



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1700>

Ciencias Económicas y Empresariales

Artículo de investigación

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Management and control of construction warehouses based on their work schedule. Case study: Residential buildings of Azogues city

Gestão e controle de galpões de construção com base em seu cronograma de obras. Estudo de caso: Edifícios residenciais na cidade de Azogues

Diego Sebastián Alomía-Castro ^I

sacmicas@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1369-9925>

Juan Carlos Ortega-Castro ^{II}

jcortegac@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6496-4325>

Correspondencia: sacmicas@gmail.com

***Recibido:** 20 de diciembre de 2020 ***Aceptado:** 12 de enero de 2021 * **Publicado:** 08 de febrero del 2021

- I. Ingeniero Civil, egresado de la Maestría en Construcciones con Mención en Administración de la Construcción Sustentable, Jefatura de Posgrados. Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- II. Ingeniero Electrónico, Coordinador Maestría en Tecnologías de la Información, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Resumen

El objetivo de esta investigación fue proponer un modelo de manejo eficiente de bodega dentro de la construcción de un edificio residencial, que posibilite de esta manera la reducción de desperdicios y permita un adecuado control de suministro de materiales, basada en la programación de ejecución de obra, mediante herramientas, técnicas y metodologías para una adecuada gestión. Para ello, en el documento se plantea una metodología para la optimización de procesos durante la cadena de suministros en una obra de construcción, correlacionando la rentabilidad de un proyecto con la gestión y control adecuado de la bodega de construcción, identificando tiempos muertos durante el ciclo de vida de la ejecución del proyecto. Con el uso de encuestas y fichas de observación se desarrolló la estructura metodológica, que permitió diagnosticar y evaluar los diferentes aspectos relacionados al manejo y control de bodegas en este caso de estudio, además, como resultados se obtuvieron diferentes parámetros, que permitieron proponer una alternativa de solución, determinando que es factible el desarrollo de una metodología para el control y manejo de bodegas, siendo la conclusión más importante que en una construcción de edificios residenciales el adecuado uso, manejo y control de: inventarios, tiempos, registros y distribución, efectivamente genera reducción de desperdicios y aumenta su rentabilidad.

Palabras clave: Control de inventarios; rendimiento; cadena de suministro; control de bodega; cronograma de obra.

Abstract

The aim of this research was to propose an efficient warehouse management model inside of a residential building construction, which possibilities waste reduction and allows an adequate control of the supply of materials, based on the work execution schedule, with the use of tools, techniques and methodologies for and adequate management. For this, in the document development it is proposed a methodology for the processes optimization during the supply chain in a construction site, correlating the profitability of a project with the adequate management and control of the construction warehouse, identifying dead times during the life cycle of the project execution. With the use of polls and observation sheets, the methodological structure was developed, allowing diagnosing and evaluating the different aspects related to the management and control of warehouses in this case study, in addition, as results, different parameters were obtained,

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

which allowed proposing an solution alternative, determining that the development of a methodology for the control and management of warehouses is feasible, besides, the more important conclusion being that in a construction of residential buildings the suitable use, management and control of: inventories, times, records and distribution, effectively generates waste reduction and increases his profitability.

Keywords: Inventory control; performance; supply chain; warehouse control; work schedule.

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi propor um modelo de gestão de almoxarifado eficiente dentro da construção de um edifício residencial, que assim possibilite a redução de desperdícios e permita o controle adequado do fornecimento de materiais, com base no cronograma de execução da obra, utilizando ferramentas, técnicas e metodologias para uma gestão adequada. Para isso, o documento propõe uma metodologia para a otimização de processos durante a cadeia de abastecimento em um canteiro de obras, correlacionando a rentabilidade de um empreendimento com a gestão e controle adequados do galpão de construção, identificando os tempos mortos durante o ciclo de vida de execução do empreendimento . Com a utilização de inquéritos e fichas de observação, foi desenvolvida a estrutura metodológica, que permitiu diagnosticar e avaliar os diferentes aspectos relacionados com a gestão e controle das adegas neste estudo de caso, além disso, como resultados, foram obtidos diversos parâmetros, que permitiram propor uma solução alternativa, determinando que seja viável o desenvolvimento de uma metodologia de controle e gestão de armazéns, sendo a conclusão mais importante que numa construção de edifícios residenciais a adequada utilização, gestão e controle de: inventários, tempos, registros e distribuição, efetivamente gera redução de desperdício e aumenta sua lucratividade.

Palavras-chave: Controle de estoque; Desempenho; Cadeia de Suprimentos; controle de armazém; Cronograma de construção.

Introducción

Dentro de la construcción, el mal manejo y control de bodega provoca grandes retrasos en los avances cronológicos de los proyectos, lo que coadyuva a la generación de desperdicios innecesarios, reducción de rendimientos y pérdidas de costos dentro de las obras de

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

construcción, por lo que surge la necesidad de implementar una metodología para un sistema de control y manejo de bodega, que permita anticipar y controlar el suministro y/o falta de materiales en las bodegas de construcción, dentro de los tiempos necesarios en relación al cronograma de ejecución de obra, pues según [1] todo proyecto de construcción, requiere ser administrado eficientemente con el fin de culminarla con éxito, ejecutándola dentro de las fechas planeadas y dentro del presupuesto estimado inicialmente

Existen estudios que toman en cuenta la importancia de comprender la actividad de la construcción, y poder transformar los materiales en obras tanto de ingeniería como de arquitectura, así, según [2], resalta la importancia de comprender el fenómeno de la construcción y contar con procedimientos sistemáticos dentro de la administración de materiales y proporcionar guías para la ejecución de estos procesos.

Al ser consciente de que el sector de la construcción es amplio, esta se debe manejar de manera sistemática, ordenada y planificada, por lo que, uno de los factores directos y comunes en todas las construcciones es el manejo de materiales, considerando que estos resultan en la materia prima para la conceptualización y materialización del proyecto.

Una de las principales causas de los problemas de la construcción es la espera de materiales, muy frecuente y producida por malos sistemas de aprovechamiento, o por un mal manejo de planificación a corto plazo, por lo que resulta indispensable enfocarnos como solución a una correcta planificación y control de las bodegas dentro de los proyectos [3].

Casos de estudios realizados, afirman el beneficio que se da por una correcta gestión de la cadena de abastecimiento, donde, mejoran el rendimiento de los materiales, manteniendo niveles adecuados de inventario, programación de obra y reducción de desperdicios [4].

Además, existen reportes que consideran al sector de la construcción como uno de los pilares fundamentales para la economía del país, representando una importancia estratégica por el alto impacto económico y social que produce, llegando incluso a ser 11,6 % del PIB del país, y el 8 % del total de ingresos de las empresas nacionales [5].

Bajo estas consideraciones, se puede decir, que los materiales dentro de la construcción se suponen el recurso más importante dentro de la ejecución del proyecto, considerando a ello como la única materia prima para su generación. Es por esto, que la industria de la construcción, cada día busca

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

nuevos métodos que permitan aumentar sus rendimientos, y, que coadyuve a mejorar sus servicios y el resultado final de sus productos.

Según [6], es trascendental considerar que la administración y control de materiales de construcción implica varias tareas dentro del ciclo de vida del proyecto, y por distintos involucrados tanto en la adquisición, registro, resguardo físico y disposición final de los recursos, todo esto con el propósito de optimizar su uso y conocer el lugar exacto donde se encuentran los materiales en cantidad, existencia y punto de pedido en el cual se puede efectuar la compra.

Además, es importante cumplir con los plazos de obra programados, siendo este uno de los desafíos más importantes de las constructoras; teniendo en cuenta el factor económico que representa, intentando evitar tiempos muertos durante la ejecución de trabajos, lo que conlleva a la innovación de nuevas metodologías, las cuales permitirían ahorrar tiempo y dinero.

Entonces, esta investigación ha detectado que un factor muy importante dentro de la construcción corresponde al manejo de materiales dentro de la obra, el mismo que ocasiona grandes retrasos en los avances cronológicos de los proyectos, debido a la falta de logística, coordinación y entrega al momento de la utilización de estos recursos. Provocando una reducción del rendimiento, así como una desorganización generada por la falta de algún o algunos de los recursos programados, que en ese momento ocasionarían decisiones de último momento y terminarían alterando la programación propuesta.

Con frecuencia, el suministro de materiales de construcción hacia el sitio en el cual se emplaza la obra, está lleno de dificultades, provocando un efecto significativo en la productividad, además, es importante considerar que la logística también es un factor relevante para la industria de la construcción, su mala estructuración genera costos elevados, debido a factores como: gestión, suministro, almacenamiento y distribución de materiales dentro del proyecto; provocando gastos innecesarios dentro de los costos indirectos, además, que la falta de organización del manejo de bodega implica desorganización en la ejecución de rubros, los mismos que son necesarios para una correcta continuidad de los trabajos programados. Es importante recalcar, que un pobre manejo de una bodega de construcción, produce espacios muertos dentro de las áreas de acopio, además, provoca daños a los materiales almacenados, afectando su calidad, produciendo residuos y desperdicios, convirtiéndolos en materiales inútiles e innecesarios para su utilización.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Es por ello, que este artículo tiene como objetivo, proponer un modelo de manejo eficiente de bodega dentro de la construcción de un edificio residencial de la ciudad de Azogues, que posibilite la reducción de desperdicios y permita un adecuado control de suministro de materiales, basado en la programación de ejecución obra, con el uso de herramientas, técnicas y metodologías para una gestión adecuada de bodega.

La estructura del documento se compone de cuatro secciones. En la primera sección se expone un panorama general del problema y un estudio del estado del arte. En la segunda sección se explica la metodología y el detalle de cada tarea ejecutada. Los resultados del desarrollo de la investigación se exponen en la tercera sección y finalmente la discusión y conclusiones del proyecto.

Metodología

Tipo de investigación

Esta investigación es de carácter científico experimental, donde se realizaron observaciones y estudios de campo para cumplir los objetivos propuestos, además, se la considera de tipo adaptiva, pues su finalidad se enfoca en introducir metodologías previamente analizadas e interpretar si estas pueden ser aplicados para los propósitos definidos.

Universo de estudio, tratamiento muestral y muestra

Para la presente investigación, se contempló como universo de estudio, a las bodegas de construcción localizadas dentro de la ciudad de Azogues, específicamente para cinco edificios residenciales. Su tratamiento muestral se basó en observaciones y encuestas, a los profesionales y trabajadores inmersos en esta área de la construcción, su ubicación y tipo de logística operativa dentro de la planificación del responsable del proyecto, brindando así información y datos referenciales sobre la situación y manejo actual.

Métodos, técnicas e instrumentos de investigación o recolección de datos

El método utilizado fue la observación y la entrevista, pues fue necesaria la clasificación de la información para poder diagnosticar el estado actual del control y manejo de bodegas en este sector.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

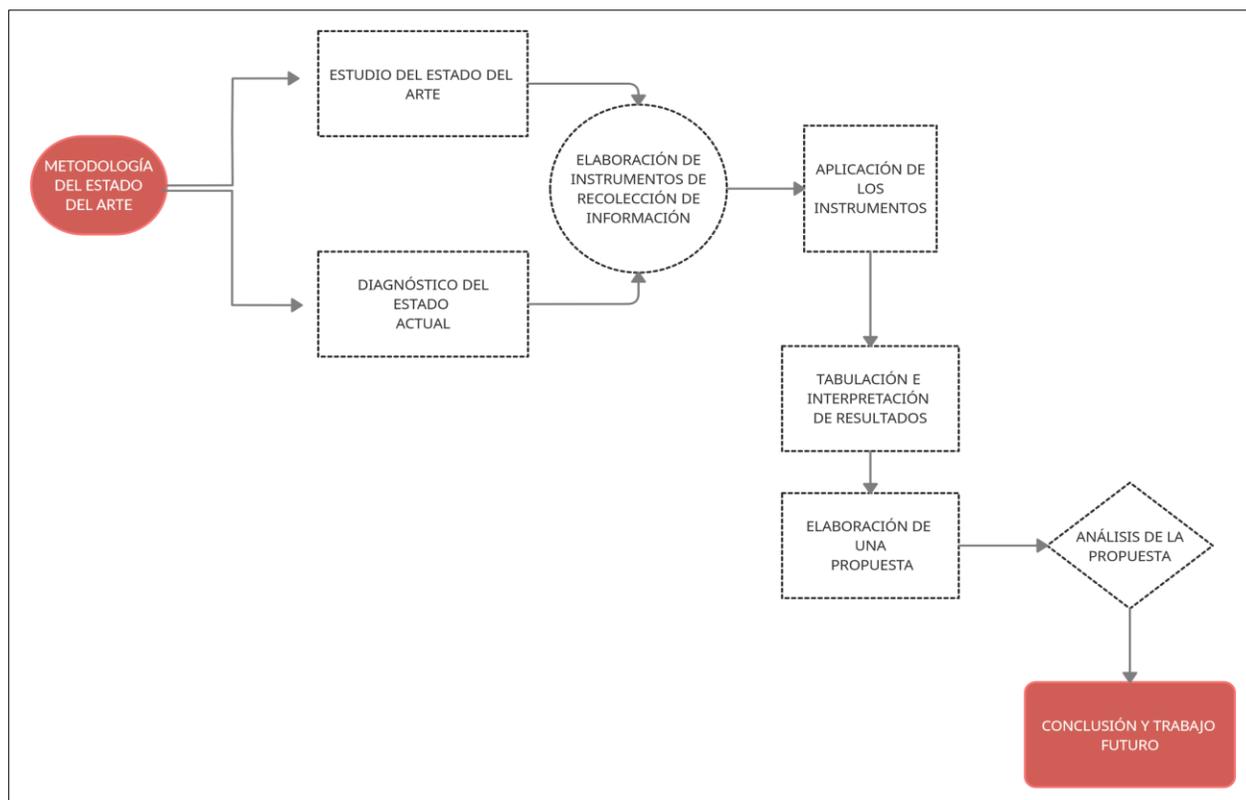
Dentro de las técnicas para una adecuada interpretación de la información, se contemplaron la encuesta y la observación, siendo los instrumentos utilizados el cuestionario y la ficha de observación, además, de mediciones y fichas de registro de material.

Procesamiento, análisis, resumen y presentación de la información

Para el procesamiento de la información de la presente investigación, se utilizó Excel y formularios de google, que permitieron procesar, analizar y tabular la información recolectada. La información se presenta por medio de tablas y gráficos de análisis y comparación de resultados, que permiten dar a conocer una información real de la data analizada y procesada.

Para entender cómo se desarrolló la investigación, en la siguiente figura (figura 1), se describe claramente la metodología utilizada, y, se establece un diagrama de bloques, mostrando punto a punto la ruta seguida para la propuesta planteada.

Figura 1: Metodología utilizada en la investigación.



Fuente: Elaboración propia.

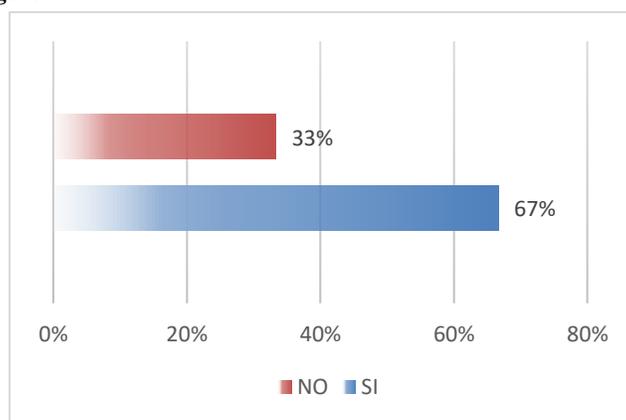
Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Resultados

El proyecto se desarrolló con la iniciativa de llegar a interpretar y analizar la metodología de uso de bodegas dentro del ámbito de proyectos de construcción, de esta manera se determinó entrevistar a 9 profesionales de la construcción, con preguntas enfocadas directamente al manejo eficiente de bodegas, así como también, en la investigación, se aplicaron encuestas a 120 contratistas, proceso que arrojó los siguientes resultados:

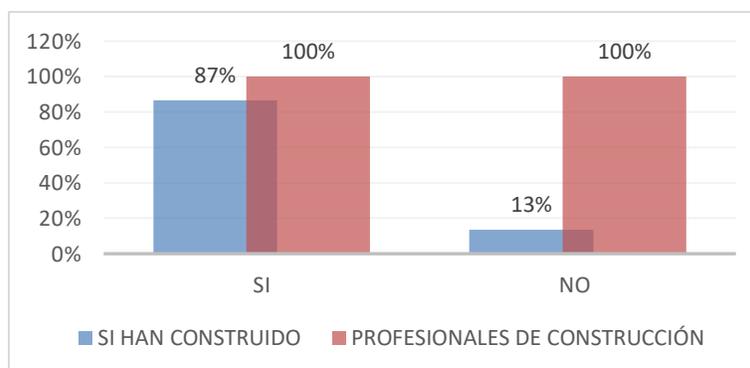
En las figuras 2 y 3, se aprecia que el 67 % de profesionales enfoca su actividad principal a la construcción de obras, de los cuales el 87 %, alguna vez dentro de su experiencia ha construido edificaciones residenciales.

Figura 2: Profesionales entrevistados dedicados a la construcción.

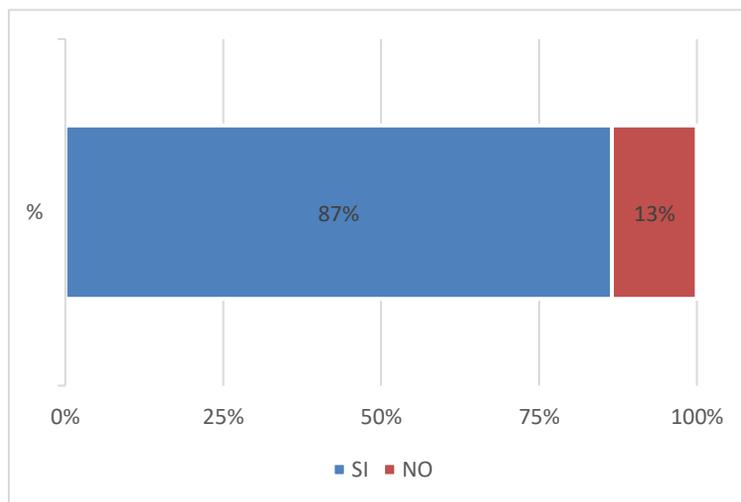


Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Profesionales que han construido edificaciones residenciales.



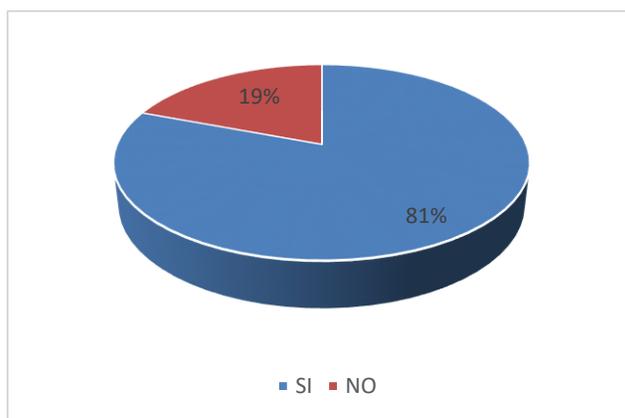
Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues



Fuente: Elaboración propia.

Luego, se consultó, si dentro de estas personas con experiencia en edificaciones residenciales, en sus obras cuentan con bodegas de construcción, obteniendo que, el 81 % de los encuestados, contaban con bodegas de materiales, entendiéndose entonces que la tendencia de los constructores se enfoca en la importancia de la utilización de una bodega de materiales, como se observa en la figura 4.

Figura 4: Profesionales que cuentan con bodegas de materiales.



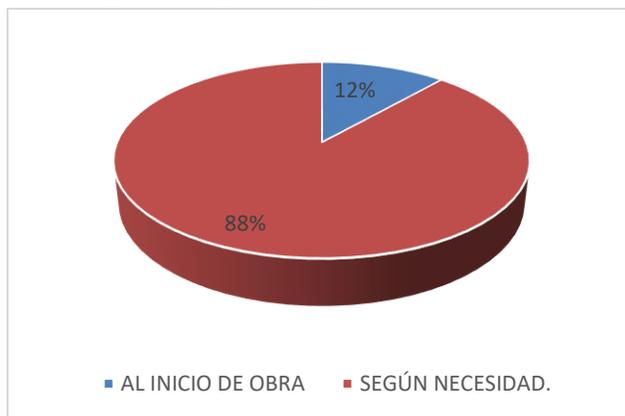
Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificada la tendencia hacia el uso de bodegas, se procedió a interpretar si su uso y manejo es adecuado para obtener eficiencia y optimización dentro de la construcción, datos que permitieron interpretar lo siguiente;

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

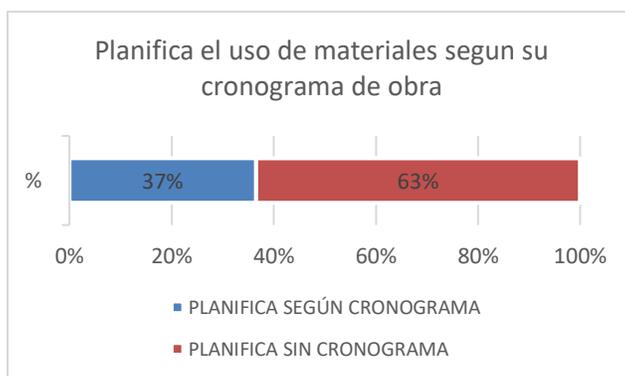
Del análisis realizado, en la figura 5, se observa que el 12 % de profesionales obtienen el total de los materiales al inicio de la obra, lo que resulta contraproducente dentro del proyecto, ahora bien, del 88 % que adquieren el material según su necesidad, la figura 6 muestra que solamente el 37 % de estos, planifican su suministro de acuerdo a un cronograma de ejecución de obra.

Figura 5: Tipo de adquisición de materiales.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6: Adquisición de materiales según cronograma de obra.

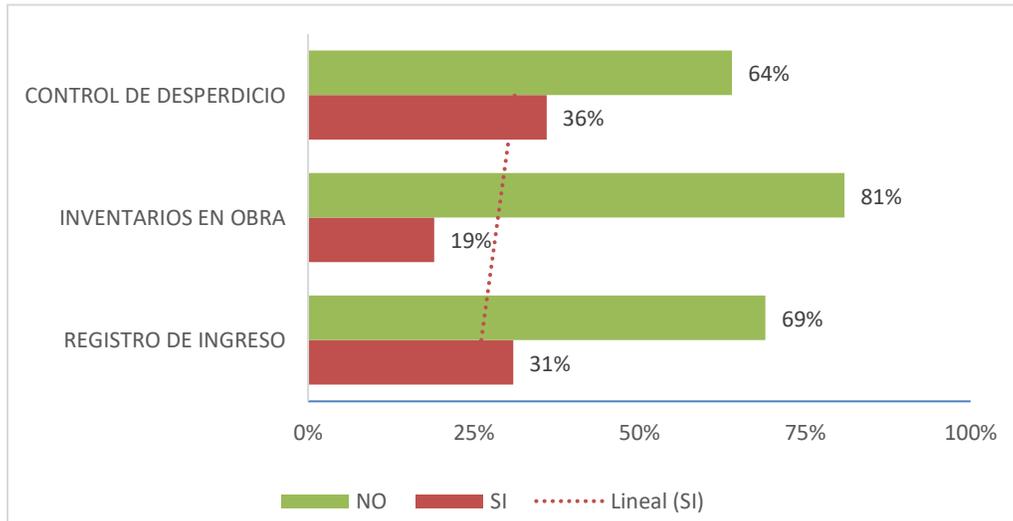


Fuente: Elaboración propia.

Una vez interpretados estos resultados, se procedió a identificar los criterios básicos de control de bodega, obteniendo que menos del 29 %, en promedio, realizan algún control dentro de sus bodegas de materiales o al momento de adquirirlos, lo que deja a más de 1/3 de las bodegas sin control ni revisión alguna, resultando una baja administración de sus propias materias primas y un bajo control de las mismas, datos presentados en la figura 7.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

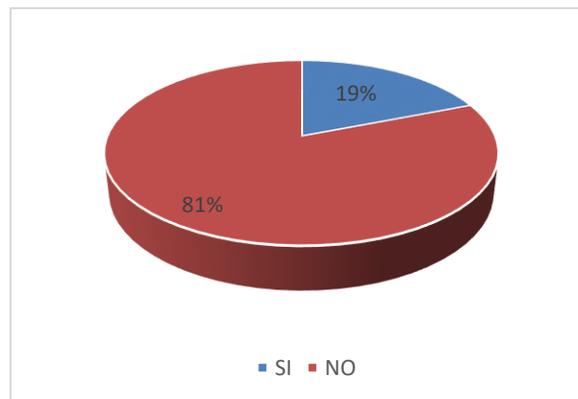
Figura 7: Criterios básicos de control de bodega.



Fuente: Elaboración propia.

Para poder contrarrestar esta información, se averiguó si existe o no una coordinación directa con algún responsable para el manejo continuo de las bodegas de construcción en los proyectos, encontrando que solo el 19% de las personas que cuentan con bodegas, tienen un responsable directo para su manejo, de los cuales el 75 % realizan aparte del control de almacenamiento otras actividades dentro de los proyectos, como por ejemplo trabajos de albañilería en la construcción; provocando esto descuidos y desorden en su adecuado control (figuras 8 y 9).

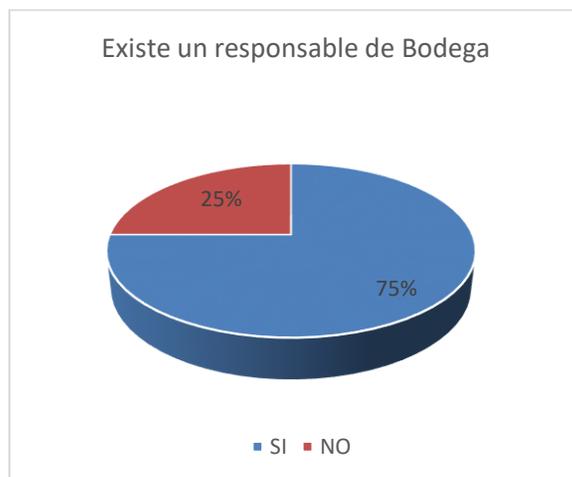
Figura 8: Proyectos con responsable de bodega - Bodeguero.



Fuente: Elaboración propia.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

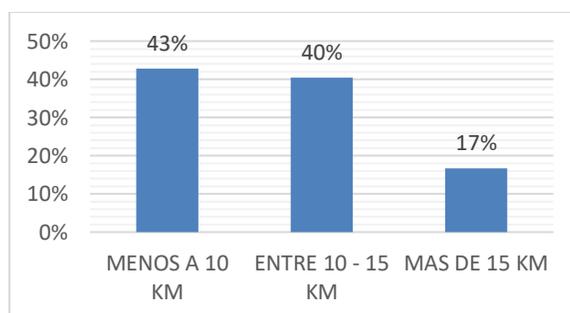
Figura 9: Actividades del bodeguero.



Fuente: Elaboración propia.

Otro factor importante, que se consideró en esta etapa, fue analizar las opiniones de los proveedores, agentes directos en la ejecución de obras y proyectos de construcción, los mismos que resultan los conexos directos con el respectivo uso de bodegas, pues son los que aprovisionan la materia prima para una correcta correlación entre almacenamiento, gestión y distribución dentro del proyecto. En tal virtud, se pudo identificar que el 83 % de los proveedores se encuentran dentro de un rango de distancia de aproximadamente 15Km al proyecto en ejecución, lo cual resulta beneficioso para el constructor por los tiempos de entrega y gestión de pedidos, independientemente de si el constructor cuenta o no con bodega. Datos expuestos en la figura 10.

Figura 10: Proveedores dentro de la zona.

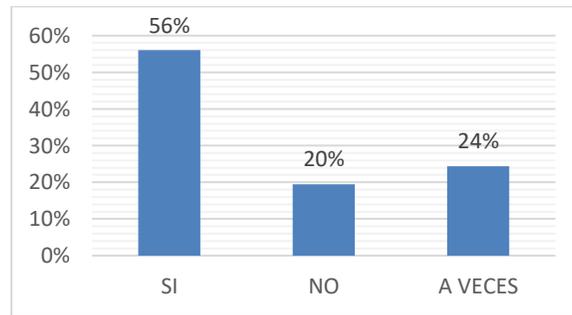


Fuente: Elaboración propia.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Lo figura 11, permite inferir que, según los beneficiarios de dichos proveedores, se considera que menos del 20%, no recibían el material dentro de los plazos establecidos durante los pedidos ejecutados.

Figura 11: Recepción de material dentro de plazos establecidos.

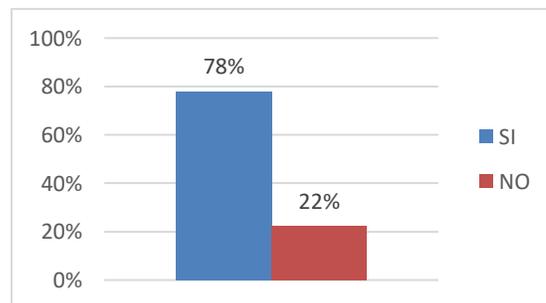


Fuente: Elaboración propia.

Con este panorama, a través de observaciones sistemáticas, se verificó el manejo de las bodegas existentes dentro de la zona analizada, correlacionando e interpretando lo siguiente:

La figura 12 muestra que el 78 % de las edificaciones residenciales analizadas, cuentan con bodegas desde el inicio de su construcción, en el 22 % restante, su bodega se implementó durante el avance de la construcción, determinando que durante su implementación se dieron una serie de descoordinaciones de los materiales hasta la implementación de un espacio para su acaparamiento, obteniendo tiempos muertos de espera de llegada de la materia prima, tiempos repetitivos de descarga y desperdicios de materiales, además una de las primeras acciones y consideraciones físicas dentro de los proyectos debe ser la implementación de espacios destinados al almacenamiento de materiales, equipos entre otros.

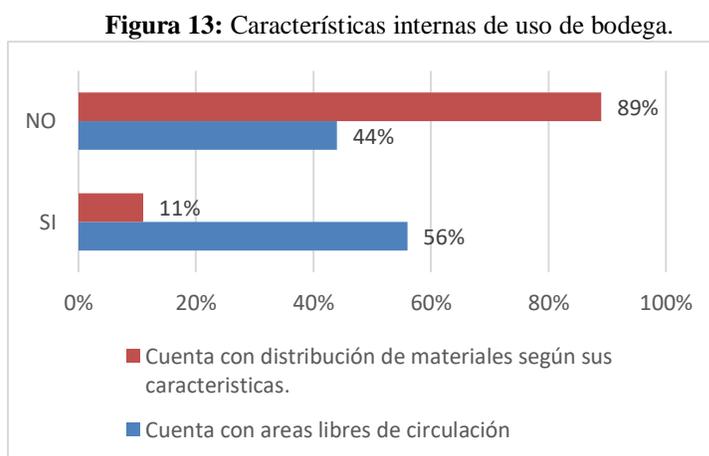
Figura 12: Porcentaje de implementación de bodegas al inicio del proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Se pudo comprobar (figura 13), que el 89 % de los proyectos de edificaciones, dentro de sus bodegas, no realizan una adecuada distribución de almacenamiento ni espacios, produciendo un desorden y desorganización al momento de la distribución para su uso, conllevando a la generación de riesgos importantes para la seguridad de los trabajadores.



Fuente: Elaboración propia.

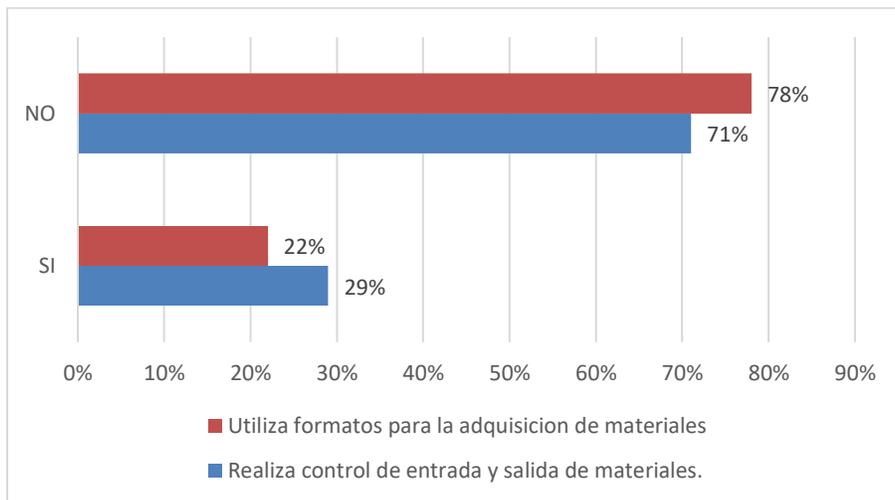
Es importante acotar que, el almacenamiento de materiales se debe realizar en relación a condiciones adecuadas dentro de las bodegas, en concordancia a los materiales proyectados para su uso, según el cronograma de ejecución debidamente controlado, planificado y considerando las recomendaciones de los fabricantes, con el fin de evitar daños y mala calidad de los mismos.

De igual manera, en la figura 14, se pudo interpretar que, al momento de contar con las bodegas, el 56 %, las manejan desordenadas, sin espacios libres de circulación, aumentando riesgos de accidentes y desperdicio de espacios de almacenamiento, aumentando la posibilidad de desperdicio y daño de materiales por su inaccesibilidad.

Por otra parte, se evidencia la falta de formatos de control de obra, correlacionando lo obtenido durante las encuestas a los profesionales de la construcción, con lo que se obtuvo que más del 70 % carece de conocimiento de manejo de formatos de control, o simplemente no aplica dichos consejos, desconociendo sus beneficios.

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

Figura 14: Implementación de formatos de control.

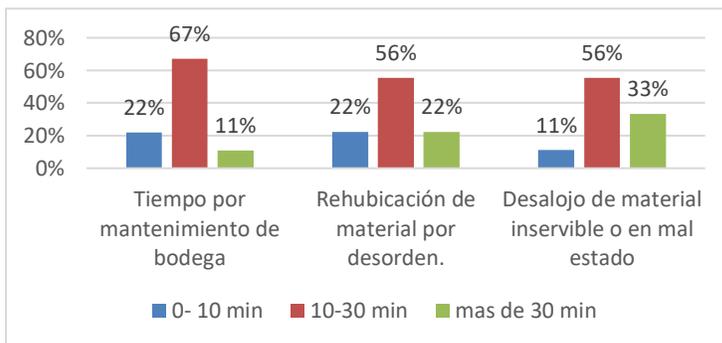


Fuente: Elaboración propia.

Se observó, dentro de los resultados de la figura 14 que, a pesar de llevar un formato de control, estos no son procesados para poder identificar y depurar dicha información, para su aplicación dentro del proyecto.

Finalmente, la figura 15 detalla un análisis de los tiempos muertos, interpretando que, el 67 % producen un desperdicio de tiempo entre mantenimiento de bodega, un 56 % por carga y descarga por reubicaciones interiores, y un 56 % por desalojo de material en malas condiciones, ejecutados por un promedio de 3 personas en bodega y una vez por semana, produciendo un panorama de desperdicio estimado de 18 horas/hombre por mes, por cada intervención dentro de la bodega por manejos indebidos en los proyectos.

Figura 15: Análisis de tiempos muertos en bodega.



Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los manejos de bodegas dentro de la construcción, no son considerados como un punto primordial durante su desarrollo, pues existen divergencias en cuanto a la implementación física de espacios dentro del proyecto, lo cual resulta perjudicial a la hora del inicio y organización del proyecto.

Ante esto, se propone, considerar dentro de la logística de bodegas y para que el buen manejo del material pueda ser eficiente, disponer de la exclusividad de control a una sola persona, con la disponibilidad del 100 % de su trabajo destinado al control, abastecimiento y suministro de los materiales, produciéndose de esta manera aumentos en productividad, ya que según [2] la eficiencia administrativa de los materiales está relacionada por la manera en la que se coordina las áreas operativas de la constructora

Además, es necesario realizar una correcta logística del manejo de bodega, enfocada a la toma de decisiones, que incluye escoger a los proveedores por parte del responsable jerárquico del proyecto, pues al tener definida una lista de posibles proveedores se evita negligencias en las disposiciones para el abastecimiento hacia bodega, ratificando lo planteado por [7].

También, se debe considerar que, esta lista de proveedores, de ser posible debe estar dentro de un rango no mayor a 15 km del radio de influencia del proyecto, pues esto ayuda a mejorar los tiempos de entrega y coordinación entre beneficiario y proveedor, siempre y cuando los precios de los materiales sean a conveniencia del proyecto.

En la elaboración de esta propuesta se pudo apreciar la falta de conocimiento de la importancia que resulta una correcta correlación entre lo que respecta a la integración del cronograma de planificación de obra y un cronograma de planificación de suministro de materiales, lo que se traduce en un gran desperdicio de espacios de almacenamiento, desorden de materiales, y desconocimiento de la disponibilidad de los materiales dentro de la obra, así como también, la provocación de tiempos muertos por parte del personal, provocando rendimientos de horas/hombre innecesarias y en actividades distintas para las que fueron contratados. Para evitar todo esto, es pertinente llevar un correcto control y manejo de bodega dentro de un proyecto.

Otro punto importante en el análisis, es contar con formatos de control para los materiales, lo que permitirá organizar adecuadamente el proyecto, mantendrá informados a los responsables técnicos del mismo, pues de esta manera se elimina la compra repetitiva de materiales existentes en bodega,

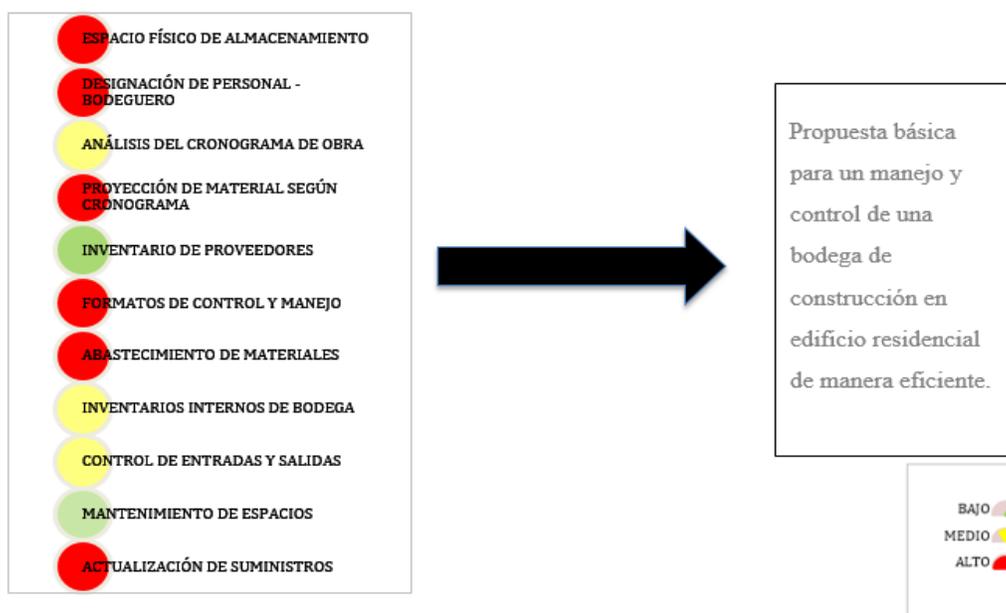
Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

por trabajos no programados o de emergencia dentro de su ejecución, relacionando lo recomendado por [6], dentro del control de inventarios.

Para incrementar la rentabilidad se debe eliminar en la manera de lo posible ambientes laborables peligrosos, desorganizados, de poco orden y con desperdicios de materiales de obra.

Finalmente, es importante estandarizar el manejo de bodegas para este tipo de casos de estudio, que posibilite al constructor en general, llevar un correcto manejo y control de su materia prima dentro de la obra, mejore la toma de decisiones y pueda entender, proveer y controlar toda su cadena de suministro de materiales durante el ciclo de vida de la construcción de la edificación, es por ello que la figura 16, puntualmente detalla la propuesta resultante de este proyecto de investigación, que debe ser asumida para que, al implementarla, se obtenga un manejo eficiente y controlado de bodega de materiales dentro de la construcción de edificaciones residenciales.

Figura 16: Propuesta para una adecuado manejo y control de bodegas.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

El planteamiento de un espacio físico y organizado para la disposición de materiales es fundamental para un proyecto, de esto depende primordialmente el éxito de un correcto manejo y control de bodegas dentro de la construcción.

Organizar, planificar y correlacionar el cronograma de obra con la planificación de solicitud de materiales dentro de un proyecto de construcción, determina el punto de partida para poder definir tanto el tipo, como la cantidad de material a implementar, evitando de esta manera retardos innecesarios y tiempos muertos dentro de la ejecución de la obra que al final resultan perjudiciales para el proyecto.

La contratación de una persona responsable de bodega, es primordial para un correcto control de los materiales disponibles, mejorando la comunicación y toma de decisiones en cuanto al suministro, distribución y manejo final del material, además, mejora su seguimiento y reduce los desperdicios y daños de la materia prima para su posterior utilización.

Es fundamental el implemento de formatos de control dentro de los proyectos, conocer en tiempo real la disponibilidad de recursos previo a su implementación, salvaguardando la normal ejecución del proyecto y evitando inconvenientes.

Dentro de todo proyecto en general, se debe pensar dentro de su ciclo de vida, la implementación de estas y otras herramientas para mejorar el control, suministro y disposición de materiales dentro de las bodegas de construcción, pues es importante considerar que todos los beneficios que reduzcan costos y aumenten rendimientos son siempre a favor del proyecto y su ejecutor.

A futuro, queda abierta la posibilidad de implementar la automatización de esta propuesta, de tal manera que acelere su control y mejore la comunicación entre el personal administrativo del proyecto y su personal de obra, ahorrando tiempo y dinero para su planificación.

Referencias

1. Almayda, F., & Serrano, G. (2010). Guía para la administración de los materiales de construcción aplicada a proyectos de obra civil. 58. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1235/digital_19978.pdf?sequence=1

Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues

2. Carcaño, S., Grifé, Z., & Fajardo, N. G. (2009). La administración de los materiales en la construcción. *Ingeniería*, 13(3), 61–71.
3. Martínez, L. F., & Serpell, A. (1990). Recomendaciones para aumentar la productividad en la construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 1–11.
4. Molina Ayala, M., Rios Méndez, R., & Yanque Díaz, F. (2017). Propuesta de mejora del proceso de abastecimiento de materiales para la Constructora EOM Grupo. Repositorio de La Universidad Del Pacífico - UP.
5. Mundo Constructor | La realidad actual de la construcción ecuatoriana. (n.d.). Retrieved August 26, 2020, from <https://www.mundoconstructor.com.ec/la-realidad-actual-de-la-construccion-ecuatoriana/>
6. Janosik, S. M. (2005). 濟無 No Title No Title. *NASPA Journal*, 42(4), 1. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
7. Capó, J. (2005). Gestión del conocimiento en la cadena de suministro de la construcción. *Directivos Construcción*, 176, 20–28. <http://pdfs.wke.es/3/8/4/8/pd0000013848.pdf>

2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).