



Evaluación de Factores de Baja Implementación de la Plataforma Hydra y Propuesta de Estrategias para Mejorar el Seguimiento y Control de Proyectos en una Organización Privada en Bogotá, 2024.

Iván Alexander Ortiz Tovar.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

octubre de 2024

Evaluación de Factores de Baja Implementación de la Plataforma Hydra y Propuesta de Estrategias para Mejorar el Seguimiento y Control de Proyectos en una Organización Privada en Bogotá, 2024.

Iván Alexander Ortiz Tovar

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor(a)

Sergio Andrés Zabala Vargas
Doctor en Tecnología Educativa

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

octubre de 2024

Contenido

Lista de tablas	5
Lista de Imágenes.....	6
RESUMEN	7
INTRODUCCION.....	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del problema	12
1.2 La pregunta de investigación	14
1.3 Los objetivos de investigación	14
1.3.1 Objetivo general.....	14
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
1.4 Justificación de la investigación	15
2. MARCO DE REFERENCIA.....	18
2.1. Marco de Antecedentes / Estado del Arte.....	18
2.2. Marco Teórico y Conceptual	22
2.3. Marco normativo	27
3. METODOLOGÍA	29
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	29
3.2 Población y Muestra	30
3.3 Instrumento(s)	31
3.4 Descripción de procedimientos	31
3.5 Métodos de Análisis de Información	32
3.6 Consideraciones Éticas.....	32
3.6.1 Análisis de consideraciones éticas	32
3.6.2 Instrumentos de aceptación y Autorización	33
4. HIPOTESIS.....	34
4.1 Las Variables.....	34
4.1.1 Variables Independientes	34
4.1.2 Variables Dependientes	34

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

- 4.2 Planteamiento de la Hipótesis 34
- 5. RESULTADOS 36
 - 5.1 Resultados y Análisis de Datos 36
 - 5.1.1 Análisis de resultados 46
 - 5.2 Propuesta 48
 - 5.3 Discusión 50
- 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 53
 - 6.1 Conclusiones 53
 - 6.2 Recomendaciones 56
- Referencias..... 58
- ANEXOS 63

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Lista de tablas

Tabla 1. Porcentaje de Aplicación Plataforma Hydra en Proyectos.	13
Tabla 2. Resultados a la pregunta uso y frecuencia de la plataforma.....	37
Tabla 3. Resultados a la pregunta facilidad de uso de la plataforma.	38
Tabla 4. Resultados a la pregunta capacitación adecuada para uso de la plataforma.....	39
Tabla 5. Resultados a la pregunta tipos de capacitación para uso de la plataforma.....	40
Tabla 6. Resultados a la pregunta frecuencia de asistencia o soporte técnico.....	41
Tabla 7. Resultados a la pregunta adaptación de Hydra para las labores de control y seguimiento.....	42
Tabla 8. Resultados a la pregunta mejora de eficiencia por el uso de Hydra.....	43
Tabla 9. Resultados a la pregunta comodidad con el uso de herramientas tecnológicas.....	44

Lista de Imágenes

Imagen 1. Resultados a la pregunta uso y frecuencia de la plataforma.....	36
Imagen 2. Resultados a la pregunta facilidad de uso de la plataforma.....	37
Imagen 3. Resultados a la pregunta capacitación adecuada para uso de la plataforma.....	38
Imagen 4. Resultados a la pregunta tipos de capacitación para uso de la plataforma.....	39
Imagen 5. Resultados a la pregunta solicitud de asistencia técnica.....	40
Imagen 6. Resultados a la pregunta nivel de satisfacción con el soporte técnico.....	41
Imagen 7. Resultados a la pregunta adaptación de Hydra para las labores de control y seguimiento.....	42
Imagen 8. Resultados a la pregunta mejora de eficiencia por el uso de Hydra.....	43
Imagen 9. Resultados a la pregunta comodidad con el uso de herramientas tecnológicas.....	44

RESUMEN

El presente trabajo investiga las causas detrás de la baja adopción de la plataforma Hydra en una organización privada en Bogotá dedicada a la supervisión y gestión de proyectos de construcción. A pesar de las inversiones en licencias y capacitaciones, la plataforma no ha logrado integrarse adecuadamente en los procesos diarios de los colaboradores. Este fenómeno ha generado preocupación, ya que la plataforma fue diseñada para optimizar el seguimiento y control de los proyectos. El problema radica en que la falta de uso afecta la eficiencia y la capacidad de supervisión, impactando negativamente en los tiempos y costos de los proyectos.

La metodología adoptada fue cuantitativa, utilizando encuestas aplicadas a los colaboradores para obtener datos sobre su percepción del uso de Hydra. Se enfocó en analizar aspectos como la frecuencia de uso, la facilidad de la interfaz, la capacitación recibida y la asistencia técnica. Los resultados revelaron que un 42% de los encuestados no utiliza la plataforma de forma regular, y un 21% la considera difícil de usar. Además, un 42% expresó que la capacitación recibida fue insuficiente, mientras que un 32% necesita soporte técnico frecuente, lo que evidencia que las capacitaciones y el soporte técnico actuales no son adecuados.

En las conclusiones, se destaca la necesidad de mejorar las capacitaciones, ajustándolas a las necesidades específicas de los usuarios. También se recomienda simplificar la interfaz de Hydra para hacerla más accesible y promover la integración de la plataforma con otros sistemas utilizados por la organización. Además, se sugiere fomentar una cultura organizacional más abierta a la adopción de nuevas tecnologías. Implementar estas estrategias permitirá incrementar la adopción de Hydra, optimizar el seguimiento y control de proyectos, y mejorar la eficiencia general de la organización.

Palabras clave: Baja adopción, plataforma Hydra, supervisión de proyectos, gestión de proyectos, capacitación, soporte técnico, interfaz de usuario, resistencia al cambio, integración tecnológica.

INTRODUCCION

La implementación de herramientas tecnológicas en la gestión de proyectos es un reto constante para las organizaciones, particularmente en sectores tradicionales como la construcción, donde la resistencia al cambio y las dificultades para integrar nuevas plataformas son comunes. Este trabajo de investigación examina las razones detrás de la baja adopción de la plataforma Hydra en una organización privada en Bogotá dedicada a la supervisión y gestión de proyectos de construcción. A pesar de las inversiones significativas en la adquisición de licencias y la capacitación de personal, el uso efectivo de la plataforma ha sido limitado, lo que ha generado preocupación entre los líderes de la empresa. Esta investigación busca identificar las barreras que han impedido la adopción plena de Hydra y proponer estrategias que mejoren su uso, con el objetivo de optimizar el seguimiento y control de los proyectos en curso. Tal como señala Makabate et al. (2021), la implementación de tecnologías digitales como Hydra debería mejorar la eficiencia y la colaboración, sin embargo, su éxito depende de la adaptación de los usuarios y de las capacitaciones ofrecidas.

El uso de tecnologías como Hydra no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también permite un seguimiento más efectivo de los tiempos y costos, elementos clave en la sostenibilidad de los proyectos de construcción. Sin embargo, según Bellón-Álvarez (2020), la resistencia al cambio en las organizaciones, especialmente cuando los empleados no perciben claramente los beneficios de las herramientas tecnológicas, puede limitar su implementación exitosa. Esta investigación explora estos aspectos desde una perspectiva académica y práctica, proporcionando recomendaciones para superar las barreras identificadas. Como lo señala Gómez et al. (2021), las capacitaciones adaptadas a los usuarios, la mejora de la interfaz de las plataformas y el apoyo técnico continuo son esenciales para lograr una adopción efectiva de cualquier tecnología en las empresas.

El trabajo se estructura en varios capítulos que cubren todos los aspectos esenciales de la investigación. El Capítulo 1, titulado Planteamiento del problema, introduce el contexto general de la investigación, comenzando con una descripción detallada de la problemática principal: la baja adopción de la plataforma Hydra. Se expone cómo esta situación afecta negativamente los procesos de control y seguimiento de los proyectos de construcción, a pesar de las inversiones realizadas. Asimismo, se presenta la pregunta de investigación, que busca determinar qué estrategias pueden implementarse

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

para mejorar la adopción de Hydra. Este capítulo también incluye los objetivos generales y específicos del estudio, orientados a analizar las características operativas de la organización, evaluar las estrategias de capacitación y desarrollar propuestas de mejora.

El Capítulo 2, que corresponde al Marco de referencia, ofrece una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con el uso de tecnologías en la gestión de proyectos. En este marco, se destaca el análisis de los antecedentes, el marco teórico y conceptual, y las normativas vigentes. Se revisan estudios clave sobre la adopción de tecnologías en la construcción, como los trabajos de Interiano (2023), quienes resaltan la importancia de adaptar las herramientas tecnológicas a las dinámicas empresariales para mejorar su eficacia. Además, se discuten los conceptos centrales de la investigación, como la gestión del cambio organizacional y las barreras tecnológicas, proporcionando un fundamento sólido para el análisis posterior.

El Capítulo 3 presenta la Metodología de la investigación, explicando el enfoque cuantitativo utilizado para indagar sobre las causas de la baja implementación de Hydra. Se describe la población objetivo, conformada por el personal que participa en la ejecución de proyectos de construcción, y se detallan los instrumentos de recolección de datos, como las encuestas aplicadas a los colaboradores. También se explica el procedimiento de análisis de los datos obtenidos, que incluye tanto análisis cuantitativos como cualitativos para obtener una visión integral del problema. En este capítulo se subraya la importancia de la participación del personal en el estudio, ya que sus percepciones y experiencias son cruciales para identificar las barreras que impiden el uso efectivo de Hydra.

El Capítulo 4 formula la Hipótesis de la investigación, en la cual se propone que la implementación de capacitaciones más efectivas, un soporte técnico más robusto y mejoras en la interfaz de usuario de Hydra incrementarán significativamente la tasa de adopción y mejorarán la eficiencia en el control y seguimiento de los proyectos. En este capítulo se desarrollan las hipótesis específicas relacionadas con la mejora en la capacitación, el soporte técnico y la experiencia del usuario, estableciendo una base sólida para las propuestas que se presentarán en los capítulos finales.

El Capítulo 5, titulado Resultados, ofrece un análisis detallado de los datos obtenidos a través de las encuestas y entrevistas realizadas a los colaboradores de la organización. Se describen los resultados clave, que incluyen la baja frecuencia de uso de la plataforma, la percepción de que la capacitación fue insuficiente para algunos usuarios, y las dificultades con la interfaz de Hydra. Este capítulo también

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

incluye una discusión sobre los resultados obtenidos, comparándolos con la literatura revisada, lo que permite identificar las áreas que requieren mejoras inmediatas.

Finalmente, el Capítulo 6 se dedica a las Conclusiones. Se presenta una serie de propuestas para mejorar la adopción de Hydra, que incluyen ajustes en la capacitación, mejoras en el soporte técnico y la interfaz de la plataforma, y estrategias para fomentar una cultura organizacional más receptiva a la innovación tecnológica. Estas recomendaciones están fundamentadas en los datos obtenidos y en la literatura revisada, proporcionando un plan de acción claro para que la organización pueda optimizar el uso de Hydra y mejorar su eficiencia en la gestión de proyectos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el contexto internacional, la industria de la construcción enfrenta desafíos significativos que han sido exacerbados por la pandemia de COVID-19, lo que ha llevado a una reevaluación de los procesos y tecnologías utilizadas en la gestión de proyectos. Según un estudio, la pandemia ha generado consecuencias socioeconómicas impredecibles que afectan la industria de la construcción a nivel global, sugiriendo la necesidad de planes futuros para mitigar estas consecuencias (Bsisu 2020). Además, la adopción de tecnologías digitales, como por ejemplo la Modelación de Información de Construcción (BIM), ha demostrado ser crucial para mejorar la colaboración interdisciplinaria y optimizar la gestión de proyectos (Makabate et al., 2021). La implementación de herramientas digitales no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también permite un seguimiento más efectivo de los costos, tiempos y calidad, elementos esenciales para la sostenibilidad de los proyectos (Michailovich, 2023).

A nivel nacional, Colombia no es ajena a estos retos. La industria de la construcción en el país ha mostrado un crecimiento constante, pero también enfrenta problemas relacionados con la calidad y la eficiencia en la ejecución de proyectos. Camacol por medio del informe de productividad (2018), indica que las compañías solo adoptan el 77% de las buenas prácticas evaluadas durante la ejecución de los proyectos, el cual cuenta con una alta dispersión (17%). Así las cosas, la falta de planificación y monitoreo adecuado durante la fase de ejecución de los proyectos ha impactado negativamente en la calidad de la infraestructura social.

En una organización privada ubicada en la ciudad de Bogotá D.C. que se dedica a la supervisión y gestión de proyectos de construcción, dentro de sus procesos administrativos se encuentra el seguimiento a los proyectos bajo unos parámetros de calidad, enfocados en cumplimiento de costos, tiempos y sostenibilidad para la entrega al cliente de un producto a satisfacción.

Durante el proceso de ejecución de los proyectos la organización, en procura de hacer un seguimiento efectivo a los mismos, decidió implementar una plataforma la cual, tiene como objeto ayudar en este proceso de seguimiento y control de forma digital, para así desde la gerencia hacer la supervisión de cada proyecto e identificar los inconvenientes que se presenten durante el desarrollo de los mismos.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

El problema consiste en que desde los proyectos y las diferentes áreas que componen la oficina central, la implementación de la plataforma no ha sido satisfactoria, generando preocupación dentro de la organización dado que, se han invertido unos recursos importantes en compras de licencias y capacitaciones tanto internas como externas, que a la fecha no se ven reflejados en los resultados que la organización espera y aunque el seguimiento y control de ejecución de los proyectos se sigue ejecutando por el personal con los métodos y procesos antes establecidos, la plataforma no ha logrado tener la aceptación que se tenía prevista. Este fenómeno no es aislado, ya que, de acuerdo con Ramírez, Arias A.J, (2023), *“muchos empleados se sienten cómodos trabajando con herramientas tradicionales y pueden experimentar dificultades para adoptar tecnologías más avanzadas”*

1.1 Descripción del problema

La plataforma Hydra tiene como objeto hacer el control y seguimiento a proyectos de construcción.

De acuerdo con lo anterior la organización objeto de este estudio, como optimización de sus procesos empresariales decidió implementar este software para hacer un seguimiento y control más efectivos a los proyectos en los cuales participa en las labores de supervisión, interventoría y gerencia. Se ha identificado una baja implementación y uso de la herramienta tal y como se ve a continuación:

Tabla 1

Porcentaje de Aplicación Plataforma Hydra en Proyectos. Fuente Organización Privada.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

CENTRO DE COSTO	PROYECTO	PORCENTAJE DE APLICACIÓN	SEMAFORO
313	LA RIVIERE	0.00%	Red
353	LABORATORIOS	92.50%	Verde
409	EDIFICIO MULTIPROPOSITO CLUB LA COLINA	51.25%	Amarillo
411	CONSULTORIOS PUENTE LARGO	88.75%	Verde
418	EDIFICIO JARDIN	67.50%	Amarillo
422	DISEÑOS CORFERIAS	52.50%	Amarillo
423	PALO DE AGUA II	47.50%	Naranja
424	CEDI FUNSA	55.75%	Amarillo
433	SHOPPING LIMONAR	0.00%	Red
434	BOROLO	0.00%	Red
435	CANTOVAL LAGOS DE TORCA	0.00%	Red
439	INNOVA COTA	0.00%	Red
446	COMPENSAR TERRA	0.00%	Red
447	UNIVERSIDAD NACIONAL FASE II	23.75%	Naranja
448	SHOOTING TOWER	23.75%	Naranja
454	INNOVA ZIPAQUIRA	17.50%	Naranja

Se utiliza un sistema de semáforo en el cual se indica el porcentaje de cumplimiento de uso e implementación de la plataforma. En color verde se tiene un porcentaje de cumplimiento superior al 80%, en color amarillo entre el 50% y 80% de cumplimiento, naranja entre el 20% y 50% de cumplimiento y en color rojo un porcentaje inferior al 20%.

Según la información suministrada, se evidencia un bajo porcentaje de aplicación de la plataforma, lo anterior y de manera preliminar se debe a falta de personal exclusivamente dedicado al correcto funcionamiento, uso y aplicación dentro de los proyectos, baja receptividad por parte del personal para el uso de la plataforma, falta de tiempo en los proyectos para el uso, errores no identificados del software, bajo soporte técnico entre otros.

Lo anterior trae como consecuencia que, desde la gerencia, no se pueda llevar un control efectivo de los proyectos, no permite identificar fortalezas que puedan ser aplicadas a otras obras, así mismo tampoco permite identificar problemas que se presenten durante la ejecución de los trabajos para tomar las acciones del caso y los mismos sean divulgados a otros proyectos como lecciones aprendidas. La situación antes descrita va en contravía con la misión y visión de la empresa, ya que el objeto de entregar un proyecto con altos estándares de calidad, dentro de los costos y tiempos estipulado a entera satisfacción del cliente, no se estaría cumpliendo, causando posibles problemas de calidad, sobrecostos y demoras en la ejecución de proyectos.

1.2 La pregunta de investigación

De acuerdo con lo antes expuesto surge una pregunta: ¿Cuál es el efecto de proponer, estrategias de implementación de la plataforma Hydra para mejorar la seguimientos y controles de los proyectos en ejecución de una organización privada en Bogotá?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Generar una propuesta con estrategias de implementación de la plataforma Hydra para mejorar la seguimientos y controles de los proyectos en ejecución de una organización privada en Bogotá.

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar las características operativas de la organización que pueden estar afectando la adopción y efectividad de la plataforma Hydra, incluyendo análisis de infraestructura tecnológica y soporte técnico disponible.

Evaluar las estrategias de capacitación actuales empleadas por la organización para la implementación de la plataforma Hydra, identificando brechas y oportunidades de mejora en la formación y soporte a los usuarios para el seguimiento, supervisión y control de proyectos en el sector de la construcción.

Desarrollar un modelo de propuestas de mejora basadas en las necesidades identificadas y las mejores prácticas de la industria, enfocadas en aumentar la tasa de implementación efectiva de la plataforma y mejorar la gestión de proyectos.

Validar las propuestas mediante un pilotaje dentro de la organización, medir la efectividad de las soluciones propuestas y ajustarlas según los resultados obtenidos para asegurar su viabilidad y eficacia en el contexto específico.

1.4 Justificación de la investigación

Las empresas de producción de bienes o servicios, para mantenerse vigentes dentro del mercado al cual ofertan, deben estar abiertas a los cambios de todo tipo que se generen en el entorno. Algunos de estos cambios pueden ser: gustos o preferencias del consumidor final, innovación o mejoras en los productos o servicios finales, implementación de tecnología para la optimización de tiempos y recursos en los procesos internos de una empresa, entrada de competidores fuertes entre otros. Las empresas dedicadas a la producción de bienes y servicios deben adaptarse constantemente a los cambios del entorno para mantenerse competitivas. En un contexto donde las empresas deben ser flexibles y receptivas a las transformaciones del mercado, es crucial entender que la resistencia al cambio puede ser un obstáculo significativo. Según Bellon-Álvarez (2020), las organizaciones con estructuras rígidas tienden a experimentar resistencia al cambio, lo que puede afectar su capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías y métodos de trabajo.

Esta investigación se centrará teniendo como caso el de una organización ubicada en la ciudad de Bogotá, que se dedica al seguimiento, supervisión y gestión de proyectos de construcción, que como mejora a sus procesos de control y seguimiento de proyectos decidió apoyarse en la plataforma Hydra. Se trata de una herramienta tecnológica on-line que permite en tiempo real observar, verificar y analizar el proceso integral de los controles que hace la organización en cada uno de los proyectos en los que participa, lo que ayuda a la gerencia a contar con herramientas para la toma de decisiones basados en el cumplimiento de unos indicadores de gestión establecidos de forma previa en razón al plan de calidad y de gestión integral interno. Desde una perspectiva social, la gestión del cambio no solo implica la adopción de nuevas herramientas, sino también un cambio en la cultura organizacional. Gómez et al. (2021) argumentan que la incorporación de nuevas tecnologías puede transformar la cultura laboral y mejorar el desempeño, lo que resalta la necesidad de que los colaboradores comprendan los beneficios de utilizar la plataforma.

Para el cumplimiento del anterior proceso es necesario que desde cada proyecto y desde cada dependencia de la organización, se utilice la plataforma como soporte o evidencia a los resultados de las tareas ejecutadas que han sido asignadas a cada colaborador, estas tareas pueden ser diarias, semanales quincenales o mensuales. El principal problema ha sido que los colaboradores no han usado esta plataforma en la forma indicada ya que, la gerencia al revisar el estado de cada proyecto o cada

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

dependencia de la oficina central, evidencia retrasos en la ejecución de las tareas, principalmente en los proyectos, lo cual no permite conocer en tiempo real el estado de ejecución de los mismos, lo que puede tener como consecuencia final la entrega de un proyecto con sobrecostos, fuera de los tiempos establecidos, lo que conlleva a la insatisfacción general del servicio ofrecido y a la pérdida de un cliente. Además, la implementación de tecnologías como Hydra puede tener un impacto positivo en la competitividad de la organización. La capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del entorno es fundamental para mantener la relevancia en el mercado (Sánchez-Huamán, 2023). La investigación debe abordar no solo las barreras que enfrentan los colaboradores al utilizar la plataforma, sino también las oportunidades que se presentan al integrarla en los procesos de trabajo. La literatura sugiere que las organizaciones que fomentan una cultura de cambio y aprendizaje continuo son más propensas a tener éxito en la implementación de nuevas tecnologías (Duque, 2014).

Habiendo puesto en contexto el anterior panorama, se hace necesaria la investigación de esta situación, identificando cuales son las causas por las cuales los colaboradores no utilizan esta herramienta como apoyo a sus actividades, cual es la percepción que tiene el personal sobre la plataforma, si el uso de la misma es fácil de entender, fácil de aplicar, identificando por parte del colaborador que beneficio se tendrá con su implementación; sin embargo también es importante identificar si se percibe como algo que no genera ninguna ayuda y por el contrario es una duplicidad de las actividades que cada colaborador ejecuta, así mismo se pretende determinar qué consecuencias se tendrán dentro de la organización de persistir el problema; así mismo, identificar los beneficios que se tendrán si se logra la exitosa implementación de la plataforma.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es si la asignación del recurso humano para el uso de este software en cada proyecto está bien enfocado o debe ser sometido a revisión, ya que la organización ha establecido que todos los colaboradores que participan en cada uno de los proyectos, deben hacer uso de esta herramienta, teniendo en cuenta que, en la dinámica de los proyectos de construcción, los colaboradores han expresado no contar con el tiempo necesario para la implementación de la plataforma, ya que el trabajo de campo es indispensable para el control, supervisión y resolución de problemas, actividades que les demandan casi la totalidad de la jornada laboral. Finalmente, la investigación debe concluir con recomendaciones que no solo aborden la implementación efectiva de la plataforma Hydra, sino que también promuevan una cultura organizacional que valore la innovación y el aprendizaje continuo.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

La conclusión o conclusiones de esta investigación permitirán a la organización, tomar las decisiones necesarias para llevar a cabo con éxito la implementación de esta herramienta. Estos resultados deben estar orientados a:

- Que la organización y principalmente los colaboradores, conozcan la importancia del uso de tecnologías actuales, herramientas que permitirán mantener vigente y competitivo el entorno empresarial, lo cual se traduce en utilidades para la organización y empleo continuo para cada trabajador.
- Que el colaborador identifique por qué debe usar la herramienta y cuál es el resultado que se tendrá, para así dar sentido a la actividad que se ejecute de su parte.
- Las capacitaciones de uso de la herramienta deben ser espacios personalizados teniendo en cuenta que dentro de la organización se tienen colaboradores de edades y niveles de escolaridad diferentes y el proceso de aprendizaje en cada individuo es distinto.
- La organización tenga en cuenta la pertinencia de crear una dependencia que se dedique exclusivamente a la implantación de la plataforma y al seguimiento de los proyectos, ya que la exigencia de uso por cada uno de los colaboradores hace que la responsabilidad se diluya.
- Utilizar la herramienta como valor agregado al servicio de supervisión, control y gestión de proyectos de construcción ofreciendo al cliente o a sus delegados responsables, capacitaciones y acceso a la plataforma para que de manera autónoma puedan hacer revisión del estado de sus proyectos, como complemento a los informes de seguimiento que se entregan.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de Antecedentes / Estado del Arte

En la revisión de literatura académica y técnica publicadas desde el año 2017 hasta el presente año, se utilizó la ecuación de búsqueda (“software para seguimiento de proyectos de construcción” o “gestión de proyectos de construcción” o “construcciones” o “ingeniería civil”) obteniendo así títulos que indican como las herramientas tecnológicas han ayudado a las empresas del sector de la construcción, ha mejorar sus procesos de control, supervisión, seguimiento y ejecución de proyectos, optimizando la toma de decisiones, de acuerdo con la información arrojada por estas herramientas tecnológicas en tiempo real para el cumplimiento de los objetivos específicos de cada proyecto y en consecuencia con la satisfacción del cliente. Se utilizó la base de datos Google académico para el ejercicio antes expuesto.

Existen varios estudios y publicaciones que hacen referencia al uso de la tecnología como herramienta la cual permite mejorar y optimizar los procesos empresariales para la obtención de un producto o servicio que satisfaga la demanda existente.

Standish Group como se citó en Carrión Panta, C.G. y Tafur Palomino, V.D. (2018) indica que, en un estudio realizado, el 84% de los proyectos emplean más tiempo del establecido de forma inicial lo que genera sobrecostos y pérdidas económicas. Este estudio también establece que, las empresas cuentan con deficientes mecanismos de control, lo que causa que no se cuente con la información real del estado de avance y de ejecución de un proyecto y no se permita la generación de alertas tempranas, acciones preventivas, correctivas o de mejoras que mitiguen los riesgos que se puedan presentar.

Un factor fundamental para el éxito de la implantación de una plataforma tecnológica dentro del entorno organizacional es la escogencia de la herramienta adecuada. Según Carrión Panta, C.G. y Tafur Palomino, V.D. (2018) se identifica que existen situaciones que pueden no cumplir con las expectativas tales como inadecuado soporte técnico e incapacidad para el manejo de la información obtenida. Lo anterior es una combinación de factores que causan la baja implementación de una plataforma, ya que no se brinda el oportuno respaldo técnico a los

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

problemas que se puedan presentar durante el uso del software, por ejemplo, es posible que la interfaz de la misma no sea amigable con el usuario, que conlleve a su mal uso y en consecuencia se tengan resultados o informes erróneos, que no se puedan interpretar, causando confusión entre el personal e incertidumbre y objeciones sobre el uso y el beneficio que se puede obtener por parte de la herramienta.

Martínez Dávila, J.D, (2018), evalúa la implementación de un sistema de gestión en los procesos de ingeniería civil de la empresa Coinvecol Constructora S.A.S. Se resalta cómo la estandarización de los procesos y el uso de herramientas tecnológicas han mejorado el control de los tiempos de ejecución y la calidad de las obras. Además, el estudio concluye que el uso de estos sistemas aumenta la eficiencia y permite una mejor planificación de los recursos en los proyectos de construcción.

Por otro lado, Garzón García, L. A. y Leguizamón Galindo, R. S. (2020), describen el desarrollo de una aplicación móvil basada en la metodología BIM (Building Information Modeling), dirigida a gestionar proyectos de construcción de manera más eficiente. La aplicación facilita la colaboración entre los distintos actores del proyecto, mejorando la coordinación y el uso de recursos. Se subraya cómo la metodología BIM permite un mayor control de los cambios en las etapas del proyecto, ayudando a mitigar riesgos y optimizar resultados. La herramienta propuesta tiene el potencial de mejorar significativamente la planificación y ejecución en proyectos constructivos.

A su vez, Talaverano Rojas, M.D. (2020), revisa la literatura científica de la última década sobre la gestión de calidad en proyectos de construcción. Se destacan las mejores prácticas y enfoques que integran la gestión de calidad desde el inicio del proyecto, enfocándose en la mejora continua y la estandarización de procesos. También se menciona la importancia de capacitar a los equipos para cumplir con los estándares de calidad. La revisión resalta cómo una adecuada gestión de la calidad mejora los resultados finales y la satisfacción del cliente en proyectos de construcción.

Adicionalmente, Valdivieso Gómez, C.L, (2020), revisa el papel fundamental de la cultura organizacional en la implementación efectiva de sistemas de gestión de calidad en el sector de la construcción. Se concluye que las empresas con una cultura sólida, orientada hacia la participación de los empleados y la mejora continua, logran implementar sistemas de calidad con mayor éxito. Además, se destaca que una cultura organizacional coherente contribuye a mejorar la calidad final

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

de los proyectos y la satisfacción del cliente, al integrar prácticas de calidad en todas las etapas del proceso constructivo.

Un aspecto importante es saber cómo implementar estas herramientas tecnológicas dentro de un ambiente empresarial, lo anterior con el objeto de optimizar recursos, tiempos, costos y la disminución de los problemas intrínsecos que se tienen dentro de un proceso administrativo empresarial. Para Álvarez Vargas, L.F., Cifuentes Lozano, D. y Parada Rojas, C.A. (2021), los softwares son herramientas que ayudan a optimizar y mejorar los procesos de producción, organización, programación, ventas, cobranza y capacitación, lo que permite establecer ventajas competitivas para posicionarse en el mercado, atraer más clientes, mejorar la productividad y las utilidades de una empresa.

Álvarez Peña et al (2021), analizan la implementación de una herramienta tecnológica para optimizar la gestión de proyectos en la Constructora Experta SAS. La herramienta permite un mejor control y seguimiento de los procesos constructivos, mejorando la toma de decisiones basada en información en tiempo real. También se destaca cómo contribuye a la eficiencia operativa, al reducir tiempos y errores en la ejecución de los proyectos. La investigación concluye que el uso de tecnologías en la construcción no solo agiliza los procesos, sino que también mejora la calidad final de las obras.

Así mismo, Caro Moreno, B. (2021), analiza el uso de la inteligencia artificial (IA) en la gestión y ejecución de proyectos de ingeniería civil. Se describen diferentes aplicaciones de IA, como los algoritmos predictivos para la planificación y la automatización de procesos de construcción. El uso de estas herramientas permite mejorar la eficiencia en la toma de decisiones, optimizar los recursos y reducir los costos operativos. El trabajo destaca el potencial de la IA para transformar la industria de la construcción mediante una mayor precisión en la ejecución de proyectos complejos.

Dentro del sector construcción la práctica más común para el seguimiento y control de proyectos, son los informes físicos provenientes de las obras, informes que contemplan el estado de avance del proyecto con el seguimiento al cronograma de trabajo, informe de ejecución presupuestal para identificar si el presupuesto cuenta con desviaciones importantes, informe de gestión de calidad donde se indica el seguimiento al cumplimiento de las especificaciones de construcción con la presentación de resultados de los ensayos y pruebas que se deben realizar de

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

acuerdo con la normatividad legal vigente para el sector de la construcción e informes de seguimiento y cumplimiento del programa ambiental y de seguridad y salud en el trabajo donde se observan aspectos tales como ausentismo del personal, reportes de accidentalidad, aplicación de normas de seguridad para trabajos críticos como actividades en alturas, excavaciones o soldaduras, uso adecuado de recursos, capacitaciones entre otros. Para Santiago Rioja, S. (2022) estos reportes de seguimiento que obedecen a la ejecución integral de un proyecto, pueden ser mejorados a través de una herramienta TIC que permita un rápido procesamiento de información y generación de informes. “Las herramientas consideradas están basadas en Business Inteligencia e implican la utilización de programas especializados como Power Bi; todo ello con el fin de optimizar y parametrizar el proceso de edición y entrega de reportes de avance” (p. 12).

Fernández Arias, J.D, (2022), explora la aplicación de la metodología BIM en procesos de interventoría en obras civiles en Colombia. BIM permite una mejor coordinación y control en la ejecución de proyectos, mejorando la precisión en la detección de problemas y la toma de decisiones. La investigación señala que la adopción de BIM en los procesos de interventoría ayuda a optimizar los tiempos de ejecución, reduce errores y mejora la comunicación entre los actores involucrados, resultando en proyectos más eficientes y de mayor calidad.

Según Interiano (2023), las empresas deben acudir a las herramientas tecnológicas actuales para adaptarse a los cambios, promover el desarrollo y bienestar de los trabajadores para así lograr que las organizaciones sean competitivas.

De acuerdo con, Pampliega García, C.J, (2023), analiza las tendencias emergentes en la transformación digital de la gestión de proyectos de arquitectura y construcción. Tecnologías como la inteligencia artificial, el modelado digital y las plataformas colaborativas están redefiniendo la manera en que se gestionan los proyectos, mejorando la eficiencia y reduciendo tiempos de ejecución. El estudio proyecta que estas herramientas serán claves para el futuro del sector, permitiendo una mayor integración y optimización de los procesos constructivos.

Por otro lado, para implementar una plataforma tecnológica dentro de una organización, se debe tener claro cuáles son los procesos o actividades que se pretenden mejorar, es decir que controles son los que se van a llevar a cabo para así mismo escoger la plataforma adecuada para tal fin, que herramientas de seguimiento ofrecen los softwares disponibles en el mercado para que al

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

interior de la organización, se establezca cual es la mejor opción, en este caso particular para que un proyecto de construcción, por medio de la ayuda de una herramienta tecnológica de seguimiento, se ejecute dentro de los tiempos y costos establecidos, bajo unas especificaciones de construcción que cumplen con la normatividad legal vigente.

En consecuencia se ha mostrado que, la adecuada implementación de una herramienta tecnológica que se ajuste a los procesos y objetivos empresariales, que ayude al procesamiento de información y genere reportes de forma rápida y en tiempo real para la oportuna toma de decisiones, brindando a clientes y proveedores productos o servicios que, como un valor agregado brinden información veraz sobre el estado o calidad de un producto o de un proyecto, ayuda a la mejora integral del funcionamiento de una empresa, potencia a los colaboradores y los capacita en las herramientas de vanguardia con las que se cuenta actualmente, para mantenerse competitivo y vigente dentro de un entorno que cambia y se transforma de manera constante.

2.2. Marco Teórico y Conceptual

¿Qué es software? La Real Academia Española (s.f) define software como: “Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”

Los softwares de gestión de proyectos de acuerdo con el portal web TICPymes (s.f), son una herramienta que permite a las organizaciones gestionar y coordinar sus procesos y recursos empresariales de manera eficiente. Se encarga de integrar diversas funciones en un sistema central lo que permite la automatización y gestión de forma integral, del funcionamiento de una empresa.

Sánchez López, J (2022), establece que un software de gestión de proyectos está compuesto por las siguientes funcionalidades: La planificación y seguimiento de actividades, control de gastos, herramientas de colaboración y gestión de flujos de información. Estas funcionalidades centralizan la información y la transmite a los colaboradores de la empresa de acuerdo al tipo de información que se tenga y al nivel jerárquico. Así mismo estos procesos permitirán tener una visión general de los procesos de planeación, gestión documental, presupuesto, personal, administración de tareas y demás. En el ámbito empresarial, un software de gestión de proyectos es una herramienta fundamental que permite a las organizaciones gestionar y coordinar sus procesos y recursos de

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

manera eficiente; de acuerdo con Meredith y Mantel (2006), como se citó en Aguilera et al (2018), *“algunas herramientas como WBS (estructura de desglose de trabajo), CPM (método de la ruta crítica) y PERT son características comunes en cualquier software de proyectos”*, características o funciones en un sistema central que facilita la automatización y gestión integral del funcionamiento de una empresa.

Raeburn, A (2024), define que un software para gestión de proyectos, es un espacio interactivo, donde se coordina la forma de trabajar, colaborar y comunicarse con los demás integrantes de una organización. También ayuda a conectar los flujos de trabajo, y permite el logro de los objetivos importantes. Se resalta la importancia de escoger el software adecuado para la gestión de proyectos y lo anterior obedece básicamente a las cargas de trabajo, necesidades y objetivos empresariales.

Un aspecto importante para entender el porqué de la implementación de una herramienta de gestión de proyectos, es saber cómo funciona, que hace y para que lo hace. Raeburn, A (2024), expresa que una plataforma de este tipo ayuda a coordinar todo lo necesario para la gestión de proyectos, incluye funciones como crear y asignar tareas, funciones de seguimiento de tiempo de ejecución, planeación del proyecto asignado recursos y tiempos con el objeto de coordinar el trabajo propio con los demás integrantes la organización.

Los beneficios y ventajas que se tienen cuando una empresa se decide por implementar una herramienta de este tipo para su mejoramiento y crecimiento tanto interno como externo, el portal web TICPymes (s.f) enuncia los siguientes:

- Mejora de atención al cliente: permite administrar y hacer seguimiento a las interacciones empresariales con el cliente, de tal manera que se puede personalizar el servicio y en consecuencia la fidelización de los clientes.
- Escalabilidad y Adaptabilidad: Pueden adaptarse al crecimiento y evolución de la empresa.
- Cumplimiento normativo: Ayuda a cumplir con la legislación vigente, gestionando e informando los impuestos a pagar, mediante la generación de informes financieros.
- Control de procesos y toma de decisiones: Proporcionan un panorama completo empresarial para la toma de acciones en tiempo real.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

- Optimización de recursos: Permite una adecuada planificación de actividades y procesos lo que puede significar reducción de costos.
- Automatización de tareas: Las actividades diarias pueden ser automatizadas, mitigando errores y reduciendo tiempos de ejecución.
- Integración de procesos. Crea y facilita canales de comunicación entre dependencias.

En el contexto de la construcción, el uso de tecnología en la gestión de proyectos es esencial para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos. De acuerdo con Prieto – Tibaduiza et al (2019), la metodología BIM (Building Information Modeling) es un ejemplo de cómo la tecnología puede integrarse en la gestión de proyectos de construcción, permitiendo una mejor planificación, diseño y ejecución de obras. La implementación de herramientas tecnológicas en este sector no solo optimiza los recursos, sino que también permite un control más efectivo de los proyectos, facilitando la toma de decisiones informadas y la gestión de riesgos según lo expuesto por Rivas et al (2023).

Una reflexión que debe hacer una organización, partiendo de la base de querer mejorar sus procesos por medio de las varias herramientas tecnológicas que se tienen disponibles es porque se debe utilizar un software para el control y seguimiento de los proyectos. Según Raeburn, A (2024), todos los proyectos hacen controles y seguimientos a sus procesos, pero estos controles no se hacen de forma adecuada dado que no se cuenta con las herramientas indicadas para tal fin. Por ejemplo, hojas electrónicas como Excel son manuales y el flujo de información y la gestión colaborativa entre los integrantes de una empresa puede verse afectado. Un software o plataforma de gestión, ayuda a la integración y conexión de tareas, equipos, colaboradores y objetivos. La implementación de un software de gestión de proyectos puede ofrecer múltiples beneficios a las organizaciones. Entre ellos se encuentran la mejora en la atención al cliente, la escalabilidad y adaptabilidad del sistema, el cumplimiento normativo, y un mejor control de procesos que facilita la toma de decisiones en tiempo real (Cubillos González, 2018). Además, la optimización de recursos y la automatización de tareas son aspectos que pueden resultar en una significativa reducción de costos y en la mitigación de errores.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Como se había mencionado con anterioridad, es importante escoger de forma adecuada el software para la gestión de proyectos de acuerdo con los objetivos y procesos de la empresa. El portal web TICPymes (s.f) indica que existen cinco tipos de software a saber:

- Software de gestión de proyectos tradicional: Se centra en la planificación detallada, el seguimiento del progreso y el control de tareas e hitos. Ejemplo Primavera P6 y Microsoft Project.
- Software de gestión de proyectos ágil: para implementar metodologías ágiles como Scrum o Kanban, enfocados en colaboración, agilidad y seguimiento visual del proyecto.
- Software de gestión de proyectos en línea: Se ejecutan en la nube, colaboración en tiempo real y acceso a la información desde cualquier lugar.
- Software de gestión de proyectos de código abierto: Son de acceso gratuito y su código se encuentra disponible para mejoramiento o modificación del mismo.
- Software de gestión de proyectos colaborativos: Centrados en la comunicación y colaboración de los miembros del equipo. Tiene herramientas como chat, notificaciones y espacios de trabajo compartidos.

Para no fracasar en la implementación del software o plataforma que se quiere implementar como primera medida se deben tener en cuenta unos criterios de selección que de acuerdo con Raeburn A (2024), se pueden tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Funciones de colaboración que permita que los miembros de la organización en cada una de las dependencias a las que pertenezcan, trabajen en equipo, compartiendo información como el seguimiento a los proyectos y la gestión de los recursos.
- Una herramienta que permita enlazar los objetivos con tareas específicas.
- Una aplicación móvil para el seguimiento a los proyectos en tiempo real y desde cualquier lugar con acceso a internet.
- Interfaz de la plataforma amigable y de fácil lectura y comprensión que permita el fácil acceso, consulta e interpretación de la información reportada.
- Opciones de visualización de los proyectos, su estado de avance, su ejecución presupuestal y cumplimiento de tareas asignadas los colaboradores.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

- Programación y control de proyectos para control de tiempos, hitos, fechas de entrega y tareas importantes.

Esta investigación quiere conocer las causas por las cuales no se ha logrado una óptima implementación de una plataforma de gestión de proyectos dentro de una organización. Como punto de partida para identificar estas causas, es tener como referencia qué criterios se deben tener en cuenta para que la implementación dentro de una organización se haga de forma satisfactoria. El portal web TICPymes (s.f) enuncia los siguientes aspectos:

- Definir objetivos y requisitos: definir claramente los objetivos, establecer las funcionalidades y los resultados que se esperan
- Investigar y seleccionar el software adecuado: comparar las opciones existentes, evaluar su funcionalidad, fácil uso y soporte técnico, hacer pruebas para evaluar con ellas los criterios antes mencionados.
- Preparar al equipo y brindar capacitación: Importante indicar como esta herramienta beneficiara el trabajo de los colaboradores y brindar las capacitaciones necesarias para el correcto manejo de la plataforma.
- Personalizar y configurar el software: adaptar el software a las metodologías de trabajo y procesos internos
- Migración de datos: aplica si se pretende cambiar de herramienta tecnológica, asegurándose que todos los datos se transfieran de forma correcta y completos
- Realizar pruebas y pilotos: hacer pruebas con un equipo o proyecto piloto, para identificar problemas y hacer las correcciones del caso.
- Evaluar y ajustar: hacer seguimiento a la implementación de la plataforma, evaluando si se están cumpliendo los objetivos para hacer los ajustes requeridos. De acuerdo con lo anterior hacer las socializaciones del caso, para mejora continua del uso de la herramienta.

Por otra parte, los indicadores de gestión en proyectos de construcción son herramientas clave que permiten evaluar el desempeño y la efectividad de los proyectos. Estos indicadores tal y como lo indican Reina y Ayala (2023), pueden incluir métricas relacionadas con el tiempo, costo, calidad y satisfacción del cliente, y son fundamentales para realizar un seguimiento adecuado del progreso

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

del proyecto y para identificar áreas de mejora, lo anterior basado en la metodología PMBOK para la gestión de proyectos. La utilización de herramientas tecnológicas para la recopilación y análisis de estos indicadores puede proporcionar a los gerentes de proyecto una visión más clara y precisa del estado del proyecto, lo que a su vez facilita la toma de decisiones estratégicas.

En conclusión, la gestión de proyectos en el sector de la construcción se beneficia enormemente del uso de software especializado y herramientas tecnológicas. La correcta implementación de estas herramientas, junto con la capacitación del personal y la definición clara de objetivos, son factores determinantes para el éxito de los proyectos. La integración de metodologías como BIM y la utilización de indicadores de gestión son prácticas que contribuyen a mejorar la eficiencia y efectividad en la ejecución de proyectos de construcción.

2.3. Marco normativo

La siguiente es la normatividad legal aplicable:

- “Respeto al derecho de autor y a los derechos conexos”. (Presidencia de la República de Colombia, directiva presidencial No 01, 1999). La anterior directiva tiene como objetivo central promover y garantizar el respeto al derecho de autor y los derechos conexos en todas las entidades del Estado. Impulsa el cumplimiento de las normas que protegen las creaciones intelectuales, incluidas las obras artísticas, científicas y literarias, promoviendo un uso responsable de los contenidos protegidos.
- “Respeto al derecho de autor y a los derechos conexos en lo referente a utilización de programas de computador (software)”. (Presidencia de la República de Colombia, directiva presidencial No 02, 2002). Esta directiva busca consolidar el respeto al derecho de autor en el uso de programas de software en todas las entidades públicas. Exige que los programas utilizados cuenten con las licencias correspondientes y que se respete la propiedad intelectual de los desarrolladores. Además, establece directrices para el uso legal de programas de computador en la administración pública.
- “Verificación, recomendaciones, seguimiento y resultados sobre el cumplimiento de las normas en materia de derecho de autor sobre programas de computador (software)”. (Dirección Nacional de Derechos de Autor, Circular No 012, 2007), tiene el

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

propósito de hacer un seguimiento riguroso del cumplimiento de las normas sobre derechos de autor, específicamente en cuanto al uso de software en las entidades públicas. Se presentan recomendaciones y lineamientos para la verificación del cumplimiento de estas normas, a fin de evitar el uso de software sin las licencias correspondientes.

- “Verificación, recomendaciones, seguimiento y resultados sobre el cumplimiento de las normas en materia de derechos de autor sobre software”. (Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor – UAEDA del Ministerio del Interior, Circular No 017, 2011). Esta circular profundiza en las recomendaciones para las entidades públicas en lo relativo a la implementación y cumplimiento de la legislación sobre derechos de autor y software. Además, establece procedimientos de verificación y seguimiento para garantizar que solo se utilicen programas de software autorizados en las instituciones públicas.
- De acuerdo con el artículo 61 de la constitución política de Colombia (1991), se garantiza la protección de la propiedad intelectual, incluida la propiedad artística y científica. Señala que el Estado tiene la obligación de promover y proteger los derechos de autor, asegurando a los creadores que sus obras no sean utilizadas sin su consentimiento.
- “Disposiciones relativas al derecho de autor y los derechos conexos”, (Congreso de la República de Colombia, Ley 1915, 2018). Esta ley introduce una serie de modificaciones a la legislación sobre derechos de autor en Colombia, con el objetivo de fortalecer la protección de las obras y los derechos conexos. Entre sus disposiciones, esta ley regula temas relacionados con la duración de los derechos de autor, el uso justo, las licencias obligatorias y la protección de los derechos de los autores sobre sus creaciones, incluyendo obras digitales y software.

3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación, la cual pretende evaluar los factores de la baja implementación de la plataforma Hydra y proponer las estrategias para mejorar el seguimiento y control de proyectos, se propone la siguiente metodología:

Enfoque: Se opta por un enfoque cuantitativo, toda vez que, a partir de los porcentajes de cumplimiento de la implementación de la plataforma en los proyectos, se quiere indagar en el personal de la organización cuales son las razones por las cuales no se ha logrado la exitosa implementación de la plataforma.

Alcance: Se tendrá un alcance del tipo descriptivo en razón a que, se quiere tener la percepción del personal de la organización sobre la plataforma Hydra. Es decir, se quieren conocer situaciones, conceptos, opiniones, vivencias, sentimientos y demás información que permita establecer cual o cuales son los motivos por los cuales no se ha logrado la total y exitosa implantación de la plataforma en la organización.

Población: La investigación va dirigida hacia el personal de la organización, que desarrolla sus labores en los proyectos de construcción, ocupando los cargos de directores, residentes técnicos, administrativos y de seguridad y salud en el trabajo.

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque que se tendrá dentro de esta investigación es el enfoque cuantitativo, como se había mencionado con anterioridad.

Así las cosas, en primera instancia se tendrá la información de porcentaje de cumplimiento de uso de la plataforma en los proyectos, para que a partir de este porcentaje se indague en el personal, los factores por los cuales la implementación de la plataforma Hydra dentro de la organización, no ha sido la esperada para que a partir de estos resultados se propongan estrategias para el mejoramiento al seguimiento, control y supervisión de los proyectos de construcción en los que hace parte la organización. Como se ha mencionado con anterioridad, todo el personal dentro de la organización,

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

dentro de sus funciones y actividades diarias y como control y seguimiento a las mismas, debe dar uso a esta plataforma dispuesta; principalmente en los proyectos que se vienen ejecutando, en razón a que el porcentaje de cumplimiento de acuerdo con la tabla 1 de este documento muestra una baja implementación de la plataforma, causando preocupación a la gerencia de la organización, ya que el objetivo del uso de esta herramienta es facilitar y mejorar el seguimiento integral de los proyectos y así mismo examinar que los colaboradores hagan a tiempo sus actividades para así no generar impactos o reprocesos que puedan ser perjudiciales para los proyectos de construcción.

Por lo tanto, se pretende indagar tanto por proyecto como en cada participante del mismo cuál es su concepto, opinión, experiencia y sentir sobre la plataforma o cuales son las razones por las cuales no se ha logrado implementar y dar uso a la herramienta de forma efectiva y conociendo los argumentos expuestos por el personal como primera medida identificar las causas del problema y sobre estas causas proponer estrategias o soluciones que puedan resultar beneficiosas tanto para la organización como para los colaboradores. Población y muestra

3.2 Población y Muestra

La población definida tendrá que cumplir con las siguientes características:

Colaboradores de la organización

Deben tener mínimo 1 año de antigüedad

Deben desarrollar sus labores únicamente en los proyectos de la organización. Los colaboradores de la oficina central no hacen parte de esta investigación.

Los directores de interventoría, residentes técnicos, administrativos y SST hacen parte de la investigación.

En consecuencia, la población escogida serán 15 directores de interventoría, 15 residentes técnicos, 15 residentes administrativos y 13 residentes SST que hacen parte de los proyectos para un total de 58 personas a las cuales se les hará la respectiva encuesta, la cual se encuentra en el anexo No 2 de este documento.

3.3 Instrumento(s)

Para llevar a cabo el proceso de recolección de información, se proponen como instrumentos para tal fin una encuesta.

Encuestas: Se hará encuesta con preguntas abiertas y cerradas, por medio de formularios por internet dado que todos los proyectos cuentan con este recurso y el personal tiene acceso al mismo. Lo anterior como complemento a la recolección de información a través de las encuestas antes planteadas.

Objetivo: Identificar de forma complementaria, la percepción de los colaboradores de la organización sobre la plataforma.

Estructura: Preguntas abiertas y de listado que permitan al entrevistado, describir con sus propias palabras sus vivencias frente al uso de la plataforma.

Categorías y Variables: Experiencias con el uso de la plataforma, percepción de utilidad de la herramienta.

Formato: Encuestas por internet. **El anexo 1 de este documento contiene el modelo de encuesta a utilizar.**

3.4 Descripción de procedimientos

Para las encuestas se tendrá el siguiente procedimiento:

Tiempo: Se hará un cronograma de realización de las encuestas, por proyecto, para que se disponga del tiempo necesario para realizar la actividad, sin causar traumatismos en las actividades diarias de cada proyecto, previa revisión y autorización de la gerencia.

Lugar: Dado que los proyectos se encuentran en diferentes partes del país, la recolección de información se hará por internet, en el caso de las entrevistas por plataformas como meet, zoom o teams y las encuestas se enviarán al correo de cada proyecto.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Autorizaciones: El cronograma de realización de recolección de información y los formatos de encuestas, serán previamente socializados a la gerencia de la información, para así contar con el visto bueno, aprobación y autorización de realización del ejercicio.

Procedimiento: Se explicará el objetivo del ejercicio, se informará la metodología de realización tanto de la entrevista como de la encuesta y la forma de contestar las herramientas.

3.5 Métodos de Análisis de Información

Se propone el siguiente método de acuerdo con lo indicado por Hernández, R, Mendoza, C. (2018), (pp 468), teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo de la investigación. Cabe anotar que, los principales datos a analizar son percepciones, experiencias, vivencias y opiniones de los colaboradores sobre la plataforma Hydra.

1. **Recolección, revisión y organización de datos:** se recolectan los datos por medio de la herramienta mencionada con anterioridad, se obtiene un panorama general de los datos y se determina el criterio para la organización de la misma.
2. **Preparación de datos:** revisar las respuestas de las encuestas y transcribir la información a una hoja de cálculo Excel, para así generar las tablas y graficas de apoyo para la presentación de los porcentajes obtenidos, de acuerdo con las respuestas dadas por los participantes
3. **Generación de explicaciones y teorías resultantes**
4. **Evaluación de resultados**
5. **Generación de propuestas para la mejora y seguimiento de los proyectos.**

3.6 Consideraciones Éticas

3.6.1 Análisis de consideraciones éticas

Dentro del proyecto, las consideraciones éticas definidas se aplicarán siguiendo las normas legales establecidas en la Ley 1581 de 2012 y los decretos 1759 de 2016, 1074 de 2015 y 1377 de 2013,

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

que regulan la protección de datos personales. Estas normativas aseguran el respeto por el derecho a la intimidad personal y familiar, garantizando que los datos recolectados durante el estudio sean manejados con confidencialidad y utilizados únicamente con fines investigativos.

Además, se solicitará el consentimiento informado de los participantes antes de la recolección de información. En la primera pregunta de la encuesta, los colaboradores deberán expresar su conformidad para participar, asegurándoles que la información será tratada de manera confidencial y con respeto a su privacidad. Esto está en línea con las mejores prácticas científicas y éticas para proteger a la población involucrada en la investigación.

Esta metodología asegura que los derechos de los participantes sean protegidos, manteniendo la integridad ética del estudio y cumpliendo con los estándares reconocidos tanto por la comunidad científica como por las normativas nacionales

3.6.2 Instrumentos de aceptación y Autorización

Dentro de la encuesta, se tiene estructurada la primera pregunta de esta manera: "Antes de comenzar, nos gustaría asegurarnos que tu participación en esta encuesta es completamente voluntaria. Quisiera saber si estás dispuesto a participar y si tienes claro que el propósito de esta encuesta es evaluar el uso y la experiencia general con la plataforma Hydra, así como identificar áreas de mejora. Tu opinión es muy valiosa para nosotros, y toda la información recopilada será tratada de forma confidencial y se utilizará únicamente con fines de investigación. ¿Estás de acuerdo en participar?" Lo anterior está consignado dentro del formato propuesto de la encuesta que es el anexo No 1 de este documento que se encuentra al final del mismo.

4. HIPOTESIS

Para formular la hipótesis de la investigación sobre la baja implementación de la plataforma Hydra y proponer estrategias para mejorar su uso, es importante identificar primero las variables involucradas

4.1 Las Variables

4.1.1 Variables Independientes

- Capacitación recibida sobre el uso de Hydra (cantidad, calidad, métodos de formación).
- Facilidad de uso de la plataforma (interfaz de usuario, complejidad percibida).
- Soporte técnico ofrecido (frecuencia, calidad de la asistencia).
- Integración de Hydra con otras herramientas y sistemas de la organización.
- Percepción de utilidad de la plataforma para la labor diaria (relevancia percibida, eficacia en mejorar la productividad).

4.1.2 Variables Dependientes

- Tasa de adopción y uso de la plataforma Hydra (frecuencia de uso, número de usuarios activos).
- Eficiencia en el control y seguimiento de proyectos dentro de la organización (mejora o disminución de tiempos y recursos).
- Percepción general de satisfacción con el uso de Hydra por parte de los colaboradores.

4.2 Planteamiento de la Hipótesis

La implementación de estrategias de capacitación más efectivas, un soporte técnico oportuno y la mejora en la interfaz de usuario de la plataforma Hydra, incrementarán la tasa de adopción y el uso

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

regular de la plataforma, mejorando así la eficiencia en el control y seguimiento de proyectos dentro de la organización.

4.2.1 Hipótesis Específicas

1. Si los colaboradores reciben capacitaciones más accesibles y prácticas sobre Hydra, entonces la adopción de la plataforma aumentará significativamente.

2. La mejora de la interfaz de usuario de Hydra reducirá las dificultades percibidas y aumentará su uso regular entre los colaboradores.

3. Un soporte técnico más frecuente y eficiente incrementará la satisfacción de los usuarios, lo que influirá positivamente en la tasa de adopción de la plataforma.

Estas hipótesis podrían ser evaluadas a través de los datos obtenidos en las encuestas y entrevistas, utilizando las categorías y variables que se mencionan previamente.

5. RESULTADOS

5.1 Resultados y Análisis de Datos

Para analizar los datos recolectados de la encuesta sobre el uso y experiencia de la plataforma Hydra, se utilizaron tanto métodos cuantitativos como cualitativos. Se hace el análisis a 38 encuestas que fueron respondidas por colaboradores de la organización, siguiendo el modelo de encuesta que se tiene en el anexo 1 de este documento. A continuación, se describen los métodos empleados y se presenta el análisis de los datos:

Métodos Cuantitativos

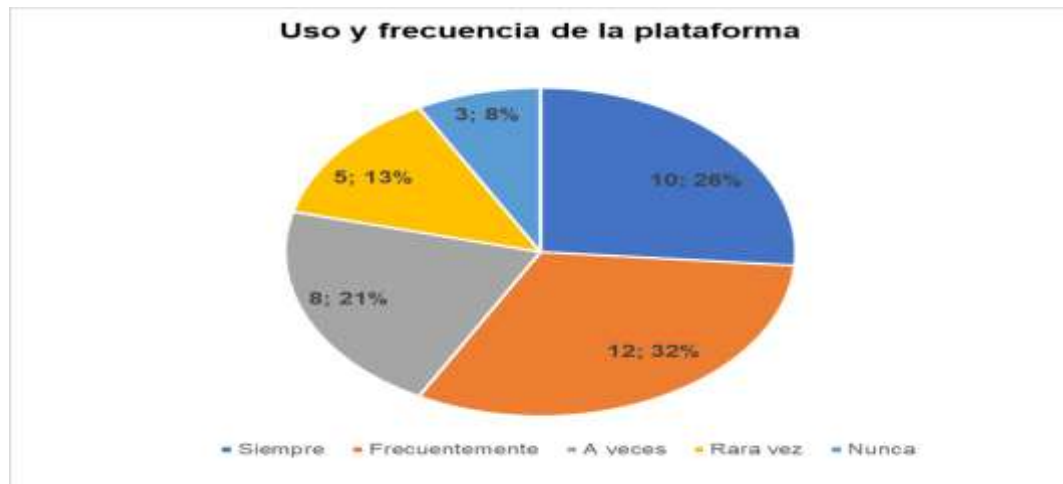
Se utilizaron medidas estadísticas descriptivas para resumir las respuestas de las preguntas cerradas. Estas medidas incluyen frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), que permiten visualizar las tendencias generales en el uso de la plataforma, satisfacción con el soporte, relevancia de las funciones, y percepción del valor agregado. Estos datos fueron representados en tablas y gráficos de barras para facilitar la interpretación visual de los resultados.

Análisis Cuantitativo

Uso y frecuencia de la plataforma

Imagen 1

Resultados a la pregunta uso y frecuencia de la plataforma. Fuente propia



Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Tabla 2

Resultados a la pregunta uso y frecuencia de la plataforma. Fuente Propia

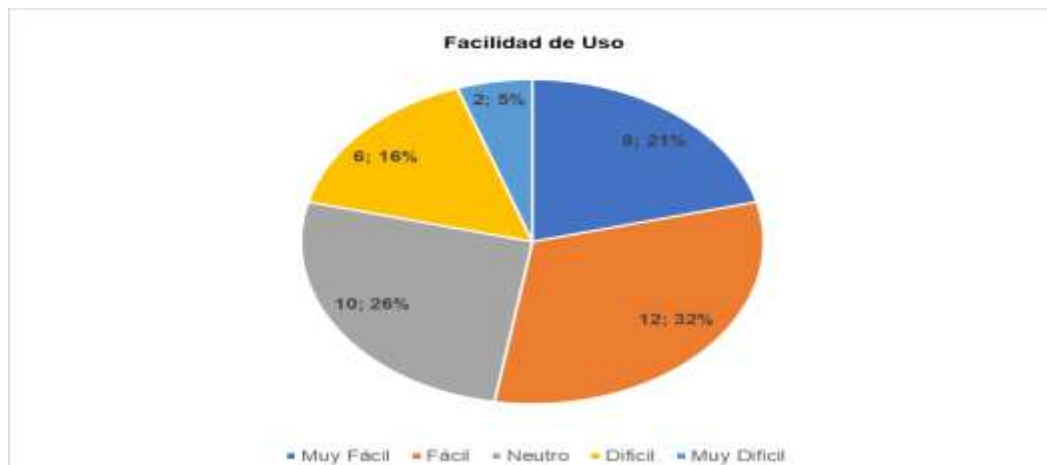
¿Con qué frecuencia utiliza la plataforma Hydra para sus actividades diarias?		
Frecuencia	Cantidad de Personas	Porcentaje
Siempre	10	26%
Frecuentemente	12	32%
A veces	8	21%
Rara vez	5	13%
Nunca	3	8%
Total	38	100%

El 32% de los encuestados usa Hydra frecuentemente y el 26% lo utiliza siempre, lo que representa un 58% de usuarios que interactúan regularmente con la plataforma. Esto indica un nivel de adopción positivo, pero al mismo tiempo, se observa que un 21% lo usa solo a veces, y un 21% lo utiliza rara vez o nunca. Este grupo minoritario de usuarios puede representar una brecha importante en el uso eficiente de la herramienta. El hecho de que el 42% de los encuestados no lo use de forma regular sugiere que existen barreras o dificultades que limitan su adopción completa, lo que merece una investigación más profunda en términos de las causas subyacentes.

Facilidad de uso

Imagen 2

Resultados a la pregunta facilidad de uso de la plataforma. Fuente propia



Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Tabla 3

Resultados a la pregunta facilidad de uso de la plataforma. Fuente Propia

¿Qué tan fácil resulta utilizar Hydra para el desarrollo de sus actividades?		
Percepción	Cantidad de Personas	Porcentaje
Muy Fácil	8	21%
Fácil	12	32%
Neutro	10	26%
Difícil	6	16%
Muy Difícil	2	5%
Total	38	100%

Aunque el 53% de los encuestados considera que Hydra es fácil o muy fácil de usar, el 26% mantiene una postura neutral, lo que puede implicar indiferencia o falta de compromiso con la plataforma. Adicionalmente, el 21% encuentra la plataforma difícil o muy difícil de usar, lo que sugiere que una proporción significativa de los usuarios experimenta fricciones en su interacción diaria con Hydra. Esto podría estar relacionado con factores como la complejidad de la interfaz o la insuficiente familiarización con la plataforma, lo que pone de relieve la necesidad de implementar mejoras en la experiencia de usuario u ofrecer mayor acompañamiento técnico.

Capacitación recibida

Imagen 3

Resultados a la pregunta capacitación adecuada para uso de la plataforma. Fuente propia



Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Tabla 4

Resultados a la pregunta capacitación adecuada para uso de la plataforma. Fuente Propia

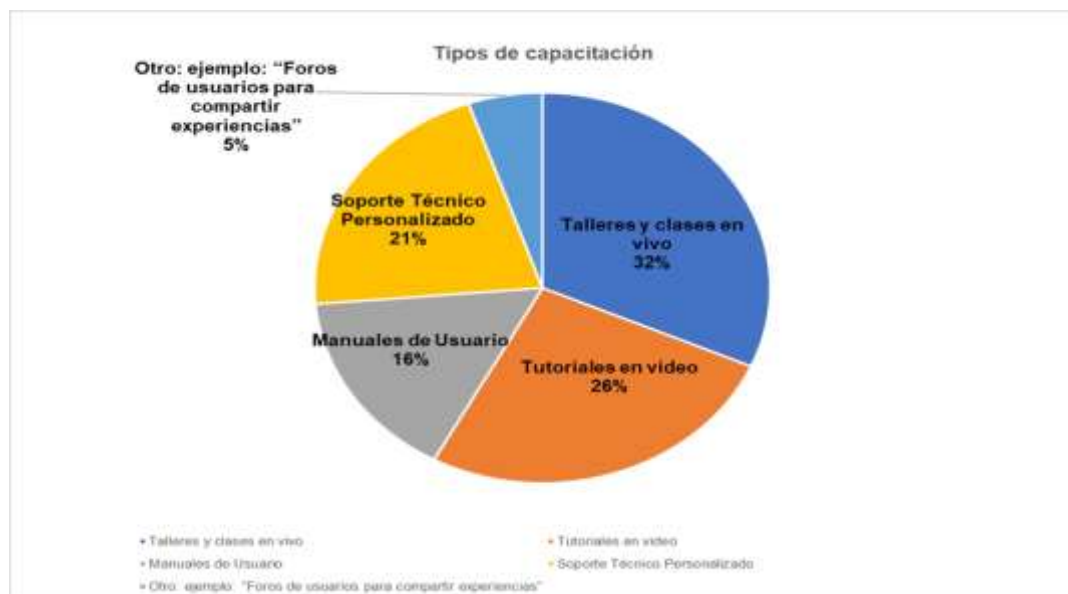
¿Considera que recibió suficiente capacitación para utilizar Hydra de manera efectiva?		
Respuesta	Cantidad de Personas	Porcentaje
Si	22	58%
No	16	42%
Total	38	100%

El 58% de los encuestados considera que ha recibido suficiente capacitación, pero un significativo 42% cree que la formación fue insuficiente. Esta diferencia pone de manifiesto la necesidad de ajustar los programas de capacitación para cubrir las necesidades de todos los usuarios. Puede ser útil analizar si aquellos que usan la plataforma de manera más regular son los que consideran haber recibido suficiente capacitación, mientras que quienes la usan menos frecuentemente sienten que la formación fue insuficiente, lo cual reforzaría la necesidad de personalizar las capacitaciones según los niveles de uso y experiencia previa.

Sugerencias de capacitación adicional

Imagen 4

Resultados a la pregunta tipos de capacitación para uso de la plataforma. Fuente propia



Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Tabla 5

Resultados a la pregunta tipos de capacitación para uso de la plataforma. Fuente Propia

¿Qué tipo de capacitación adicional cree que sería útil?		
Opción	Cantidad de Personas	Porcentaje
Talleres y clases en vivo	12	32%
Tutoriales en video	10	26%
Manuales de Usuario	6	16%
Soporte Técnico Personalizado	8	21%
Otro: ejemplo: "Foros de usuarios para compartir experiencias"	2	5%
Total	38	100%

Un 32% de los encuestados prefiere talleres en vivo, lo que destaca la importancia de contar con sesiones interactivas donde los usuarios puedan resolver dudas en tiempo real. Los tutoriales en video (26%) son también una opción popular, especialmente para quienes prefieren aprender de manera autónoma. Estas preferencias sugieren que los métodos de capacitación deben diversificarse, combinando formatos sincrónicos como talleres con formatos asincrónicos como videos y manuales. Este enfoque más personalizado podría mejorar tanto la adopción como la satisfacción con el uso de la plataforma.

Asistencia o soporte técnico

Imagen 5

Resultados a la pregunta solicitud de asistencia técnica. Fuente propia



Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Imagen 6

Resultados a la pregunta nivel de satisfacción con el soporte técnico. Fuente propia

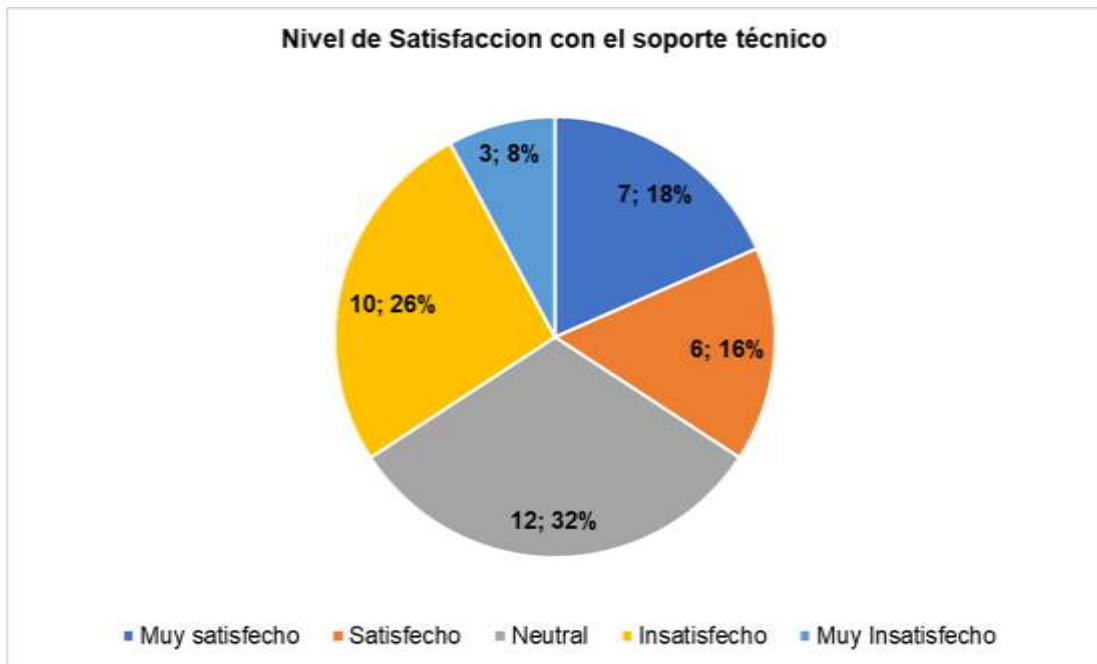


Tabla 6

Resultados a la pregunta frecuencia de asistencia o soporte técnico. Fuente Propia

¿Con qué frecuencia necesita asistencia técnica o soporte para usar Hydra?		
Opción	Cantidad de Personas	Porcentaje
Siempre	4	11%
Frecuentemente	8	21%
A veces	12	32%
Rara Vez	10	26%
Nunca	4	11%
Total	38	100%

Aunque el 32% de los usuarios afirma utilizar ocasionalmente el soporte técnico, el hecho de que solo el 11% lo utilice siempre o frecuentemente indica que la necesidad de asistencia no es constante. Sin embargo, esto también puede sugerir que cuando surge una necesidad de asistencia, la plataforma podría no ser lo suficientemente intuitiva como para resolver problemas de manera autónoma. Además, los niveles de satisfacción con el soporte son moderados, con un 32% de usuarios en una posición neutral y un 26% insatisfecho. Este dato subraya la importancia de mejorar la eficacia del soporte

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

técnico y la rapidez de las respuestas a los problemas que enfrentan los usuarios, ya que puede estar afectando la percepción general de la plataforma.

Adaptabilidad a las actividades de la organización

Imagen 7

Resultados a la pregunta adaptación de Hydra para las labores de control y seguimiento. Fuente propia.

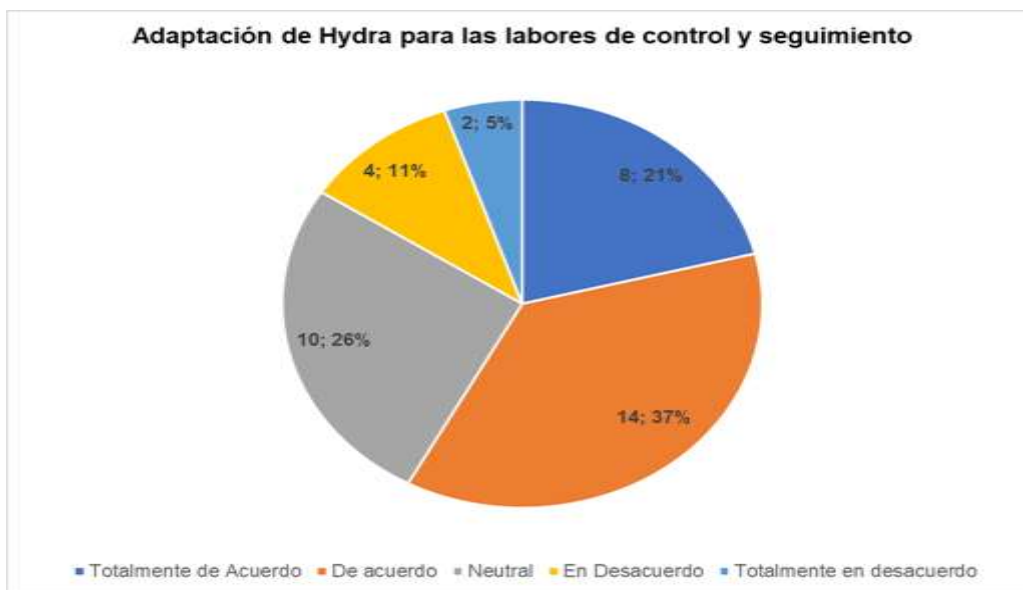


Tabla 7

Resultados a la pregunta adaptación de Hydra para las labores de control y seguimiento. Fuente propia.

¿Considera que las funciones de Hydra se adaptan bien a las necesidades de nuestros proyectos para las labores de control y seguimiento?		
Opción	Cantidad de Personas	Porcentaje
Totalmente de Acuerdo	8	21%
De acuerdo	14	37%
Neutral	10	26%
En Desacuerdo	4	11%
Totalmente en desacuerdo	2	5%
Total	38	100%

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

El 58% de los encuestados (21% totalmente de acuerdo y 37% de acuerdo) considera que las funciones de Hydra se adaptan a las necesidades de la organización. Esto indica un reconocimiento positivo hacia las capacidades de la plataforma en cuanto al seguimiento y control de proyectos. Sin embargo, el 31% de los encuestados se mostró neutral o en desacuerdo, lo que sugiere que aún existen oportunidades para mejorar la personalización de las funciones y su alineación con las necesidades específicas de la organización. Esto podría lograrse a través de una mayor flexibilidad en la configuración de herramientas o mediante una mejor integración con otras plataformas que ya se usan en la empresa.

Mejora de Eficiencia de los Colaboradores

Imagen 8

Resultados a la pregunta mejora de eficiencia por el uso de Hydra. Fuente propia.

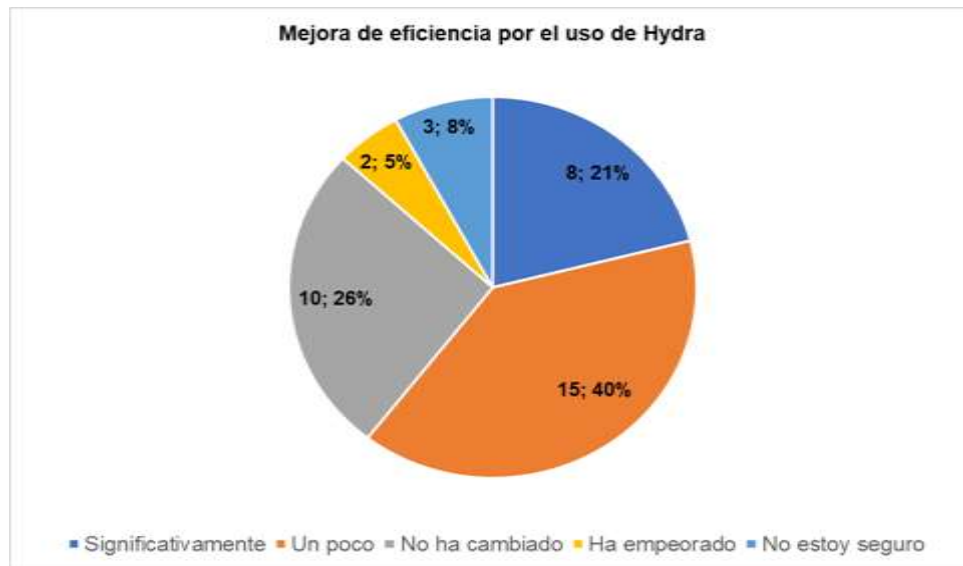


Tabla 8

Resultados a la pregunta mejora de eficiencia por el uso de Hydra. Fuente propia

¿Cree que el uso de Hydra ha mejorado la eficiencia de su trabajo?		
Opción	Cantidad de Personas	Porcentaje
Significativamente	8	21%
Un poco	15	39%
No ha cambiado	10	26%
Ha empeorado	2	5%

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

No estoy seguro	3	8%
Total	38	100%

Si bien el 21% de los encuestados reconoce que Hydra ha mejorado significativamente su eficiencia y un 39% afirma que ha mejorado un poco, es preocupante que el 39% no vea un cambio en su rendimiento, lo perciba como negativo o no esté seguro de los beneficios. Este hallazgo sugiere que, aunque algunos usuarios han notado una mejora en su productividad, una parte significativa no está experimentando los beneficios potenciales de la plataforma. Las causas de esta percepción pueden estar relacionadas con una implementación incompleta, falta de alineación entre las funciones de la plataforma y las necesidades del usuario o problemas de capacitación.

Resistencia al Cambio

Imagen 9

Resultados a la pregunta comodidad con el uso de herramientas tecnológicas. Fuente propia.

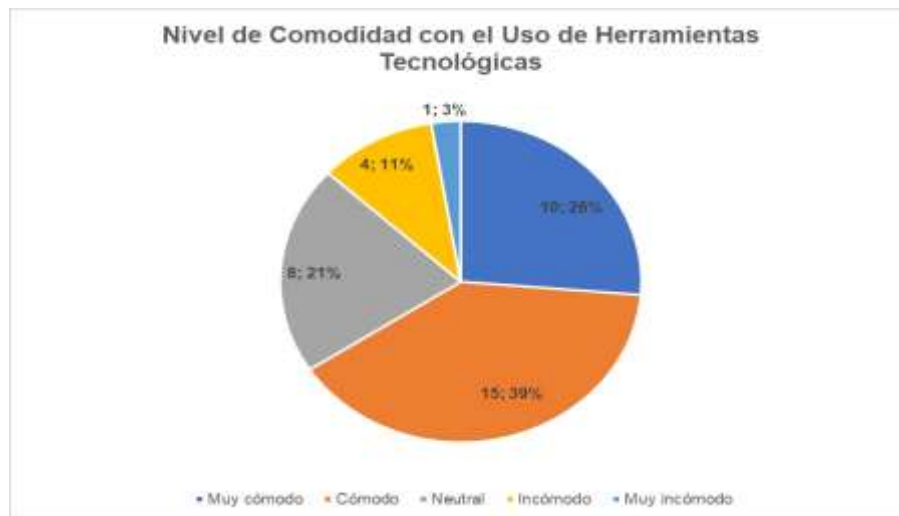


Tabla 9

Resultados a la pregunta comodidad con el uso de herramientas tecnológicas. Fuente propia.

¿Cuál es su nivel de comodidad con el uso de herramientas tecnológicas a nivel general?		
Opción	Cantidad de Personas	Porcentaje
Muy cómodo	10	26%
Cómodo	15	39%

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Neutral	8	21%
Incómodo	4	11%
Muy incómodo	1	3%
Total	38	100%

El análisis de los resultados muestra que el 65% de los encuestados (muy cómodos y cómodos) se siente a gusto utilizando herramientas tecnológicas, lo que es un indicio positivo para la adopción de la plataforma Hydra. Este grupo puede beneficiarse de capacitaciones avanzadas y maximizar su uso de la tecnología. Sin embargo, un 21% tiene una postura neutral, lo que sugiere que, aunque no enfrentan grandes dificultades, podrían necesitar apoyo adicional para sentirse más seguros. El 13% restante (incómodos y muy incómodos) requiere atención especial, ya que experimenta barreras significativas para adaptarse a la tecnología. Este grupo se beneficiaría de capacitaciones más básicas y un soporte continuo para mejorar su confianza y uso de la plataforma. En resumen, la organización debe centrarse en reforzar la formación tecnológica para el 34% de los colaboradores que son neutrales o tienen dificultades, mientras aprovecha la disposición positiva del 65% que se siente cómodo con la tecnología.

Métodos Cualitativos

Las preguntas abiertas fueron analizadas utilizando métodos de codificación para identificar temas recurrentes y percepciones comunes. Las respuestas cualitativas revelaron tanto las dificultades enfrentadas por los usuarios como las mejoras sugeridas para la plataforma. Estas se clasificaron en categorías como interfaz de usuario, integración con otras herramientas y soporte.

Análisis Cualitativo

Principales dificultades al usar Hydra

Entre las respuestas, los temas comunes incluyen:

- "Interfaz poco intuitiva" y "dificultad para encontrar documentación", lo que sugiere áreas de mejora en la experiencia de usuario y recursos de apoyo.
- Codificación de temas: Estas dificultades fueron agrupadas bajo categorías de interfaz y documentación.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Sugerencias de capacitación adicional

- La mayoría de los encuestados (32%) prefieren talleres en vivo, mientras que un 26% sugieren tutoriales en video. Esto resalta la necesidad de métodos de capacitación interactivos y accesibles, de acuerdo con lo que se evidencia en la tabla No 5 de este documento.

El análisis de datos indica que la mayoría de los usuarios están moderadamente satisfechos con Hydra, pero resaltan áreas de mejora en la interfaz, documentación y capacitación. Las funciones actuales son útiles, pero algunos usuarios enfrentan barreras para aprovechar completamente la plataforma. Las recomendaciones incluyen ofrecer más capacitación interactiva, mejorar la integración con otras herramientas, y modernizar la interfaz de usuario para facilitar su uso.

5.1.1 Análisis de resultados

Por medio de los datos recolectados en las encuestas, se busca abordar y analizar las características operativas de la organización tales como la infraestructura tecnológica y el soporte técnico, que puedan estar afectando la efectividad de Hydra. De igual manera, evaluar las estrategias de capacitación, empleadas para la implementación de la plataforma, con el fin de identificar posibles brechas y oportunidades de mejora en la formación y soporte a los usuarios. Finalmente, se quiere desarrollar un modelo de propuestas de mejora, basado en las necesidades detectadas y las mejores prácticas del sector de la construcción, con el propósito de aumentar la tasa de implementación efectiva de Hydra y optimizar la gestión de los proyectos en curso dentro de la empresa.

Uno de los principales desafíos identificados a partir de las respuestas es la falta de integración de Hydra con otras herramientas utilizadas dentro de la organización, lo que refleja la necesidad de mejorar las capacidades operativas de la plataforma para adaptarse mejor a la información que se quiere manejar, identificar y analizar dentro de los procesos de seguimiento de los proyectos. La infraestructura disponible que se tiene parece ser suficiente, toda vez que, un 26% de los encuestados mencionan utilizar siempre la plataforma y un 32% de forma frecuente. Sin embargo, el 21% solo la utiliza a veces, lo que indica una posible falta de alineación entre la plataforma y las necesidades de algunos colaboradores. Por otra parte, la facilidad de uso reportada también evidencia dificultades, dado que solo un 21% de los encuestados describió la plataforma como muy fácil de utilizar mientras

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

que un 16% señaló que es difícil y un 5% la calificó como muy difícil. Lo anterior se puede interpretar como la interfaz del usuario y la navegabilidad dentro de la plataforma, necesitan ser ajustadas para mejorar la experiencia del usuario.

A su vez, las respuestas muestran una clara visión en la percepción sobre las capacitaciones recibidas. Aunque un 58% de los encuestados consideran que recibieron suficiente capacitación, un 42% indica lo contrario, lo que sugiere que los esfuerzos actuales de formación no están siendo efectivos por una parte significativa de los colaboradores. Este problema se refleja en la sugerencia hecha de capacitaciones adicionales, donde el 32% de los encuestados solicitó talleres y clases en vivo y el 26% tutoriales de video. Lo anterior muestra que, aunque hay un enfoque en la capacitación, existen oportunidades para diversificar las estrategias y hacerlas más accesibles para los diferentes estilos de aprendizaje. Además, el 32% mencionó necesitar la asistencia técnica a veces y un 21% frecuentemente. Esta alta demanda de soporte técnico refleja que la capacitación inicial no es suficiente para empoderar a los usuarios en el uso de Hydra, lo que sugiere la necesidad de implementar programas de formación continua y recursos de soporte más efectivos.

Por otra parte, a partir de los datos obtenidos, se destacan áreas clave para el desarrollo de propuestas de mejora. La necesidad de ajustes en la interfaz, en razón a comentarios como “me gustaría que la interfaz fuera más simplificada” señala la importancia de hacer más fácil el uso de la plataforma. Además, los usuarios sugirieron mejoras como “opción de chat en vivo entre usuarios” lo que puede ser un aspecto importante para fomentar el uso de la misma. Así mismo, el 39% de los encuestados considera que Hydra ha mejorado un poco la eficiencia de su trabajo, lo que sugiere que la plataforma tiene potencial, pero requiere mejoras para ofrecer un valor tangible a los equipos de trabajo.

En resumen, los datos obtenidos proporcionan una base sólida para identificar áreas críticas que requieren atención y ajuste. Las características operativas y las estrategias de capacitación actuales tienen un impacto directo en la adopción de la plataforma y las sugerencias brindadas por los encuestados ofrecen valiosos puntos de partida para el desarrollo de un plan de mejora continua, que permita aumentar la efectividad de Hydra dentro de la organización.

5.2 Propuesta

En vista de los resultados obtenidos de la investigación y la revisión de la literatura, es evidente que el éxito en la adopción de plataformas tecnológicas como Hydra depende tanto de factores técnicos como culturales. A continuación, se presentan recomendaciones y estrategias clave que han mostrado resultados positivos según la literatura y los hallazgos en esta investigación.

5.2.1 Capacitación Adaptada a los Usuarios

Uno de los factores más mencionados en las encuestas es la percepción de una capacitación insuficiente. La implementación de estrategias de formación continuada y diversificada es esencial para asegurar el éxito en la adopción de Hydra. Según Bellón-Álvarez (2020), una capacitación bien estructurada y ajustada a las capacidades de cada grupo de usuarios mejora significativamente la adopción de nuevas tecnologías. Las siguientes acciones pueden mejorar este aspecto:

Talleres en vivo: Sesiones interactivas donde los usuarios puedan resolver sus dudas en tiempo real (preferidas por el 32% de los encuestados).

Tutoriales en video y guías prácticas: Materiales asincrónicos, accesibles para usuarios con diferentes niveles de experiencia (preferido por el 26%).

Formación personalizada: Capacitación diferenciada según el nivel de experiencia con tecnologías de los empleados (propuesta por López & Luna, 2022), considerando las diferentes edades y niveles educativos dentro de la organización.

5.2.2 Mejora de la Interfaz de Usuario

Una parte significativa de los usuarios mencionó la dificultad en el uso de la plataforma, sugiriendo que una interfaz más amigable facilitaría su adopción. Como indican Raeburn (2024) y Cubillos-González (2018), una interfaz intuitiva es crucial para asegurar la adopción masiva de cualquier software.

Recomendamos:

Simplicidad en el diseño de la interfaz: Simplificar los menús y las opciones para que los usuarios puedan acceder rápidamente a las funciones más relevantes para el seguimiento y control de proyectos.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Personalización de la interfaz: Implementar la opción de personalizar la vista según el tipo de usuario (directores, residentes, administrativos, etc.), como sugieren los estudios de Sánchez-Huamán (2023), para hacer el sistema más relevante para cada rol.

5.2.3 Integración con Otros Sistemas

El análisis de resultados evidenció una falta de integración de Hydra con otras herramientas utilizadas por la organización. Tal como señalan Prieto-Tibaduiza et al. (2019) y Santiago Rioja (2022), la integración de plataformas es fundamental para evitar la duplicidad de esfuerzos y para optimizar el flujo de trabajo. Se recomienda:

Integración de Hydra con sistemas ERP: Facilitar el flujo de información entre Hydra y otras plataformas de planificación y gestión de recursos utilizadas por la organización.

Automatización de informes: Permitir que la información recopilada en Hydra se traslade automáticamente a los informes solicitados por la gerencia, como se propone en la investigación de Talaverano Rojas (2020).

5.2.4 Soporte Técnico Continuo

Los encuestados también resaltaron la necesidad de un soporte técnico más frecuente y eficiente. Según Álvarez Vargas et al. (2021), el acompañamiento técnico oportuno es clave para superar las dificultades iniciales en la adopción de tecnologías. Las recomendaciones incluyen:

Línea directa de soporte: Establecer un equipo de soporte técnico dedicado para responder rápidamente a las inquietudes relacionadas con el uso de Hydra.

Canal de chat en vivo: Una función integrada en la plataforma para que los usuarios puedan hacer consultas en tiempo real con el equipo de soporte, como sugieren los usuarios.

5.2.5 Fomento de la Cultura de Innovación

Los estudios de Gómez et al. (2021) y Duque (2014) señalan que una cultura organizacional que fomente la innovación y la adopción de tecnologías es esencial para el éxito de herramientas como Hydra. En la organización estudiada, la falta de motivación y el temor a la tecnología parecen ser barreras importantes. Para abordar esto:

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Programas de incentivo al uso de tecnologías: Crear programas que recompensen a los colaboradores que utilicen eficazmente la plataforma. Esto puede incluir reconocimientos mensuales o incentivos basados en el rendimiento.

Comunicación clara sobre los beneficios: Asegurar que la alta gerencia comunique claramente los beneficios del uso de Hydra, tanto en términos de eficiencia como de crecimiento profesional, como recomiendan Sánchez-Huamán (2023).

5.2.6 Creación de un Equipo Dedicado a la Implementación

Finalmente, se sugiere la creación de un equipo o departamento encargado exclusivamente de la implementación y seguimiento de Hydra dentro de la organización, tal como se mencionó en el análisis del documento. Este equipo se encargaría de supervisar el uso de la plataforma, organizar las capacitaciones y proporcionar el soporte técnico necesario, tal como recomiendan Álvarez Vargas et al. (2021). De esta manera, se garantizaría que Hydra se utilice de manera consistente en todos los proyectos, mejorando su adopción a largo plazo.

5.2.7 Conclusión

La implementación de estas estrategias puede incrementar significativamente la tasa de adopción de la plataforma Hydra en la organización, mejorando el seguimiento y control de los proyectos. La clave está en personalizar el enfoque de capacitación, mejorar la interfaz de usuario, garantizar una integración fluida con otros sistemas y fomentar una cultura organizacional que apoye la innovación tecnológica. Si estas medidas se implementan correctamente, la organización no solo aumentará la eficiencia de sus proyectos, sino que también logrará un impacto positivo en la satisfacción del cliente y en la competitividad del mercado.

5.3 Discusión

Al comparar los resultados obtenidos de las encuestas con los antecedentes y la literatura revisada, se pueden identificar tanto concordancias como discrepancias que permiten un análisis más profundo de la situación en torno a la adopción de la plataforma Hydra en la organización. Uno de los primeros puntos a resaltar es el nivel de uso de Hydra: un 58% de los encuestados utiliza la plataforma

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

frecuentemente o siempre, lo que podría considerarse un nivel aceptable, pero aún insuficiente para una adopción generalizada. Esto coincide con lo planteado en los antecedentes sobre la resistencia al cambio en organizaciones que implementan nuevas tecnologías. En estudios previos, como los de Bellón-Álvarez (2020), se menciona que la resistencia de los empleados a adoptar herramientas digitales es común cuando las tecnologías no se alinean adecuadamente con sus rutinas diarias o se perciben como una duplicidad de tareas. Además, esta resistencia suele ser mayor en industrias como la construcción, donde los colaboradores están acostumbrados a procesos manuales y físicos. El hecho de que un 42% de los encuestados no utilice Hydra regularmente refleja esta resistencia y subraya la necesidad de estrategias más efectivas para fomentar su uso.

Otro aspecto importante es la capacitación recibida para el uso de Hydra. Aunque un 58% de los encuestados considera que ha recibido suficiente capacitación, un 42% indica lo contrario, lo cual es una señal preocupante. Este resultado revela una división significativa en la percepción de la formación brindada, lo que sugiere que los programas de capacitación actuales no están logrando abarcar las diversas necesidades de los usuarios. En este sentido, la literatura coincide al enfatizar la importancia de ofrecer programas de capacitación personalizados, tal como lo sugieren Gómez et al. (2021) y Duque (2014), quienes destacan que una formación adaptada a los diferentes niveles de experiencia tecnológica dentro de la organización puede mejorar considerablemente la adopción de las plataformas. En las encuestas, los colaboradores expresaron preferencia por talleres interactivos y tutoriales en video, lo que sugiere que las estrategias formativas deben ser diversificadas y más accesibles, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades individuales. La falta de adecuación en la capacitación puede estar contribuyendo a que un porcentaje significativo de usuarios no se sienta cómodo utilizando Hydra, lo que a su vez afecta su efectividad en la organización.

Un punto de contradicción entre los resultados de las encuestas y los argumentos de la literatura se refiere a la percepción de la eficiencia que Hydra brinda a los colaboradores. Mientras que un 60% de los encuestados cree que la plataforma ha mejorado su eficiencia laboral (21% significativamente y 39% en menor medida), un 39% restante no percibe ningún cambio positivo o incluso siente que ha empeorado su rendimiento. Este resultado contrasta con las expectativas planteadas en la literatura, que enfatiza los beneficios que la adopción de tecnologías debería generar, especialmente en términos de productividad y eficiencia en la gestión de proyectos de construcción. Por ejemplo, estudios como los de Santiago Rioja (2022) y Michailovich (2023) sugieren que herramientas como Hydra deberían facilitar

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

un seguimiento más preciso de los proyectos, optimizando tiempos y recursos, algo que no se refleja de manera contundente en las respuestas de los encuestados. La falta de percepción de estos beneficios puede estar vinculada a problemas de integración de la plataforma con otros sistemas de la organización, algo que también fue mencionado por los encuestados como una limitación.

Finalmente, es crucial destacar que los problemas relacionados con la interfaz de usuario de Hydra y su soporte técnico son áreas que requieren atención inmediata. En las encuestas, un 21% de los usuarios describió la plataforma como difícil o muy difícil de usar, lo que coincide con lo mencionado en los antecedentes sobre la importancia de una interfaz amigable e intuitiva para la adopción exitosa de tecnologías. Raeburn (2024) sugiere que una interfaz bien diseñada es esencial para que los usuarios puedan aprovechar al máximo las funcionalidades de una plataforma. Sin embargo, la experiencia de los colaboradores con Hydra indica que la complejidad de la interfaz y la falta de personalización están afectando negativamente la experiencia del usuario. Además, la necesidad de soporte técnico frecuente por parte del 32% de los encuestados refleja que las capacitaciones iniciales no han sido suficientes para empoderar a los usuarios en el uso de la plataforma, lo que subraya la importancia de ofrecer un acompañamiento técnico más proactivo y continuo.

En conclusión, los resultados de las encuestas ponen de manifiesto que, si bien Hydra tiene el potencial de mejorar la eficiencia y el control de los proyectos, existen barreras significativas que impiden su adopción plena. Las dificultades con la interfaz de usuario, la falta de integración con otros sistemas, y la percepción insuficiente de la capacitación son factores clave que están limitando su uso. Estos hallazgos coinciden parcialmente con la literatura, que enfatiza la importancia de una capacitación adaptada y un soporte técnico robusto, pero se contradicen con las expectativas de eficiencia que la plataforma debería ofrecer. Para superar estas barreras, es necesario realizar ajustes tanto en las características técnicas de Hydra como en las estrategias formativas, con el objetivo de mejorar su aceptación entre los colaboradores y maximizar su valor para la organización.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La baja adopción de Hydra está directamente relacionada con la falta de alineación entre la plataforma y las necesidades operativas de los colaboradores. A pesar de la inversión significativa en la compra de licencias y en programas de capacitación, la plataforma no ha logrado integrarse eficazmente en las rutinas diarias de los usuarios. El 42% de los encuestados no utiliza Hydra de manera regular, lo que evidencia que la plataforma no ha sido adaptada de manera efectiva a los procesos específicos de la organización. Esto coincide con los antecedentes que señalan la importancia de personalizar las herramientas digitales para que se ajusten a las dinámicas laborales de los usuarios (Makabate et al., 2021). Por tanto, es necesario mejorar la flexibilidad de la plataforma y su integración con otras herramientas para que sea más funcional en el entorno de trabajo real.
- La capacitación insuficiente y la falta de soporte técnico continúan siendo barreras críticas para la adopción efectiva de Hydra. El 42% de los colaboradores considera que no recibió la capacitación necesaria para utilizar la plataforma de manera efectiva, lo que ha limitado su capacidad de uso. Además, un 32% requiere asistencia técnica frecuente, lo que revela que los programas de formación iniciales no han sido suficientes para generar una autonomía en el manejo de la herramienta. Esta conclusión está respaldada por la literatura que resalta la necesidad de capacitaciones continuas y personalizadas, especialmente cuando se implementan nuevas tecnologías en sectores como la construcción, donde el cambio tecnológico puede ser más difícil de adoptar (Bellón-Álvarez, 2020).
- La interfaz de usuario de Hydra es un factor clave que limita su uso generalizado dentro de la organización. Un 21% de los encuestados calificó la plataforma como difícil o muy difícil de utilizar, lo que refleja la necesidad de mejorar la usabilidad de Hydra. La experiencia de usuario es un aspecto fundamental para la adopción de nuevas tecnologías, y la falta de una interfaz intuitiva ha llevado a frustraciones y desmotivación entre los colaboradores. Según Raeburn

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

(2024), una interfaz amigable es esencial para asegurar que los usuarios puedan maximizar el potencial de la plataforma, lo que no se ha logrado en este caso. Por lo tanto, es necesario simplificar la interfaz de Hydra y hacerla más accesible a todos los niveles de usuarios.

- La percepción de la eficiencia mejorada por el uso de Hydra es desigual entre los colaboradores. Si bien un 60% de los encuestados reconoce alguna mejora en su eficiencia, un 39% no percibe ningún cambio positivo o incluso siente que su rendimiento ha empeorado. Este resultado es preocupante, ya que contradice la expectativa de que una plataforma tecnológica como Hydra debería mejorar la productividad y optimizar el seguimiento de los proyectos. Esto sugiere que la plataforma no ha sido implementada adecuadamente o que no se ha alineado de forma efectiva con las actividades cotidianas de los empleados, lo cual coincide con lo expuesto en la literatura sobre la importancia de la adaptación de tecnologías a las prácticas de trabajo existentes (Prieto-Tibaduiza et al., 2019).
- La resistencia al cambio sigue siendo un obstáculo importante para la adopción tecnológica en la organización. Los datos obtenidos reflejan que muchos colaboradores continúan prefiriendo métodos tradicionales de seguimiento de proyectos, como el uso de informes físicos y herramientas manuales. Esto se debe en parte a la falta de comprensión clara de los beneficios de Hydra, lo que ha generado una actitud pasiva o negativa hacia su uso. Este fenómeno ha sido ampliamente documentado en la literatura, que señala que las organizaciones con estructuras rígidas y poca cultura de innovación tienen más dificultades para implementar nuevas tecnologías (Duque, 2014). Por tanto, es fundamental que la organización promueva una cultura de cambio, apoyada por programas de comunicación que expliquen claramente los beneficios de Hydra.
- La falta de una estrategia integral de implementación tecnológica ha limitado el éxito de Hydra. La investigación revela que no solo es necesario mejorar las capacitaciones, la interfaz y el soporte técnico, sino también desarrollar una estrategia integral que incluya una mayor integración de Hydra con otros sistemas utilizados por la organización, como los sistemas ERP. La ausencia de esta integración ha llevado a una duplicidad de esfuerzos y a una gestión ineficaz de la información. Este punto es esencial para el éxito de cualquier plataforma tecnológica,

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

como lo indican los estudios de Santiago Rioja (2022), que recomiendan una integración fluida entre diferentes sistemas de gestión para optimizar el flujo de trabajo y mejorar la toma de decisiones. Sin una estrategia integral, es poco probable que Hydra alcance su potencial dentro de la organización.

- Los hallazgos de la investigación evidencian que una de las principales barreras para la adopción efectiva de la plataforma Hydra es la percepción de una capacitación insuficiente y la necesidad de un soporte técnico más continuo. Implementar estrategias de formación personalizada, como talleres interactivos y tutoriales en video, junto con un soporte técnico en tiempo real, puede mejorar significativamente la tasa de adopción. La literatura sugiere que estos enfoques no solo aumentan la confianza en el uso de la plataforma, sino que también fomentan una mayor integración de la tecnología en las operaciones diarias, mejorando así la eficiencia en la gestión de proyectos.
- La investigación revela que la complejidad de la interfaz de Hydra y la falta de integración con otros sistemas han limitado su adopción. Simplificar la interfaz y permitir una mayor personalización para diferentes roles dentro de la organización, como sugieren varios estudios, puede reducir las barreras tecnológicas percibidas. Además, integrar Hydra con los sistemas de planificación y control ya existentes facilitará la fluidez de los procesos y evitará la duplicidad de esfuerzos, generando un impacto positivo en el seguimiento y control de los proyectos
- Finalmente, el éxito de la implementación de Hydra dependerá de mejoras sustanciales en varios aspectos técnicos y culturales dentro de la organización. Se requiere una estrategia más personalizada y continua en la formación de los usuarios, junto con ajustes en la plataforma que la hagan más amigable y alineada a las necesidades reales de los colaboradores. Además, es necesario fomentar una cultura organizacional que valore y promueva la innovación tecnológica para asegurar una adopción más amplia y efectiva.

6.2 Recomendaciones

- Esta investigación presenta limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados y formular futuras líneas de investigación. En primer lugar, el estudio se centró en una muestra limitada de colaboradores pertenecientes a una única organización privada de Bogotá, lo que restringe la generalización de los hallazgos a otras organizaciones o sectores. Además, el uso de encuestas como principal método de recolección de datos puede haber introducido sesgos de respuesta, como la deseabilidad social, donde los participantes responden de acuerdo con lo que creen que es esperado, en lugar de reflejar fielmente su experiencia con la plataforma Hydra. Asimismo, los errores de medición podrían haber surgido al depender exclusivamente de la autoevaluación de los colaboradores para medir la efectividad y uso de la plataforma, sin una evaluación técnica objetiva que respalde estos resultados.
- Para investigaciones futuras, se sugiere ampliar la muestra para incluir a otras organizaciones del sector construcción, con el fin de obtener un panorama más representativo y aumentar la validez externa de los hallazgos. Además, se recomienda utilizar métodos mixtos, complementando las encuestas con entrevistas en profundidad y observaciones directas, que permitirían obtener una visión más integral y reducir los sesgos de respuesta. También sería útil incorporar métricas objetivas, como indicadores de uso de la plataforma y de desempeño laboral, para complementar la percepción subjetiva de los usuarios.
- Los resultados de esta investigación pueden influir significativamente en la toma de decisiones dentro de la organización estudiada. Al identificar las principales barreras para la adopción de Hydra, como las dificultades con la interfaz y las insuficientes capacitaciones, los líderes organizacionales pueden redirigir esfuerzos y recursos hacia el diseño de programas de formación más accesibles y la mejora técnica de la plataforma. Estas medidas no solo mejorarían la adopción de la tecnología, sino que también podrían optimizar los procesos de supervisión y control de proyectos, lo que redundaría en beneficios como la reducción de costos y tiempos. Desde una perspectiva más amplia, estas recomendaciones podrían ser aplicadas en otras organizaciones del sector que enfrenten retos similares en la implementación de tecnologías para la gestión de proyectos.

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

- Finalmente, como reflexión personal sobre este proceso de investigación, he aprendido enormemente sobre los desafíos que implica la investigación aplicada en contextos organizacionales reales. Uno de los mayores retos fue manejar la subjetividad inherente a los métodos de autoevaluación y asegurar que los datos obtenidos reflejaran con precisión las experiencias de los colaboradores. Este proyecto también me permitió comprender mejor la importancia de una planificación detallada en la implementación tecnológica y la necesidad de una alineación entre las herramientas digitales y las prácticas laborales cotidianas. Académicamente, este trabajo ha profundizado mi comprensión sobre la investigación cualitativa y el análisis de datos desde una perspectiva práctica, y profesionalmente me ha brindado habilidades clave para abordar problemas complejos en el ámbito de la gestión de proyectos y la adopción tecnológica.

Referencias

Aguilera, C., Villalobos, M. T., & Dávila, A. (2018). Impacto de los factores sociológicos de los usuarios en la aceptación y uso de software de gestión de proyectos en la mediana empresa en lima. RISTI - Revista Ibérica De Sistemas E Tecnologias De Informação, 26, 17-30.

<https://doi.org/10.17013/risti.26.17-30>

Álvarez, L., et al. (2021). Gestión de Proyectos de la Constructora Experta SAS Mediante el Uso de Herramienta Tecnológica. Repositorio Institucional Universidad EAN

<http://hdl.handle.net/10882/11394>

Álvarez Vargas, L.F., Cifuentes Lozano, D. y Parada Rojas, C.A. (2021). Implementación de un software ERP para el control de proyectos en la empresa SAS. [Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Institucional UNIPILOTO.

<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10837/proyecto%20de%20grado%20Esp.%20en%20Gerencia%20de%20proyectos.pdf?sequence=1>

Arenas Saavedra, L y Fernández Arias, J. (2022). Investigación sobre la metodología Building Information Modeling (BIM) aplicada a procesos de interventorías en obras civiles de Colombia. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ingenierías, Ingeniería Civil, Neiva. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/43545>

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). Artículo 61 de la Constitución Política de Colombia: Protección de la propiedad intelectual.

Bellón-Álvarez, L. (2020). Relación de la estructura organizacional en un cambio organizacional en empresas comerciales de Guadalajara. Vinculatégica Efán, 6(1), 612-623.

<https://doi.org/10.29105/vtga6.1-612>

Bsису, K. A. (2020). The impact of covid-19 pandemic on jordanian civil engineers and construction industry. International Journal of Engineering Research and Technology, 13(5), 828.

<https://doi.org/10.37624/ijert/13.5.2020.828-830>

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Caro Moreno, B. (2021). Estudio de aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de proyectos de ingeniería civil. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/184178>

Cámara Colombiana de la Construcción Camacol. (2018). Informe de productividad. <https://camacol.co/sites/default/files/descargables/INFORME%20DE%20PRODUCTIVIDAD.pdf>

Carrión Panta, C.G. y Tafur Palomino, V.D. (2018). Modelo de Proceso Para el Seguimiento y control de proyectos de desarrollo de software de una empresa de soluciones TI. [Tesis, Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación]. Repositorio Institucional. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624975/Carri%c3%b3n_pc.pdf?sequence=10&isAllowed=y

Congreso de la República de Colombia. (2018). Ley 1915 de 2018: Disposiciones relativas al derecho de autor y los derechos conexos

Cubillos-González, R. A. (2018). Implicaciones del cambio organizacional en la estructura de los equipos de diseño arquitectónico en el área de la construcción. Revista De Arquitectura IMED, 7(1), 133. <https://doi.org/10.18256/2318-1109.2018.v7i1.2787>

Dirección Nacional de Derecho de Autor. (2007). Circular No. 012 de 2007: Verificación, recomendaciones, seguimiento y resultados sobre el cumplimiento de las normas en materia de derecho de autor sobre programas de computador (software). Ministerio del Interior, Colombia.

Directiva Presidencial No. 01 de 1999. Presidencia de la República de Colombia. (1999). Directiva Presidencial No. 01 de 1999: Respeto al derecho de autor y a los derechos conexos.

Directiva Presidencial No. 02 de 2002. Presidencia de la República de Colombia. (2002). Directiva Presidencial No. 02 de 2002: Respeto al derecho de autor y a los derechos conexos en lo referente a utilización de programas de computador (software).

Duque, J. (2014). Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor. Estudios Gerenciales, 162-171. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.04.005>

Garzón García, L y Leguizamón Galindo, R. (2021). Desarrollo de una aplicación Android que pueda servir como herramienta dentro de la gestión de proyectos de construcción bajo la óptica de

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

La metodología BIM. Universidad Católica de Colombia. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/10983/25651>

Gómez, H. E. G., Quintanilla, L. A. H., Zanelly, G. A. L., & Osores, J. J. V. (2021). Gestión del cambio en organizaciones educativas postpandemia. *Revista Venezolana De Gerencia*, 26(93), 178-191. <https://doi.org/10.52080/rvg93.13>

Hernández, R, Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.

Interiano Osorio, D.A (2023). Sistemas informáticos: Los factores para mejorar los resultados de las empresas y organizaciones. *Revista Científica Internacional*, 6(1), 98-110.

<https://doi.org/10.46734/revcientifica.v6i1.58>.

Makabate, C. T., Musonda, I., Okoro, C., & Chileshe, N. (2021). Scientometric analysis of bim adoption by smes in the architecture, construction and engineering sector. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 29(1), 179-203. <https://doi.org/10.1108/ecam-02-2020-0139>

Martínez, J. D. (2018). Apoyo en los procesos de ingeniería civil para los proyectos de la empresa Coinvecol Constructora S.A.S. Repositorio institucional Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/5386>.

Michailovich K, O. (2023). Ways to grow construction business with digital technologies: from automation to virtual reality. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, (3(43)). https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30092023/8054

Pampliega García, C.J, (2023), Futuro de la transformación digital de la gestión de proyectos de arquitectura y construcción.

http://dspace.aepro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/3365/AT02-003_23.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Prieto-Tibaduiza, W. A., Rocha-Vega, S. M., Páez, H., & Lozano-Ramírez, N. E. (2019). Propuesta de herramienta para la integración de bim a la toma decisiones financieras en proyectos de construcción. *Ingeniería Y Ciencia*, 15(29), 75-101. <https://doi.org/10.17230/ingciencia.15.29.3>

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Ramírez Arias, Á. J. (2023). Optimizando la gerencia como solución a la implementación fallida de metodologías BIM en proyectos de ingeniería en Colombia.

Raeburn, A (2024). Los 12 mejores softwares de gestión de proyectos en 2024.

<https://asana.com/es/resources/best-project-management-software>

Real Academia Española (s.f). Definición de software. <https://dle.rae.es/software>

Reina, G. and Ayala, M. (2023). Análisis comparativo de los métodos de gestión de proyectos de las pymes de guayaquil, ecuador con la metodología basada en PMBOK.

<https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.1.2023.3099-3113>

Rivas, A. G. O., Vásquez, C. A. F., & Quiroz, P. T. V. (2023). Propuesta metodológica de gestión de proyectos viales para la zona austral del ecuador. *Conciencia Digital*, 6(1.3), 73-96.

<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.3.2519>

Santiago Rioja, S (2022). Planteamiento de una herramienta de Seguimiento de Control de Proyectos de Construcción de Infraestructura Vial Soportado en Power BI Dentro de Joico SAS BI. [Proyecto de grado, Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional Universidad de los Andes.

<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/cea372df-29d0-4eb3-8b76-130d199604bb/content>

Sánchez-Huamán, Y. (2023). Gestión del cambio organizacional en la administración pública. *Revista Venezolana De Gerencia*, 28(Especial 10), 1126-1139.

<https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.16>

Sánchez López, J. (2022) ¿Que es un software de gestión de proyectos?

<https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-un-software-gesti%C3%B3n-de-proyectos-jorge-s%C3%A1nchez-l%C3%B3pez/?originalSubdomain=es>

Talaverano, M. D. (2020). Plan de gestión de calidad de proyectos de construcción. Una revisión de la literatura científica de los últimos 10 años (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/24526>

TICPymes (s.f). Que es un software de gestión de proyectos. <https://www.ticpymes.es/a-fondo/que-es-software-gestion-de-proyectos/>

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Unidad Administrativa Especial Dirección Nacional de Derecho de Autor. (2011). Circular No. 017 de 2011: Verificación, recomendaciones, seguimiento y resultados sobre el cumplimiento de las normas en materia de derechos de autor sobre software. Ministerio del Interior, Colombia.

Universidad Veracruzana, (s.f). La entrevista y la guía de entrevista.

<https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad3/entrevista.html>

Valdivieso, C. L. (2021-01-27). La cultura organizacional como elemento clave en los sistemas de gestión de la calidad para el sector de la construcción: una revisión Repositorio institucional Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/38128>

ANEXOS

ANEXO 1

MODELO DE ENCUESTA

Consentimiento Informado:

Antes de comenzar, nos gustaría asegurarnos que tu participación en esta encuesta es completamente voluntaria. Quisiera saber si estás dispuesto a participar y si tienes claro que el propósito de esta encuesta es evaluar el uso y la experiencia general con la plataforma Hydra, así como identificar áreas de mejora. Tu opinión es muy valiosa para nosotros, y toda la información recopilada será tratada de forma confidencial y se utilizará únicamente con fines de investigación. ¿Estás de acuerdo en participar?"

Si, No

Uso y experiencia en general

¿Con que frecuencia utiliza la plataforma Hydra para sus actividades diarias?

Siempre, Frecuentemente, A veces, Rara vez, nunca

¿Qué tan fácil resulta utilizar Hydra para el desarrollo de sus actividades?

Muy fácil, fácil, neutro, difícil, muy difícil

¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta al usar Hydra? (pregunta abierta)

Capacitación y Soporte

¿Considera que recibió suficiente capacitación para utilizar Hydra de manera efectiva?

Si, no

¿Qué tipo de capacitación adicional cree que sería útil?

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Talleres y clases en vivo, Tutoriales en video, Manuales de usuario, Soporte técnico personalizado, otro

¿Con que frecuencia necesita asistencia técnica o soporte para usar Hydra?

Siempre, Frecuentemente, A veces, Rara vez, Nunca

¿Está satisfecho con el soporte o asistencia técnica disponible para Hydra?

Muy satisfecho, Satisfecho, Neutral, Insatisfecho, Muy insatisfecho

Relevancia y Adaptación

¿Considera que las funciones de Hydra se adaptan bien a las necesidades de nuestros proyectos para las labores de control y seguimiento?

Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutral, En desacuerdo, Totalmente en desacuerdo.

¿Cuáles funciones considera útiles en Hydra y cuales no utiliza? (pregunta abierta)

¿Hay alguna función que considere que falte en Hydra y que considera esencial para el desarrollo de su trabajo? (pregunta abierta)

¿Cómo compararía Hydra con otras herramientas de gestión de proyectos que haya utilizado? (pregunta abierta)

Beneficios y Percepción de Valor

¿Cree que el uso de Hydra ha mejorado la eficiencia de su trabajo?

Significativamente, Un poco, No ha cambiado, Ha empeorado, No estoy seguro

¿Qué beneficios ha experimentado al usar Hydra? (pregunta abierta)

¿Considera que Hydra a agregado valor a los proyectos de la empresa? (pregunta abierta)

Resistencia al cambio y sugerencias

¿Cuál es su nivel de comodidad con el uso de herramientas tecnológicas a nivel general

Análisis de la Baja Implementación de la Plataforma Hydra en una Organización Privada en Bogotá 2024.

Muy cómodo, Cómodo, Neutral, Incomodo, Muy Incomodo

¿Qué cambios o mejoras le gustaría ver en Hydra para facilitar su uso y aumentar su implementación? (pregunta abierta)

¿Qué tan claro fue el proceso de comunicación sobre los cambios y beneficios esperados al usar Hydra? (pregunta abierta)