiales

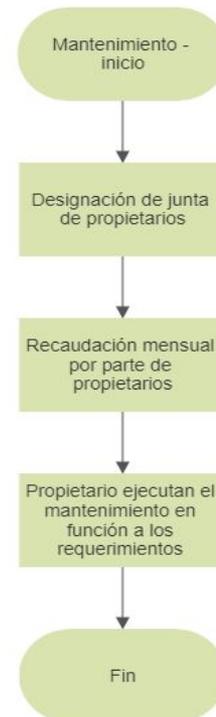
En la figura 3, el diagrama de Flujo de la etapa de Elaboración de Presupuesto, muestra cómo para comenzar, se colocan las partidas de las actividades que se van a realizar y se detallan cada una de estas; luego se procede a cotizar las actividades con, mínimo, 3 proveedores. Existe la condición que, si no se cotiza con 3 proveedores mínimo, la acción vuelve a repetirse hasta cumplirse. En este último caso, se procede conjuntamente a la aprobación del cronograma y del presupuesto. Allí termina el esta etapa.

En la figura 3, el diagrama de Flujo en la etapa de Abastecimiento de Materiales, este proceso comienza cuando identifican los materiales requeridos, cotizan los materiales e insumos con 3 proveedores mínimo; asimismo, esta es una condición indispensable para pasar al siguiente proceso el cual es la solicitud de pedidos. En caso no se cumpliera la condición, se tendrá que cotizar nuevamente hasta cumplir el requisito. En la solicitud de pedidos culmina el desarrollo de proceso en la etapa de abastecimiento.

Proceso de Ejecución



Proceso de Mantenimiento



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 8- Diagrama de flujo de las etapas de Ejecución y Mantenimiento

En la figura 4, el diagrama de Flujo en la etapa de Ejecución, el proceso comienza con el levantamiento del terreno y el establecimiento de linderos, siempre será condición no tener diferencias entre los planos y el terreno, para poder continuar con el proceso; de manera contraria, se vuelve a rediseñar y nuevamente pasar por el proceso de establecer los linderos. No encontrándose diferencias, se procede a la entrega formal

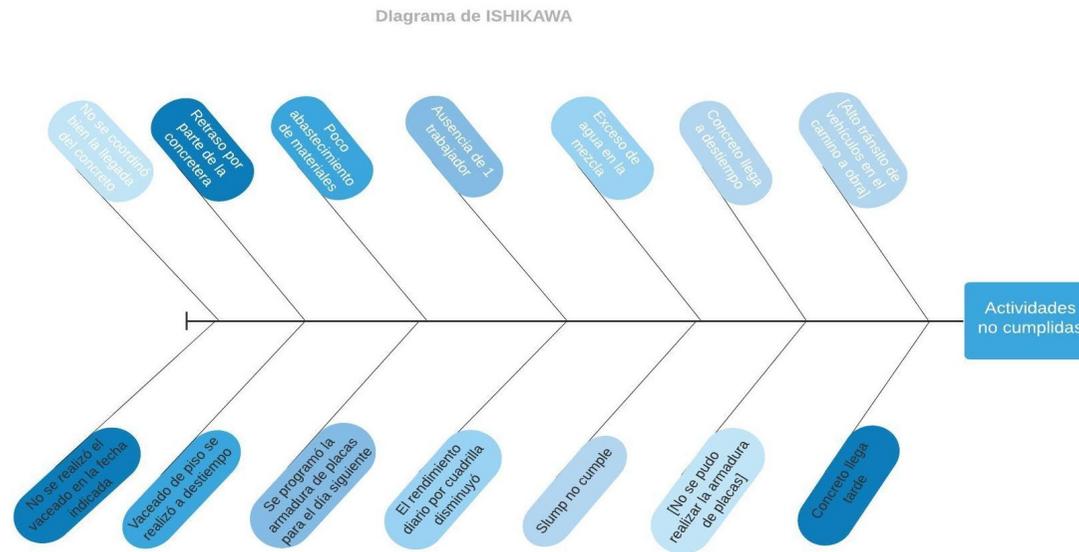
del terreno e implementar las obras provisionales y luego ejecutar en función al cronograma; es allí donde se acaba este proceso y luego continuar con la última etapa.

En la figura 4, el diagrama de Flujo en la etapa de Mantenimiento, solo se comienza con la designación de junta de propietarios, se continúa para esto con su recaudación mensual por parte de ellos, y luego ellos son quienes se encargan de ejecutar el mantenimiento en función a los requerimientos

PLASMACIÓN DE DIAGRAMA DE ISHIKAWA

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

DIAGRAMA DE ISHIKAWA - ACTIVIDADES NO CUMPLIDAS



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 9- Diagrama de Ishikawa de actividades no cumplidas aplicado a la etapa de Estructura

En la Figura -5 El diagrama de Ishikawa indica las causas y efectos de los problemas surgidos durante la etapa de ejecución del proyecto. En la parte superior se detallan las causas y abajo, seguidamente en la espina del diagrama se indica el efecto. La no buena coordinación de la llegada del concreto hizo que, se no se realizara el vaciado de este en la fecha indicada; causando retrasos. Asimismo, el retraso por parte de la concretera, originó que el vaciado de piso se realizara a destiempo. El poco abastecimiento de materiales originó que se programara la armadura de placas para el día siguiente; de otro lado, la ausencia de un trabajador, causó que el rendimiento diario por cuadrilla disminuyera. Se muestra también que el concreto llega a destiempo lo cual causa un efecto que no se haya podido realizar la armadura de placas y se detalla una última causa de problemas: alto tránsito de vehículo camino a la obra y como efecto, el concreto llega tarde. Estos fueron los problemas más presentes durante la etapa de estructuras del proyecto. Tener identificado las causas y efectos, permite una mejor visualización general para poder tomar acciones preventivas sobre ello.

PLASMACIÓN DE DIAGRAMA DE PARETO

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

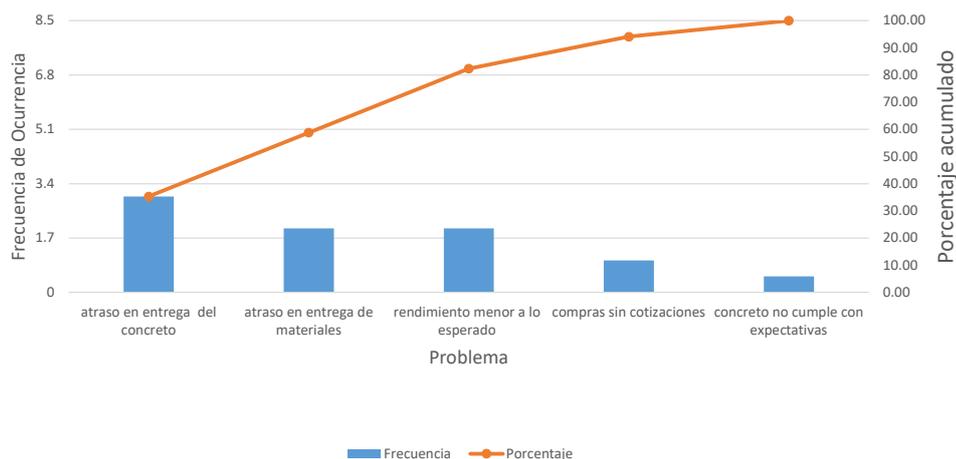
DIAGRAMA DE PARETO SOBRE PROBLEMAS RECURRENTES

CATEGORÍA	FRECUENCIA
atraso en entrega de materiales	2
atraso en entrega del concreto	3
compras sin cotizaciones	1
concreto no cumple con expectativas	0.5
rendimiento menor a lo esperado	2

CATEGORÍA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE UNITARIO (%)
atraso en entrega del concreto	3	3	35.29
atraso en entrega de materiales	2	5	23.53
rendimiento menor a lo esperado	2	7	23.53
compras sin cotizaciones	1	8	11.76
concreto no cumple con expectativas	0.5	8.5	5.88
TOTAL	8.5		100.00

CATEGORÍA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE UNITARIO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
atraso en entrega del concreto	3	3	35.29	35.29
atraso en entrega de materiales	2	5	23.53	58.82
rendimiento menor a lo esperado	2	7	23.53	82.35
compras sin cotizaciones	1	8	11.76	94.12
concreto no cumple con expectativas	0.5	8.5	5.88	100.00
TOTAL	8.5		100.00	

Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 10- Diagrama de Pareto de los Problemas existentes en la Etapa de Estructuras

En la Figura 6, el Diagrama se muestra primero, 3 tablas. En la primera, están las categorías de problemas recurrentes, en ellos está: atraso en entrega de materiales, con una frecuencia de 2 veces al mes; atraso en entrega del concreto con frecuencia de 3 veces al mes, compra sin cotizaciones con una frecuencia de 1 vez al mes, concreto que no cumple con expectativas, con una frecuencia de 1 vez cada 2 meses o 0.5 al mes, y un rendimiento menor a lo esperado con frecuencia de 2 veces al mes. Este diagrama es indispensable pues permite ver irregularidades y poder tomar acción sobre ellas. En un siguiente cuadro, se ordena los datos de mayor a mayor y se le adiciona las columnas: frecuencia acumulada y porcentaje unitario, datos que se necesitarán para poder graficar el diagrama. Se obtiene además como resultado de la suma de frecuencias el número 8.5; y la suma de porcentajes de cada problema, sumarán 100%. En la última tabla también se adicionará la columna porcentaje acumulado. El porcentaje acumulado del último problema, dará igual al 100%. Se introducen los datos para la construcción de la tabla; en ella se observa que, en el eje X, se encuentran los problemas en orden descendiente; en el eje Y izquierdo, la frecuencia de ocurrencia de cada problema. Y en el eje Y derecho, se encuentra el porcentaje acumulado, el cual se representa con la línea anaranjada. Las barras azules indican las Frecuencias de cada problema y la línea anaranjada, el porcentaje. Es así como se puede ver que más del 80% de los problemas son debidos al 20% de las causas, las 3 primeras causas.

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419 CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA		VALORACIÓN DE NECESIDADES		
	1= Necesidad nada sentida	2= Necesidad poco sentida		5= Necesidad muy sentida
	3= Necesidad Sentida	4= Necesidad bastante sentida		
1	Coordinación de reuniones			4
2	Sensibilización para la mejora en procesos			3
3	Capacitaciones constantes			4
4	Adopción de herramientas estratégicas			4
5	Identificación de conocimientos previos de los involucrados			3
6	Conocimiento del marco institucional de los involucrados			3
7	Manejo de distintas herramientas que favorezcan ejecución			4
8	Recursos para hacer eficaz las capacitaciones			3
9	Capacitación al personal administrativo			5
10	Capacitación al personal ejecutante			3
11	Programación de reuniones grupales adecuadas			4
12	Definición de los objetivos de cada etapa del proyecto			4
13	Reuniones previas a la etapa de ejecución			5
14	Reuniones durante la etapa de ejecución			5
15	Reuniones post etapa de ejecución			3
16	Reuniones programadas con proyectistas y contratistas			4
17	Implementación de herramientas de trabajo grupal			4
18	Implementación de motivación laboral			5
19	Información sobre modelos de trabajo estandarizado			5
20	Uso de materiales documentales			5
21	Mejora de selección de proveedores			4
22	Elaboración de plan para el desarrollo de actividades			5
23	Elaboración de documentos evaluativos de progreso			5
24	Trabajo colaborativo entre empresa y trabajadores			4
25	Mejorar el hábito de utilización herramientas digitales			5

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 11- Valoración de necesidades de la empresa inmobiliaria

En la Figura 7, La valoración de necesidades fue la siguiente: Para las necesidades nada sentidas estuvieron valoradas con 1, para las necesidades poco sentidas se valoraron con 2, las necesidades sentidas con una valoración de 3, las necesidades bastante sentidas con 4 y aquellas muy sentidas, valoradas con 5. Las necesidades sentidas fueron la sensibilización para la mejora en procesos, identificación de conocimientos previos de los involucrados, conocimiento del marco institucional de los involucrados, capacitación al personal administrativo, capacitación al personal ejecutante, reuniones post etapa de ejecución. Para las necesidades bastante sentidas estuvieron la coordinación de reuniones, capacitaciones constantes, adopción de herramientas estratégicas, manejo de herramientas que favorezcan la ejecución, programación de reuniones grupales constantes, definición de objetivos de cada etapa del proyecto, reuniones programadas con proyectistas y contratistas, implementación

de herramientas de trabajo grupal, mejora de selección de proveedores, trabajo colaborativo entre empresa y colaboradores; y las necesidades muy sentidas fueron: capacitación al personal administrativo, reuniones previas a la etapa de ejecución, reuniones durante la etapa de ejecución, implementación de motivación laboral, información sobre modelos de trabajo estandarizado, uso de materiales documentales, elaboración de plan para el desarrollo de actividades, elaboración de documentos evaluativos de progreso y mejorar el hábito de utilización de herramientas digitales. Las necesidad 1 y 2, fueron consideradas no esenciales, tampoco se encontraron tales necesidades con esa valoración. Existen varias necesidades por atender y mejorar, estas también serán clasificadas para poder organizarlas y ordenarlas.

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES	
Categorización de necesidades en ámbitos de mejora	Priorización de ámbitos de mejora
1 Estrategias de trabajo en equipo	1 Estrategias de trabajo
2 Organización	2 Organización
3 Recursos materiales	3 Capacitaciones
4 Evaluación de conocimientos previos	
5 Relaciones trabajadores-empresa	
6 Planes y programas de capacitación	

Clarificación de las necesidades priorizadas

- * El desarrollo del proyecto suele ser muy tradicional, el equipo ejecutor tiene una limitada participación en la toma de decisiones
- * Durante la ejecución se desprende que existen involucrados que no forman parte del equipo en cuanto a toma de decisiones
 - * En el desarrollo del proyecto se utiliza muy poco herramientas de gestión
 - * No se trabajan tareas integradas que se basen en la resolución de problemas de manera conjunta
 - * No existen reuniones entre todos los involucrados del proyecto
- * Es necesario mejorar el trabajo en equipo entre empresa y trabajadores; y los planes de y programas de capacitación

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 12- Identificación de necesidades de la empresa inmobiliaria

En la Figura 8, a partir de las necesidades encontradas en la Figura 7, se encuentran clasificadas en categorías para organizarlas mejor. Estas categorías serán: 1. Estrategias de trabajo en equipo 2. Organización 3. Recursos materiales 4. Evaluación de conocimientos previos 5. Relaciones trabajadores- empresa 6. Planes y programas de capacitación. Para los cuales se priorizaron en 3 ámbitos de mejora: Las estrategias de trabajo, la organización y las capacitaciones. En relación a las necesidades priorizadas: el desarrollo del proyecto suele ser muy tradicional, es por ello que el equipo ejecutor tiene una limitada participación en la toma de decisiones. Además, durante la ejecución se encontró que existen involucrados que no forman parte del

equipo, en cuanto a la toma de decisiones, esto es un retraso pues sus opiniones no son consideradas esenciales. Así también en el desarrollo del proyecto se utiliza muy poco las herramientas de gestión, lo cual limita que el proyecto tenga mejores resultados. No se trabajan tareas integradas que se basen en la resolución de problemas de manera conjunta, también es un limitante porque significa que se están imponiendo soluciones que solo emergen de algunas personas o una sola persona. Por último, no existen reuniones entre todos los involucrados de los proyectos por ello es necesario mejorar el trabajo en equipo entre los trabajadores y empresa, los planes y programas de capacitación.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

PLAN DE MEJORA: GUÍA PARA DESARROLLO

Plasmación de objetivos

Objetivo	Responsabilidad	Plazo de consecución	Prioridad
Implementar estrategias de trabajo en equipo	La Administración	1 mes	Alta
Mejorar la organización de la empresa	La Administración	3 meses	Alta
Habilitar instalaciones del edificio para reuniones	La Administración	2 meses	Alta
Sensibilización para desarrollo del Proyecto	La Administración	2 meses	Alta
Ejercer trabajo colaborativo	Administración e involucrados	1 mes	Alta
Implementar programas de capacitación	La Administración	2 meses	Alta

Planificación de acciones

Objetivo	Acciones	Responsabilidad	Resultado esperado
Implementar estrategias de trabajo en equipo	Elegir un equipo adecuado		
	Promover ambiente de colaboración		
	Mantener comunicación abierta con el equipo	La Administración	Conseguir estructuras de trabajo más flexibles y Realizar tareas eficazmente
Mejorar la organización de la empresa	Generar confianza		
	Fomentar sentido de pertenencia		
	Definir responsabilidades		
Habilitar instalaciones del edificio para reuniones	Sensibilizar las funciones de los involucrados	La Administración	Alcance de objetivos de manera óptima
	Invertir en formar al equipo		
	Pedir opiniones		
Sensibilización para desarrollo del Proyecto	Reducir el aforo		
	Incorporar pantallas de separación		
	Colocar mesas y sillas		
	Marcar las sillas		
	Asignar asientos secuenciales	La Administración	Optimización del aprendizaje
	Definir un patrón de circulación		
	Colorcar señalización		
Ejercer trabajo colaborativo	Colocar estaciones de desinfección		
	Definir trayectos a proyectores		
Implementar programas de capacitación	Charla de sensibilización a la alta dirección		
	Charla de sensibilización a los involucrados	La Administración	Equipo comprometido con metas
Implementar programas de capacitación	Mejorar la comunicación interna		
	Identificación de los problemas		
	Exploración e conocimientos previos		
	Generación de propuestas		
	Identificar acciones necesarias		
	Definir responsabilidades	Administración e involucrados	Mejora en la productividad
	Metas compartidas		
Puesta en marcha e integración del trabajo			
Implementar programas de capacitación	Creación de un grupo digital para coordinaciones		
	Capacitación sobre Control interno		
	Capacitación sobre Gestión por procesos		
	Capacitación sobre Gestión de riesgos	La Administración	Capacidades muy fortalecidas, conceptos impartidos
	Capacitación de uso de nuevas herramientas		

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 13- Elaboración del Plan de Mejora

En la Figura se Muestra el Plan de Mejora para el proyecto Multifamiliar Garden; para comenzar se plasmaron los objetivos planteados para la mejora, en ellos se identificaron 6 principales objetivos. Luego, la responsabilidad se identificó que está bajo la Administración y los involucrados. El plazo de consecución será 1 mes para la implementación de estrategias de trabajo en equipo; 3 meses para mejorar la organización de la empresa; 2 meses para habilitar instalaciones del edificio para reuniones; 2 meses para la sensibilización para desarrollo del Proyecto, 1 mes para ejercer un trabajo colaborativo y 2 meses para implementar programas de capacitación. Todos estos objetivos tienen una prioridad alta, pues serán indispensables para poder llegar a una Mejora en toda la Gestión de Procesos del proyecto. Asimismo se planifican acciones a cada objetivo, para tener claro lo que se ejecutará. Para el primer objetivo, se tiene que elegir un equipo adecuado con el cual se pueda trabajar de manera óptima, promover un ambiente de colaboración donde exista apoyo constante entre los participantes, mantener comunicación abierta con el equipo para conseguir beneficios comunes, también generar confianza para disminuir la incertidumbre respecto a las acciones y comportamientos y fomentar el sentido de pertinencia. Tiene como resultado esperado conseguir estructuras de trabajo más flexibles y realizar tareas eficazmente. Para el siguiente objetivo de mejorar la organización de la empresa también se tienen acciones como definir responsabilidades, sensibilizar sobre las funciones de los involucrados, entre todos; con el fin de conseguir el alcance de los objetivos de manera óptima. También se tiene como objetivo habilitar instalaciones del edificio para reuniones entre ellos, las acciones serán: reducir e aforo, incorporar pantallas de separación, entre otros; esperando un resultado en el que se optimice el aprendizaje de las reuniones con todos los protocolos de seguridad necesarios. Para el siguiente objetivo: sensibilización para el desarrollo del proyecto, se tiene como acciones: charla de sensibilización a la alta dirección, quienes lo conforma el gerente general, administración; esperando que el resultado sea que el equipo se encuentre comprometido con las metas del proyecto y la empresa. El siguiente objetivo es ejercer un trabajo colaborativo; las acciones para este son: mejorar la comunicación interna, identificar los problemas, explorar los conocimientos previos de la administración e involucrados del proyecto, entre otros, con el fin de

esperar que se mejora la productividad en la empresa. Por último, se tiene como objetivo implementar programas de capacitación; entre ellos, las acciones son: capacitación sobre control interno, gestión por procesos, gestión de riesgos y de uso de nuevas herramientas; estas acciones van dirigidas a la administración; teniendo como fin conseguir capacidades muy fortalecidas y conocimientos impartidos para que todos conozcan la información proporcionada por la empresa. Todo lo anterior, se resumen en 3 áreas las cuales son: organización, capacitaciones y estrategias de trabajo.

SINTETIZACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

PLAN DE ACCIÓN				
Área de Mejora		Fase:		
Organización		FASE 1		
		Plazo previsto: 3 meses		
		Objetivo a conseguir: Mejorar la organización de la empresa		
Actividad	Responsables	Tiempos	Prioridad	
Definir y delegar responsabilidades	El Gerente general	3 semanas		
Llevar un registro de actividades diarias	Gestor de proyectos	1 mes	Alta	
Deshacerse de distracciones	Gestor de proyectos	1 semana		
Organizar con anticipación	Gestor de proyectos	1 mes		
Fuente: Elaboración propia (2021)				

Figura 14- Sintetización del Plan de Mejora Fase 1

PLAN DE ACCIÓN				
Área de Mejora		Fase:		
Organización		FASE 2		
		Plazo previsto:		
		2 meses		
		Objetivo a conseguir:		
		Habilitar instalaciones del edificio para reuniones		
Actividad	Responsables	Tiempos	Prioridad	
Combinar trabajo presencial con teletrabajo	El Gerente general	1 mes		
Reducir mobiliario y maximizar seguridad	El Gerente general	2 semanas		
Adicionar mobiliario fijo y móvil de materiales resistentes y lavables	La Administración	1 semana	Alta	
Adicionar elementos de separación en espacios	El Gerente general	1 semana		

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 15- Sintetización del Plan de Mejora Fase 2

PLAN DE ACCIÓN				
Área de Mejora		Fase:		
Capacitaciones		FASE 3		
		Plazo previsto:		
		2 meses		
		Objetivo a conseguir:		
		Sensibilización para desarrollo del Proyecto		
Actividad	Responsables		Tiempos	Prioridad
Brindar charla sobre el proceso de cambio		Gestor de proyectos	1 semana	
Reconocer el trabajo que vienen haciendo		El Gerente general	1 semana	
Implementar programa de reconocimiento	La Administración	El Gerente general	1 semana	Alta
Promover actitudes positivas y desarrollar confianza con los trabajadores		El Gerente general, Gestor de Proyectos	1 semana	

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 16- Sintetización del Plan de Mejora Fase 3

PLAN DE ACCIÓN				
Área de Mejora		Fase:		
Capacitaciones		FASE 4		
		Plazo previsto:		
		2 meses		
		Objetivo a conseguir:		
		Implementar programas de capacitación		
Actividad	Responsables	Tiempos	Prioridad	
Diseño de un plan de capacitación de acuerdo a las necesidades	La Administración	El Gerente general	2 semanas	Alta
Ejecución de plan de capacitación		El Gestor de Proyectos	1 mes	
Evaluación de plan de capacitación		El Gerente general	2 semanas	

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 17- Sintetización del Plan de Mejora Fase 4

PLAN DE ACCIÓN				
Área de Mejora		Fase:		
Estrategias de trabajo		FASE 5		
		Plazo previsto: 1 mes		
		Objetivo a conseguir: Implementar estrategias de trabajo en equipo		
Actividad	Responsables	Tiempos	Prioridad	
Elegir un equipo adecuado y diverso	Jefe de RRHH	1 semana		
Promover un ambiente de colaboración	Jefe de RRHH	1 semana		
Mantener una comunicación abierta con el equipo	La Administración	1 semana	Alta	
Generar confianza y sentido de pertinencia	El Gerente General y el Gestor de proyectos	1 semana		
Fuente: Elaboración propia (2021)				

Figura 18- Sintetización del Plan de Mejora Fase 5

PLAN DE ACCIÓN				
Área de Mejora		Fase:		
Estrategias de trabajo		FASE 6		
		Plazo previsto:		
		1 mes		
		Objetivo a conseguir:		
		Ejercer trabajo colaborativo		
Actividad	Responsables	Tiempos	Prioridad	
Identificar problemas y analizarlos	Gestor de Proyectos	1 semana		
Explorar conocimiento previo	Gestor de Proyectos	1 semana		
Generación de una propuesta	Administración e involucrados	1 semana		
Identificar las acciones necesarias		Gestor de Proyectos	1 semana	Alta
Delegar trabajo individual				
Integración del trabajo individual y grupal	Gestor de Proyectos	1 semana		

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 19- Sintetización del Plan de Mejora Fase 6

En la Figura 10,11,12,13,14,15 Sintetización del Plan de Mejora, se sintetiza el plan de mejora visualmente para mejor entendimiento. Se visualiza el área de mejora en la parte superior izquierda y al costado derecho, la fase a la que pertenece, el plazo previsto y el objetivo a conseguir. Abajo, la fila se encuentra dividido en columnas como: actividad, responsables, tiempo y prioridad. El total son 6 fases. Y la totalidad de meses para ejecutar el plan resultan: 11 meses.

FLUJOGRAMA PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

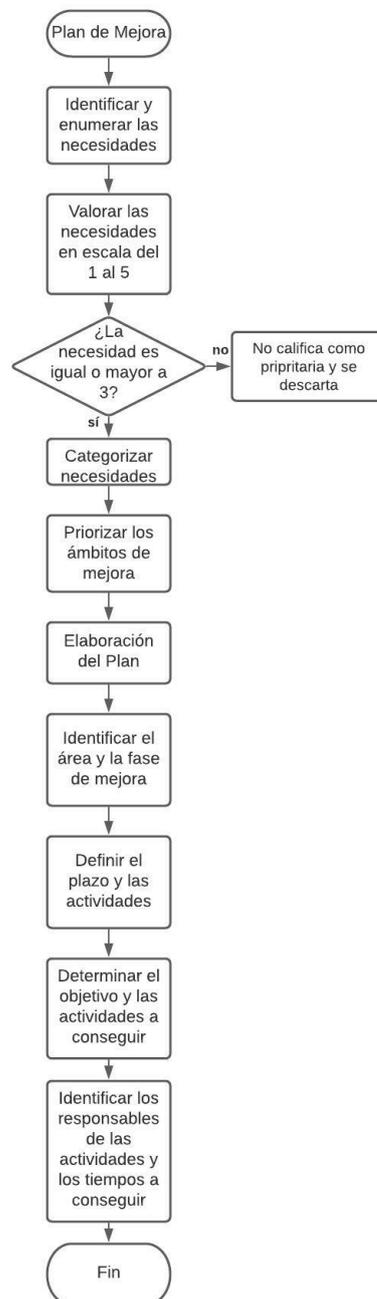


Figura 20 - Flujograma para elaboración del plan de Mejora

Análisis y Discusión de Resultados

ANÁLISIS FODA

Montenegro (2017): en su Análisis Foda realizado, comenta que este diagnóstico evidencia cualidades de la empresa como conocimiento, experiencia y dinamismo. Además, su empresa cuenta como punto positivo, una gestión adecuada en la elaboración de presupuesto sin embargo lo negativo es que padece de herramientas para la gestión y el control de calidad.

CUESTIONARIO

El cuestionario fue entregado y llevado a cabo para conocer información que tiene el residente de obra sobre el proyecto y brindar alcance a esta investigación mediante las preguntas planteadas con respecto al Proyecto Multifamiliar, llevado a cabo desde el mes de octubre del 2019. El sujeto de información fue el residente de obra, Oscar Alzamora Balladares, ingeniero civil; quien lleva a cargo la obra desde los inicios. El ingeniero residente cataloga que el estado general del proyecto es bueno en líneas generales, lo anterior por el hecho a pesar de haber presentado inconvenientes, ya sea por los retrasos de entrega de materiales, extensión de cumplimiento de actividades, y trabajos no contributorios, se ha sabido manejar coherentemente cada uno de ellos, brindándole una solución a cada uno de ellos. Acota también que hubo aspectos por mejorar, entre ellos la cantidad de personal designado para las labores encomendadas, así como las capacitaciones y aplicación de estrategias de gestión que favorezcan el desarrollo del proyecto en todos los aspectos. Estos resultados son comparables como los que se obtuvieron en el trabajo Brevis (2018)

CRONOGRAMA DE OBRA

De acuerdo con los resultados expuestos en la sección anterior, este es uno de los procesos más importantes, sin embargo, no se realizó adecuadamente. El cronograma de obra constituye una base sólida por la cual se apoya todas las actividades a realizarse de un proyecto; es una guía base, y por tanto debe realizarse a cabalidad y contemplarse todas las actividades. No basta sólo con programar para cada 15 días; sino poder darle

un seguimiento continuo y asegurar la ejecución del proyecto en los plazos establecidos. Este resultado difiere con los resultados obtenidos en Montenegro (2017) pues aquí se dispuso el listo de actividades a ejecutar, organizó el calendario y se definió las actividades previstas utilizando la programación de los proyectos en el software Microsoft Project Professional. Además, las bases de datos son actualizados con regularidad; lo cual no pasa en el presente proyecto.

PRESUPUESTO

Un presupuesto es un plan integrador y coordinador que se expresa en términos financiero. En consecuencia, en el Presupuesto expuesto se tuvo en cuenta los precios acordes al mercado, tanto en mano de obra como de materiales. Asimismo, se convocó a 3 contratistas para conocer su cotización y hacer un comparativo del cual se tomó la mejor oferta financiera. . Estos resultados son comparables como los que se obtuvieron en el trabajo Montenegro (2017) Para llevar a cabo las labores de control de obra, se dispone de una herramienta computacional que consiste en una hoja de cálculo programada en Microsoft Excel para extraer información referente al proyecto. La diferencia radica que se usó la herramienta Microsoft Excel, de manera básica.

PRODUCTIVIDAD

La productividad de los trabajadores durante el desarrollo de las etapas es variante y depende de varios factores como: la disponibilidad de recurso, que les permita desarrollar su trabajo y de la buena estructura de las cuadrillas. Esto quiere decir, que las personas adecuadas deben ser encomendadas para los frentes de trabajo adecuados, de acuerdo a su especialidad. El no contar con los materiales a tiempo afecta directamente a la productividad de todos los trabajadores, pues no les permite avanzar. Esto sucede en varias semanas y sin embargo no depende de ellos, sino de una buena gestión de materiales para no afectar la productividad. Esta también depende de la calidad de los materiales, pues si la calidad es baja, por ende, no se podrá trabajar con este material, y en otro caso, perjudicará el tiempo en designado para la actividad; depende de la rotación de personal, pues si hay mucha rotación, el tiempo para poder retomar la productividad ya esperada baja; depende también de las condiciones de seguridad, pues esta dificulta en cierta medida el

desarrollo correcto de la actividad; depende incluso de la motivación, la cual se considera también como un factor que también influye en la productividad. Pues si un trabajador llega y sabe que tiene que realizar sus actividades por inercia, mas no encuentra motivación alguna, es posible que los primeros días o incluso semanas tenga una determinada productividad, y a partir de la siguiente medición su productividad esté bajando, y afectar directamente el avance de obra. Es por ello que es importante realizar una charla, tanto informativa, como motivadora antes de cada jornal. Estos resultados son comparables como los que se obtuvieron en el trabajo de los autores Rivas & Zamora (2019) donde también explican que es importante coordinar el diseño y estructuración de los planes de capacitación, entrenamiento, inducción, reinducción, incentivos y plan de bienestar y programa de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de mantener y mejorar el clima organizacional y la productividad laboral, desarrollando las acciones requeridas para su implementación y ejecución.

CHECK LIST DE ABASTECIMIENTO DE MATERIALES

Es un instrumento que se realiza para tener en cuenta la cantidad de materiales e insumos a utilizar durante la ejecución de las partidas. En el presente proyecto se realizó este check list cada 15 días con el fin de identificar y proveer de estos. La ausencia de este check list puede repercutir negativamente en el avance de obra, por ello es muy importante realizarlos previamente con la gestión adecuada. Estos resultados son comparables como los que se obtuvieron en el trabajo Rivas & Zamora (2019) donde describieron que las funciones esenciales son realizar el control y supervisión de las operaciones de abastecimiento, distribución y mantenimiento el control del abastecimiento de materiales.

PROTOCOLOS DE CALIDAD

Los protocolos de calidad permiten tomar medidas exactas y necesarias para realizar los trabajos y obtener resultados precisos. Al tener medidas exactas según plano, nada debería fallar al hacer los cálculos, para no incurrir en un exceso o un déficit de material que perjudique el desarrollo del proyecto y retrase los plazos indicados. Esas actividades de control permiten intervenir en los procesos y verificar la calidad de cada una de las actividades importantes. Muñoz (2020) comenta que en el proceso de

control de calidad, se define los protocolos de calidad se difunden. Cada protocolo es distinto y aplicable según las actividades que se realizan en la obra, con el fin de mantener una buena ejecución de los procesos de construcción.

DIAGRAMA DE FLUJO

Tanto en la etapa de Diseño, Planificación, Elaboración de presupuesto, Abastecimiento de materiales, Ejecución y Mantenimiento existen muchos procesos omitidos. Dentro de la etapa de diseño uno de los procesos omitidos es la lluvia de ideas, el cual es un proceso indispensable para poder comenzar con el diseño, luego es decidir si es representativo, en ese caso continuar con el debate y consenso del diseño y por última instancia evaluar si es viable o no, y el último proceso a añadir sería el del diseño de la solución adaptada a los requerimientos del cliente.

Del proceso de Planificación los procesos que no se tomaron en cuenta fueron: identificación de las actividades, coordinar y enlazar las actividades conjuntas, para que permitan darles una coherencia a estas; así mismo, hizo falta el establecimiento de puntos críticos, organizar la obra, analizar nuevamente las actividades entre ellos las mediciones y los recursos, luego continuar con la programación.

Para el proceso de elaboración de Presupuesto faltó implementar lo siguiente: identificar: la mano de obra, los materiales a necesitar, los materiales auxiliares; realiza una librería de datos o base de datos que contenga el desglose de todo lo necesario para la realización de distintas tareas, en este se incluirá tanto la mano de obra, los materiales necesarios y accesorios. Posterior, revisar y recalcular los números que permita evaluar si estamos realizando un presupuesto rentable.

Para el proceso de Abastecimiento de materiales los procesos que faltaron tener en cuenta son: registrar a los proveedores en 1 formulario donde se va evaluando cada uno de los proveedores, para saber si los productos sean de calidad, solo así pasa al siguiente filtro, el cual es evaluar si ese proveedor cuenta con certificados de calidad, si es así pasa al siguiente filtro el cual es evaluar si cuenta con condiciones comerciales favorables; si no pasa por uno de esos filtros se regresa nuevamente al primero que es la selección de proveedores. Pasado esto se realiza el criterio de evaluación de

proveedores mediante un criterio, el cual se calificará mediante un siguiente criterio: la calidad del producto pesa 50%, el cumplimiento de entrega pesa un 30% y el sistema de calidad pesa un 20% posterior a eso, la calidad de producto se determinaría mediante la división del nro. de unidades rechazadas sobre el total de unidades despachadas por proveedor, multiplicador por 100. La calificación de rechazos se proveedores se dará entre el % de rechazos entre 0% igual a puntuación de 5; el % de rechazos entre 0,1 a 3%, calificado con 3 y el % de rechazos mayor a 3%, calificado con 1. Para el cumplimiento de las entregas se calificarán con Q1 si las cantidades fueron entregadas a tiempo y con calificación 5, Q2 para cantidades entregadas máximo 5 días tarde con calificación 3 y Q3 para cantidades entregadas después de 5 días con calificación 2. Y el resultado será igual a la sumatoria proporcional dividida entre la suma de 5 más 3 más 2. Continuará con una calificación de 5 si la empresa cuenta con un sistema de calidad certificado, un 3 para la empresa que cuenta con un sistema de calidad en proceso de implementación, un 2 si la empresa cuenta con un plan de calidad, un 0 si la empresa No cuenta con un sistema de calidad certificado ni en proceso de implementación. Para finalmente calificar el proveedor y multiplicar los criterios con los pesos correspondientes, allí donde se tomará la decisión final.

Para el proceso de ejecución faltó colocar los procesos de cerrar la vía, de señalizar, posteriormente, hacer la limpieza y nivelación del terreno.

Para el proceso de Mantenimiento faltó colocar el proceso de Inspecciones a las instalaciones mecánicas y las de luces.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Este es un diagrama muy común usado para la representación de elementos como causas que pueden contribuir a un problema o efecto. Es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico y aplicable en cualquier etapa del proyecto. Los resultados del diagrama indican que, un problema puede tener múltiples causas. Y que, incluso los efectos de un problema se pueden convertir en causas de otro nuevo problema. Como ejemplo de ello está que El tránsito de los vehículos causó la llegada tardía del concreto, y que la llegada tardía del concreto, ocasionó que no se pueda realizar la armadura de placas. Es decir, muchos de las causas y efectos están

conjuntamente relacionados. La ejecución de Proyectos demanda mucho control y manejo de problemas. Al tener las causas y efectos de ellos en el diagrama, tomar acciones resultará sencillo. En el trabajo Fernández y Ramírez (2017) también se utilizó el diagrama e Ishikawa para identificar las causas del problema de satisfacción del cliente; donde se encontró que el personal carece de capacitación, descoordinación en la repetición de tareas.

DIAGRAMA DE PARETO

El Diagrama de Pareto permite determinar irregularidades, identificar sus puntos de mejora y definir cuál plan de acción es primordial para atacar sus pérdidas. Los valores dentro del gráfico están organizados de mayor a menor. Estos defectos se producen con mayor frecuencia. El 58.82% de los resultados proviene de las 2 primeras categorías, el 80% de los problemas son debido al 20% de las causas, estas causas son las 3 primeras categorías: atraso en entrega de concreto, atraso en entrega de materiales y rendimiento menos de lo esperado. Más del 90% de los problemas proviene de las 4 primeras causas. Estos resultados permitirán centrarse en los factores que más impacto tienen, por lo tanto, si son mejorados también tendrán mayor impacto sobre los resultados. Estos resultados son comparables como los que se obtuvieron en el trabajo Análisis de Pareto; Esta herramienta no permite diagnosticar la productividad de la empresa teniendo como dimensiones de medida el 80% de los resultados que proceden del 20% del esfuerzo.

IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

El cuadro de Valoración de necesidades ha permitido valorar las necesidades para saber la importancia de las 25 necesidades encontradas. Este es un proceso importante cuando se quiere realizar un Plan de Mejora; partir de los puntos críticos de una determinada situación, permite conocer y tomar mejores decisiones para un futuro. De la valoración, fueron tomadas en cuenta para la elaboración del plan, solo las que tenían calificación de 3 a más. Para la Identificación de necesidades la estrategia fue categorizar las necesidades en ámbitos de mejora, y luego priorizar los ámbitos de mejora.

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

Los resultados del plan son individuales y aplican exclusivamente al presente proyecto, sin embargo, engloban aspectos como los que se obtuvieron en el trabajo de Muñoz (2017) donde indica que la adaptación a las diversas propiedades con las que cuenta cada documento debe realizarse gradualmente, pero aplicado a las prácticas cotidianas y normales de la empresa, respaldado por la utilización y comprensión de las guías de uso correspondientes a cada herramienta. Esta adaptación en el dominio de todas las mejoras puede derivarse en un proceso que cubra desde algunas semanas hasta meses o un año, y para reducir en mayor medida tal periodo de tiempo se debe incorporar cada mejora tanto en proyectos sencillos como en aquellos de mayor complejidad, permitiendo descubrir todas las funciones adscritas a las nuevas herramientas directamente con su uso en proyectos reales.

Esta fase de la estrategia es predecesora de la formación conceptual y práctica en el uso de los nuevos mecanismos de trabajo por medio de capacitaciones internas al personal de la empresa, y a la optimización de cada herramienta en caso de detectarse errores o limitaciones que afecten directamente el desarrollo cotidiano de trabajos para la empresa

SINTETIZACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

La sintetización representa todo el resumen de lo que consiste en plan de mejoras

Conclusiones

Terminado la presentación de los contenidos, en función a lo analizado y elaborado para la Mejora de la Gestión por procesos del Proyecto Multifamiliar; se llega a las siguientes conclusiones:

- Se realizó el diagnóstico del estado actual de los proyectos de la empresa mediante el Análisis FODA. Con el análisis anterior, se determinó que la empresa evidencia cualidades como: conocimiento, experiencia, eficacia que lo hacen atractivo para bancos y clientes, los cuales son puntos positivos; pero, como punto negativo carece de capacitaciones al personal que incluyan actualización de herramientas de gestión y control de calidad.
- Se evaluó el desarrollo del Proyecto mediante los documentos digitales tales como: el Cuestionario y Cronograma de Obra, Presupuesto, Hoja de Productividad, Check list de Abastecimiento y Protocolos de calidad. Estos documentos resolvieron que el desarrollo fue bueno en general pues se realizaron los procedimientos habituales. Sin embargo, se determinó que el punto débil fue el cronograma de obra ya que no tuvo un seguimiento continuo y por consiguiente no se cumplió en muchas ocasiones los plazos establecidos.
- Se plasmó la Gestión por procesos mediante un Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa y Diagrama de Pareto muestran que algunas actividades que no se realizan por mala de coordinación, por elegir malos proveedores, y por tener un rendimiento menor a lo esperado. Estas carencias indican que faltan implementar herramientas para poder realizar una adecuada gestión por procesos.
- Se identificó de necesidades existentes del Proyecto Multifamiliar mediante una Escala de valoración del 1 al 5. En total se trabajó con 16 necesidades, de 25, valoradas con 3, 4 y 5 las cuales fueron las más relevantes para trabajarlas en el Plan. Se detectó que el desarrollo del proyecto fue muy tradicional, con un equipo ejecutor de limitada participación en la toma de decisiones, asimismo carece del uso de herramientas de gestión y no existen trabajo integrado para la resolución de problemas de manera con junta. De lo anterior, se esclareció que

fue necesario categorizar las necesidades en ámbitos de mejora, para finalmente solo priorizar y trabajar con 3 ámbitos: Las estrategias de trabajo, la organización y las capacitaciones.

- Se elaboró el plan de mejora mediante una Hoja de Registro, en el cual se plasmó los objetivos del plan, se detectó responsables, se identificó el plazo de consecución y la prioridad. Asimismo, se planificó acciones para los objetivos planteados con sus respectivos resultados esperados. De este modo, el empleo de esta hoja registro permitió clasificar y monitorear la información más relevante del Plan.
- Se sintetizó el Plan de mejora mediante un Cuadro Resumen, dividido en 6 fases. Con una totalidad de meses para ejecutar el plan de: 11 meses. Se visualiza el área de mejora, la fase a la que pertenece, el plazo previsto y el objetivo a conseguir. Así como: actividad, responsables, tiempo y prioridad. Es así como el cuadro resumen clarifica y plasma visualmente el Plan de Mejora para mejor entendimiento.
- De acuerdo con los objetivos, el estudio ha sido exitoso y se ha cumplido en totalidad con los objetivos planteados.
- Se concluye asimismo que el Plan de Mejora aplica para esta empresa inmobiliario, que no sobrepasa los 20 trabajadores.

Referencias Bibliográficas

- Bazán Barrera, J. F. (2014). *Elaboración del plan de calidad de la obra Shamrock EL polo a través del Sistema de Gestión de Calida de GyM*. Lima. Obtenido de http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2172/bazan_jf.pdf?sequence=1
- Brevis Valenzuela, D. (2018). *Mejora de planificación de obra, para optimizar la ejecución del Proyecto "Urbanización Mercado Mayorista Vega Monumental", etapa II*. Obtenido de <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/45982/3560901543834UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chafloque Gonzáles, M., & Quiroz Monje, P. (2015). *GESTION POR PROCESOS ADMINISTRATIVOS PARA MEJORAR LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA DEL ARROZ EN LA REGIÓN NORTE DEL PERÚ, EN EL MOLINO SAN MIGUEL - BAGUA CAPITAL 2014*. Recuperado el Diciembre de 2020, de <https://hdl.handle.net/20.500.12802/706>
- Fernández Cabrera, A., & Ramírez Olascoaga, L. (2017). *PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORAS, BASADO EN GESTIÓN POR PROCESOS, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DISTRIBUCIONES A&B*. Pimentel. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4068/TESIS%20FINAL%2002-08-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (Abril de 2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Revista Chilena de Ingeniería*, 27(2). doi:10.4067
- Montenegro Méndez, M. A. (2017). *Plan para la mejora en la Gestión de los Proceso de Programación, elaboración, presupuesto, control y calidad de obra en la empresa D'QS SAS de Medellín, Colombia*. Costa Rica. Obtenido de https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9953/plan_mejora_gestion_procesos_programacion_elaboracion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ricardo Cabrera, H., Medina León, A., Abreu Ledón, R., Gómez Dorta, R., & Nogueira Rivera, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *INGENIERÍA INDUSTRIAL*, 39(1).

Rivas Vera, C., & Zamora Cárdenas, H. (2019). *PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DEL PROCESO DE TRANSPORTE DE INVERSIONES ZAMCAR S.A.C. LIMA, PERÚ.*

Recuperado el diciembre de 2020

Anexos

ANEXO 1: ESTRUCTURA DE INSTRUMENTOS A APLICARSE

VARIABLES	INSTRUMENTO
Gestión por procesos	MATRIZ FODA
	CUESTIONARIO
	CRONOGRAMA DE OBRA
	HOJA DE PRESUPUESTO
	FORMATO DE PRODUCTIVIDAD
	LISTA DE COTEJO
	PROTOCOLOS DE CALIDAD
	DIAGRAMA DE FLUJO
	DIAGRAMA DE ISHIKAWA
	DIAGRAMA DE PARETO
Plan de mejoras	ESCALA DE VALORACIÓN
	HOJA DE REGISTRO
	CUADRO RESUMEN

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE 1: Gestión por procesos	ANÁLISIS	Años de experiencia
		Demanda de interesados
		Limitación de presupuesto
		Competitividad
	EVALUACIÓN	Información
		Cumplimiento de plazos
		Gastos en función al presupuesto
		Rendimiento de trabajadores
		Abastecimiento de materiales
	PLASMACIÓN	Calidad
		Desarrollo de procesos
		Causas y efectos
IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES	Estratificación Hoja de verificación	
	Priorización de Necesidades	
VARIABLE 2: Plan de mejora	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MEJORA	Área de mejora
		Objetivo
		Acciones de mejora
		Tareas
		Responsables
		Tiempo
		Sintetización del plan de mejora

TÍTULO: "PLAN DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE UN PROYECTO MULTIFAMILIAR DESARROLLADO EN LIMA"

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL		Gestión por procesos			
¿De qué manera incide la elaboración de un Plan de Mejora para la Gestión por Procesos, sobre un Proyecto Multifamiliar desarrollado en Lima?	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un Plan de Mejora en la Gestión por Procesos del Proyecto Multifamiliar desarrollado en Lima para optimizar los resultados en futuros proyectos 	El Plan de Mejora incidiría de manera positiva los resultados en la Gestión por Procesos del Proyecto Multifamiliar	La gestión por procesos es una herramienta orientada a identificar y suministrar información para el análisis de la entidad y enfoque en sus procesos, con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos, en el marco de los objetivos institucionales, lo que requiere del compromiso de la alta dirección y del involucramiento de las unidades de organización que participan en los procesos (Semana de la Calidad en la Gestión Pública 2015:Presentaciones)	ENFOQUE	POBLACIÓN: todos los procesos existentes, documentos utilizados, personal encargado y clientes del Proyecto Multifamiliar Urbanización Leuro, Miraflores, Lima	TÉCNICAS:
				Cualitativo		Observación
				DISEÑO	MUESTRA Está constituida por toda la población: la gestión por procesos presentes en el Proyecto Multifamiliar	Encuesta
				No experimental		Análisis de Contenido
				Descriptivo		

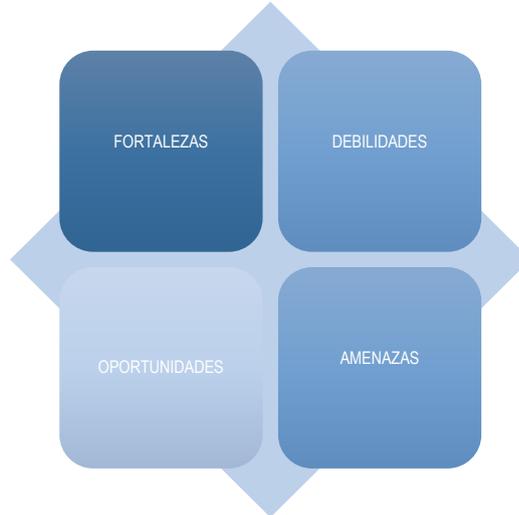
TÍTULO: "PLAN DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE UN PROYECTO MULTIFAMILIAR DESARROLLADO EN LIMA"

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	MARCO TEÓRICO	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL		Gestión por procesos			
¿De qué manera incide la elaboración de un Plan de Mejora para la Gestión por Procesos, sobre un Proyecto Multifamiliar desarrollado en Lima?	• Elaborar un Plan de Mejora en la Gestión por Procesos del Proyecto Multifamiliar desarrollado en Lima para optimizar los resultados en futuros proyectos	El Plan de Mejora incidiría de manera positiva los resultados en la Gestión por Procesos del Proyecto Multifamiliar	La gestión por procesos es una herramienta orientada a identificar y suministrar información para el análisis de la entidad y enfoque en sus procesos, con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas de los ciudadanos, en el marco de los objetivos institucionales, lo que requiere del compromiso de la alta dirección y del involucramiento de las unidades de organización que participan en los procesos (Semana de la Calidad en la Gestión Pública 2015:Presentaciones)	ENFOQUE Cualitativo DISEÑO No experimental Descriptivo	POBLACIÓN: todos los procesos existentes, documentos utilizados, personal encargado y clientes del Proyecto MultifamiliarUrbanización Leuro, Miraflores, Lima MUESTRA Está constituida por toda la población: la gestión por procesos presentes en el Proyecto Multifamiliar	TÉCNICAS: Observación Encuesta Análisis de Contenido
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Plan de mejora			INSTRUMENTOS:
• ¿Cuál es situación actual de la empresa?	• Analizar la situación actual de la empresa mediante análisis FODA • Evaluar el desarrollo del Proyecto mediante documentos digitales como Cuestionario, Cronograma de obra, Presupuesto, Hoja de Productividad, Lista de cotejo y Protocolos de calidad	• Realizar el Análisis FODA permitiría identificar las Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la empresa actualmente • Realizar la evaluación mediante documentos digitales permitiría identificar el desarrollo del Proyecto				Matriz FODA Cuestionario Cronograma de Obra Presupuesto
• ¿De qué manera se llevó a cabo el desarrollo del Proyecto?	• Plasmar la Gestión de Procesos actuales del proyecto mediante Diagramas de Flujo, Diagramas de Ishikawa y Diagrama de Pareto	• El uso de Diagrama de Fuljo, Diagramas de Ishikawa y Diagrama de Pareto permitirían conocer la Gestión por Procesos del Proyecto	Un plan de mejora es la propuesta de actuaciones, resultante de un proceso previo de diagnóstico de una unidad, que recoge y formaliza los objetivos de mejora y las correspondientes actuaciones dirigidas a fortalecer los puntos fuertes y resolver los débiles, de manera priorizada y temporalizada. (AQU Catalunya, 2005, pág. 11)			Formato de Productividad Lista de Cotejo Protocolos de calidad Diagrama de Flujo Diagrama de Pareto Escala de Valoración
• ¿Cuáles son las necesidades existentes en el desarrollo del Proyecto?	• Identificar las necesidades existentes en el Proyecto mediante la Escala de Valoración	• La Escala de Valoración permitiría identificar las necesidades existentes en el Proyecto				Diagrama de Flujo Diagrama de Pareto Escala de Valoración
• ¿Cuál es el Plan de Mejora para el Proyecto?	• Elaborar e implementar del plan de mejora para el Proyecto mediante una Hoja de Registro	• La Hoja de Registro permitiría elaborar el Plan de Mejora para el Proyecto				Hoja de Registro Cuadro Resumen
• ¿De qué manera se controlará la aplicación del Plan de Mejora en el Proyecto?	• Realizar el Seguimiento del Plan de mejora mediante un Cuadro Resumen	• La aplicación del Plan de Mejora en el Proyecto se controlaría mediante un Cuadro Resumen				Hoja de Registro Cuadro Resumen

ANEXO 3:

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

ANÁLISIS FODA DEL GRUPO INMOBILIARIO UV SAC



Fuente: Elaboración propia (2021)

ANEXO 4:



CUESTIONARIO DIRIGIDO AL RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419

DIRIGIDO A: ING RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419

CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

Objetivo:	Diagnosticar el estado del Proyecto Multifamiliar Garden 419
Objetivo específico:	Conocer de manera general las condiciones. La forma de trabajo, la eficiencia y calidad que se observa y opina acerca del Proyecto en mención
Indicación:	Deberá constestar las preguntas de manera clara en el orden indicado
1	¿Cómo consideras la organización del Proyecto?
2	¿Qué dificultades se presentaron en la etapa de estructuras?
3	
4	
5	¿Durante la ejecución, cuales fueron los problemas más frecuentes en acabados? ¿Cómo se manejaron?

Firma del ingeniero residente
Fuente: Pérez (2021)



CUESTIONARIO DIRIGIDO AL RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419

DIRIGIDO A: ING RESIDENTE DE OBRA DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR GARDEN 419

CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

-
- Objetivo:** Diagnosticar el estado del Proyecto Multifamiliar Garden 419
- Objetivo específico:** Conocer de manera general las condiciones. La forma de trabajo, la eficiencia y calidad que se observa y opina acerca del Proyecto en mención
- Indicación:** Deberá constatar las preguntas de manera clara en el orden indicado
- 6 ¿Cuántos fueron los encargados del desarrollo del Proyecto?
- 7 ¿Qué crees que se pudo mejorar respecto a la organización?
- 8 ¿Durante la etapa de acabados, consideras que hubo mejor organización que en la etapa de estructuras?
- 9 ¿Cuáles crees que sean las medidas que se podrían tomar a futuro en cuanto a la gestión de procesos?
- 10 ¿Consideras que la cantidad de encargados estuvo acorde para poder cumplir con los requerimientos del Proyecto Multifamiliar?

Firma del ingeniero residente
Fuente: Pérez (2021)

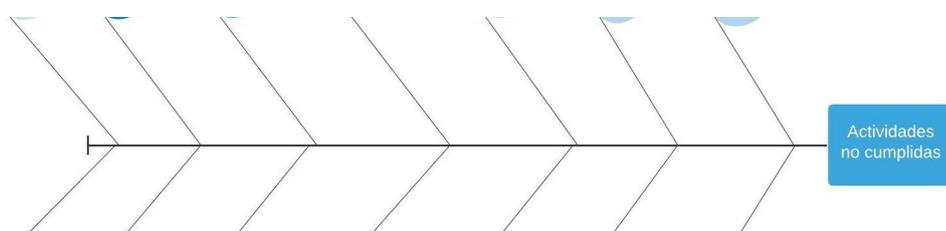
ANEXO 5:

GRUPO INMOBILIARIO UV SAC
EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419
CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA

DIAGRAMA DE ISHIKAWA - ACTIVIDADES NO CUMPLIDAS



Diagrama de ISHIKAWA



Fuente: Elaboración propia (2021)

ANEXO 6:

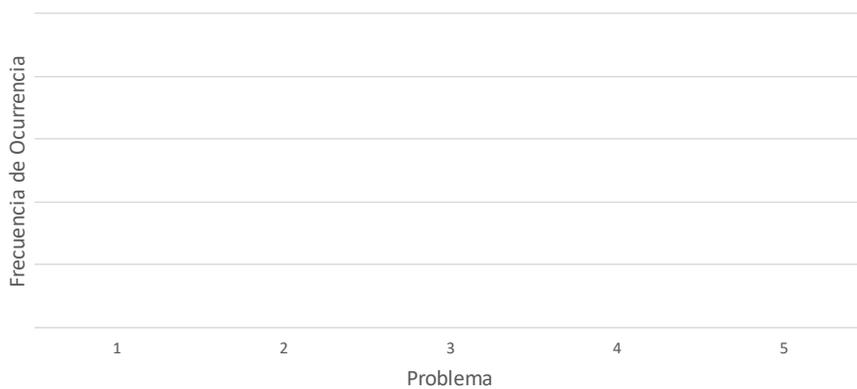
GRUPO INMOBILIARIO UV SAC EDIFICIO MULTIFAMILIAR GARDEN 419 CALLE BOLIVAR, URB. LAURE - MIRAFLORES, LIMA	DIAGRAMA DE PARETO SOBRE PROBLEMAS RECURRENTE	
---	---	---

CATEGORÍA	FRECUENCIA

CATEGORÍA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE UNITARIO (%)
TOTAL			100.00

CATEGORÍA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	PORCENTAJE UNITARIO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO (%)
TOTAL			100.00	

Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia (2021)

ANEXO 7:

TOMA DEL PLANO DE UBICACIÓN



PARAMETROS	R.N.E.	PROYECTO	PISOS	AREA TECHADA	CUADRO DE AREAS (m2)				
					TOTAL M2.	AREA TECHADA M2. DE DEPARTAMENTOS			
						201-701 (posistoa)	202-702 (posistoa)	201-701 (total)	202-702 (total)
USOS PERMISIBLES	COMERCIO, COMPATIBLE CON RDM	sin sede mald.	Sotano (Cisterna y Cla. de Basuras)	135.46					
AREA DE LOTE NORMATIVO	300,00M2 PARA USO RESIDENCIAL	319,00 m2	Semisotano	286,57	---	---			
FRENTE MINIMO NORMATIVO	10,00 ml. PARA USO RESIDENCIAL	13,10 ml.	1er PISO	282,30	---	86,00			
AREA LIBRE	35,00% PARA USO RESIDENCIAL	35,00%	2da PISO	207,35	100,00	86,00	100,00	100,00	
ALTURA MAXIMA	07 pisos + azotea	07 pisos + azotea	3er PISO	207,35	100,00	86,00	100,00	86,00	
RETRO MINIMO FRONTAL	3,00 ml.	3,00 ml.	4to PISO	207,35	100,00	86,00	100,00	86,00	
ALINEAMIENTO DE FACHADA	9,10 ml.	9,10 ml.	5to PISO	207,35	100,00	86,00	100,00	86,00	
			6to PISO	207,35	86,00	86,00	100,00	86,00	
	2 ESTAX DEP. de 3 deam., (MIN.120,00 M2)	---	7mo PISO	200,85	86,00	86,00	138,27	118,45	
	2 ESTAX DEP. de 2 deam., (MIN.100,00 M2)	---	AZOTEA	78,71	42,83	35,98			
ESTACIONAMIENTOS	1 ESTAX DEP. de 1 deam., (MIN. 80,00 M2)	5 DEPART. = 16 azotea.	TOTAL	2020,64					
	30% DE UNID. DE VIM. COMO MAXIMO	4 DEPART. = 4 azotea.							
	10% de azotea.	10% de azotea (20) = 2 azotea.	AREA DEL TERRENO	=319,00 M2					
		total = 22 azoteas.	AREA LIBRE	(319,00 - 207,35) =111,65 M2					

ANEXO 8:

TOMA DEL PLANO DE UBICACIÓN



ANEXO 9:

IMAGEN DE DESCRIPCION DEL PROYECTO

PROYECTO		PISOS	CUADRO DE	
			AREA	TECHADA
			TOTAL M2.	
	vivienda multif.	Sotano (Cisterna y Cto. de Bombas)	135.46	
	319.00 m2	Semisotano	286.57	
	13.10 ml.	1er PISO	282.30	
	35.00%	2do PISO	207.35	
	07 pisos + azotea	3er PISO	207.35	
	3.00 ml.	4to PISO	207.35	
	9.10 ml.	5to PISO	207.35	
		6to PISO	207.35	
2)	—	7mo PISO	200.85	
2)	8 DEPART. = 16 estac.	AZOTEA	78.71	
2)	4 DEPART. = 4 estac.	TOTAL	2020.64	
	10% de visitas (20)= 2 estac..	AREA DEL TERRENO	: 319.00 M2	
	total : 22 estacionam.	AREA LIBRE	: (319.00- 207.35) =	

CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 1



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 2



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 4



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 5



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 6



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 7



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 8



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 9



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS – 10



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 11



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 12



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 13



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 14



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 15



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 16



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 17



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 18



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 19



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 20



CAPTURA DE LA FASE DE ESTRUCTURAS - 21



