

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
BOGOTÁ VIRTUAL Y DISTANCIA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LA EMPRESA GIORGI BUSINESS  
GROUP S.A.S.

Modalidad: Monografía

Autor(s)

JULIÁN ALEJANDRO VILLARROEL LARA

Asesor(a)

LUIS ALBERTO CARDENAS OTAYA

MEDELLÍN, COLOMBIA

AGOSTO, 2024

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi amada esposa, Thayna Waldrop de Villarroel. Tu apoyo incondicional y tu amor han sido fundamentales para la culminación de este trabajo. Gracias por ser mi roca y mi inspiración, por estar a mi lado en los momentos de duda y por celebrar conmigo cada pequeño logro. Sin tu paciencia, comprensión y ánimo constante, este proyecto no habría sido posible. Este logro es tanto tuyo como mío. Te amo y te agradezco de todo corazón.

## Resumen

En la era digital actual, las empresas necesitan adaptarse y transformarse para mantenerse competitivas. La empresa Giorgi Business Group S.A.S. es una empresa de construcción, la cual, a pesar de llevar labores de campo para su desenvolvimiento, no es ajena a un ajuste tecnológico y una transformación digital necesaria para un crecimiento organizacional y mejora en sus procesos fundamentales. Por tal motivo se establece como objeto principal de estudio, proponer un plan de transformación digital en la empresa Giorgi Business Group S.A.S. Sin embargo, este camino de transformación no es sencillo, por lo que la empresa necesita una hoja de ruta mediante la cual planifiquen y controlen dicha gestión, surgiendo los modelos de madurez digital como una herramienta para dicha funcionalidad.

Bajo esta necesidad se ejecutó un estudio en el que se aborda la evaluación de la capacidad de transformación digital de esta empresa, logrando un diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación utilizadas en la organización para que alcance una nueva etapa en la que las tecnologías digitales no se limiten a divisiones, canales o funciones separadas, sino que se utilicen en toda la organización para respaldar estrategias corporativas. Este trabajo final tiene como propósito analizar el grado de madurez de digital, con el fin de mejorar su eficiencia, innovación y satisfacción del cliente. Para alcanzar este objetivo se desarrolló una investigación exploratoria y descriptiva, con un enfoque cualitativo a partir de una encuesta compuesta de preguntas estructuradas para distribuir entre los trabajadores de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. Mediante esta investigación se corroboró la necesidad de una transformación digital, y se constató el potencial de mejora que esta representa en la empresa.

*Palabras clave: transformación digital, modelo de madurez, tecnologías digitales, líder.*

## Índice

Lista de figuras .....	6
Capítulo 1. Introducción.....	7
Planteamiento del problema .....	9
Objetivos .....	11
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos.....	11
Antecedentes .....	12
Capítulo 2. Evaluación .....	15
Capítulo 3. Resultados.....	23
Diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación .....	23
Identificación de las brechas y/o limitantes de la implementación de herramientas de transformación digital .....	28
Situación actual de la empresa Giorgi Business Group S.A.S .....	32
Capítulo 4. Conclusiones.....	35
Referencias .....	38
Anexos.....	41

**Índice de tablas**

Tabla 1. Categoría del encuestado.....	24
Tabla 2. Hardware.....	24
Tabla 3. Software.....	25
Tabla 4. Tecnología.....	26
Tabla 5. Administración Tecnológica.....	27

**Lista de figuras**

Figura 1. Plan de transformación digital de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. ....65

## Capítulo 1. Introducción

En un mundo cada vez más cambiante y tecnológico, estar al frente de estos avances, se ha convertido en una necesidad, sin embargo, no todas las empresas han tomado las mejores decisiones y deben redefinir sus estrategias organizacionales para adaptarse y aprovechar las oportunidades que estos ofrecen. Es por ello, que las empresas se han visto en la obligación de transformar sus negocios de acuerdo con estos nuevos y crecientes avances tecnológicos. Esta transformación trae consigo una serie de beneficios: innovación en los modelos de negocio, optimización de procesos, alta eficiencia, mayores índices de calidad en los productos, reducción de costos, mejora de los procesos operativos y el incremento en la productividad, elementos necesarios para cumplir con los estándares de competitividad que exige el mercado de la construcción.

Siendo así, la transformación digital se ha convertido en un tema de gran relevancia en el ámbito empresarial y en un factor importante dado que incentiva a las organizaciones a incorporar nuevas tecnologías para hacer que su negocio sea más eficiente, mantenga competitividad y productividad en el mercado y permita abrir paso a nuevas oportunidades. Las empresas en crecimiento requieren de soluciones que les permitan aprovechar nuevas oportunidades y llevar a cabo nuevas estrategias de negocios efectivas (Castro, 2019).

Ahora más que nunca vemos líderes de empresas entender la importancia de adquirir una transformación digital real en el sector para garantizar la continuidad de los negocios por medio de tecnologías digitales. La digitalización en las empresas no es nada nuevo en lo absoluto, pero son pocas las que han logrado de manera exitosa superar todos los retos que implica la transformación y han logrado ver los frutos. Con la implementación de la transformación digital no se plantea solo una reorganización empresarial, sino que se busca la creación de una nueva visión para que las empresas puedan prevalecer en el tiempo sin desaparecer por falta de participación en el mercado.

Ahora bien, la empresa Giorgi Business Group S.A.S., es una empresa de reformas y construcción, la cual, a pesar de llevar labores en obra para su funcionamiento, no está exenta de llevar a cabo un ajuste tecnológico y una transformación digital necesaria para un crecimiento organizacional y mejora en sus procesos fundamentales.

En concordancia con lo anterior, este trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar un plan de transformación procurando que los proyectos para el año 2025 se desarrollen de buena manera y con éxito; por esta razón, se analizan todos los factores que inciden en el desarrollo de los proyectos y poder llevar un manejo adecuado. Para lograrlo, en primer lugar, se realizará un diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación en la empresa, en segundo lugar, se identificarán las brechas y/o limitantes de la implementación de herramientas de transformación digital en la empresa, así como también el análisis de la situación actual de la la empresa con respecto área de la arquitectura, ingeniería y construcción y sus avances en materia digital y finalmente se proponen los pasos para una transformación digital efectiva en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

## **Planteamiento del problema**

Actualmente, las empresas dedicadas a la construcción de obras civiles tienen el reto de enfrentar la brecha en términos de transformación digital. En este panorama, es vital que las personas que están liderando este proceso tengan presente lo que concierne a la tecnología y a la búsqueda de la mejor alternativa para tener resultados óptimos, y lo que respecta al liderazgo y a la habilidad de toma de decisiones. La problemática radica en las marcadas brechas que han sido generadas en estas empresas debido a la implementación de ciertas herramientas que incluyen desde equipos y procedimientos tecnológicos hasta estrategias innovadoras, y de las dificultades que se presentan principalmente a la hora de trabajar con dichas herramientas sin poner en juego sus habilidades de comunicación, liderazgo y comprensión, manteniendo la condición de tomar decisiones en pro del desarrollo y la eficiencia de los proyectos que se lleven a cabo. Así entonces, son los proyectos una necesidad para las empresas, útiles para introducirse en el mercado, mantenerse en este o sobresalir en el mismo, no son solo una herramienta para un conjunto de servicios, ya que, son necesarios para la creación de valor dentro de la organización. Teniendo en cuenta la importancia de la generación de proyectos en la organización, una metodología de gestión para los mismos es un hecho importante, ya que, si es posible la reducción de plazos de entrega, el control de costes y la reducción de riesgos, la empresa será más competitiva y tendrá más auge en el mercado donde se situó.

Es en este punto donde se habla del término Tecnología de la Información y la comunicación (TIC), el cual hace referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, difundir y procesar cualquier tipo de información. Es la TIC una herramienta inmedible dentro de la gestión de proyectos, las cuales ayudan directamente al desarrollo positivo y viable de las organizaciones (De Jesús, 2013). La utilización eficaz de este tipo de medios puede generar ventajas competitivas para las organizaciones y su control en el desarrollo de proyectos para su continuo crecimiento. Sin embargo, el uso de estos recursos (TIC) no garantiza la generación de resultados positivos inmediatos o de manera automática. Desde el punto de vista nacional, en Colombia son pocas las empresas que han aprovechado por completo los beneficios de realizar una transformación digital en las organizaciones. Las labores llevadas a cabo por las empresas estaban destinadas hacia un

cambio estructural, no obstante, no tenían un alcance importante para tal fin. Es por ello, que la transformación digital implica integrar tecnologías y soluciones digitales en todas las áreas de un negocio. Este es tanto un cambio cultural como tecnológico, ya que requiere que las organizaciones hagan cambios fundamentales en la forma en que operan y en el modo en que brindan experiencias y beneficios al cliente. Esta problemática es evidenciada en la empresa Giorgi Business Group S.A.S, su actividad principal es la realización de proyectos, construcción y asesorías en áreas de ingeniería, la cual al tener tantos años trabajando bajo un mismo esquema, la evolución tecnológica de la empresa tiende a llevarse por la obsolescencia más que por la vanguardia. De igual manera, los procesos de negocios necesarios para el funcionamiento de la compañía van acordes con los requerimientos básicos del día a día, tomando en cuenta su eficacia, pero no su eficiencia, por lo que urge la necesidad de llevar a cabo cambios en la empresa como estrategia de innovación en los procesos. Cabe mencionar que, las soluciones digitales también ayudan a aumentar la fuerza laboral y pueden conducir a la transformación de los procesos de negocio y del modelo de negocios. Debe señalarse que muchos proyectos llevados a cabo por la empresa Giorgi Business Group S.A.S., durante el año 2023 y el año en curso se vieron afectados económicamente debido a la falta de herramientas digitales tecnológicas que permitían presentar propuestas económicas ajustadas a la necesidad de sus clientes y que permitirán mantener la rentabilidad de estos durante su ejecución.

Es por ello que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Se puede desarrollar un plan de transformación digital personalizado para potenciar la propuesta de valor de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar un plan de transformación digital en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

### **Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

Identificar las brechas y/o limitantes de la implementación de herramientas de transformación digital en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

Analizar la situación actual de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. con respecto al área de la arquitectura, ingeniería y construcción y sus avances en materia digital.

Proponer un plan de transformación digital efectiva en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

## **Antecedentes**

En los últimos años se ha escrito sobre lo que es la transformación digital y su impacto en los modelos de negocio de las organizaciones. En un primer análisis, Forero (2021) en su investigación que tuvo como título "Transformación digital de la industria de la construcción a través de la identificación de innovaciones tecnológicas". Su objetivo fue identificar las tecnologías que están transformando la industria de la construcción a partir del proceso de vigilancia tecnológica. Metódicamente, empleó una investigación descriptiva con enfoque cualitativo. Concluyó que la transformación digital está presente en todas las industrias y sectores productivos, sin embargo, las particularidades del sector de la construcción y los desafíos a los que se enfrentan la alta gerencia condicionan la implementación de iniciativas de digitalización. De acuerdo con Pineda et al (2021) en su investigación que tuvo como título "Transformación digital de las empresas diagnosticadas en el centro de transformación digital cámara de comercio de Dosquebradas 2020-2021". El objetivo fue determinar el nivel de madurez digital de las empresas diagnosticadas en el centro de transformación digital de Cámara de Comercio de Dosquebradas. Ellos realizaron una investigación de corte cualitativo descriptivo. Como resultado se obtuvo que de las empresas analizadas se encuentran en un 89% empresas principiantes con un nivel muy bajo de digitalización y de habilitadores para la transformación, un 10% de las empresas se encuentran en un estado conservador con bajos niveles de digitalización y finalmente un 1% de empresas transformadas que tienen niveles muy altos de habilitadores para la transformación digital haciendo un modelo de negocio digital muy maduro. Concluyendo que es de gran importancia la generación de los Centro de Transformación Digital o de diferentes estrategias para ayudar a las empresas a mejorar sus procesos y comunicación efectiva con los clientes, quienes son hoy por hoy los protagonistas del proceso de transformación digital. De acuerdo con Martínez, Arlis (2020) presentó una monografía titulada "Diseño de un plan de transformación digital en la organización obras civiles de Bogotá D.C". Su objetivo consistió en desarrollar un programa de transformación digital, empleando estudios descriptivos y métodos cualitativos basados en observaciones. Con los resultados obtenidos formó un detallado plan de transformación digital adaptado a la

realidad de la empresa. La conclusión destacó la identificación de la transformación digital como referencia para hacer que la organización sea más productiva y rentable. A su vez, Fuquen, Germán (2020) llevó a cabo un trabajo de grado titulado "Aproximaciones al proceso de transformación digital en las empresas" con el propósito de analizar el impacto de la transformación digital en las empresas colombianas; implementó la estrategia de enfoque a través de entrevistas. Los resultados indicaron que la transformación digital debe considerarse como una oportunidad de mejora para crear una ventaja competitiva. La conclusión resaltó la importancia de optimizar el funcionamiento actual al proponer mejoras en los procesos. Por otro lado, Medina, Patricio, Chango, Maritza, Corella, María y Guizado, Daniel (2022) con su artículo titulado "Transformación digital en las empresas: una revisión conceptual". Su finalidad fue realizar una revisión bibliográfica y reflexionar sobre las teorías sobre la digitalización y su importancia en las organizaciones; emplearon un estudio exploratorio de la transformación digital desde una perspectiva empresarial. Los resultados destacaron la implementación de nuevas tecnologías en la cadena de valor de la organización como énfasis de la transformación digital.

Asimismo, Montoya, Jorge (2020) en su trabajo de grado titulado "Plan de Transformación Digital para una Empresa de Telecomunicaciones en Colombia". Con el objetivo de identificar las capacidades digitales de una empresa de telecomunicaciones con las nuevas tendencias tecnológicas enfocadas a la estrategia y crecimiento del negocio. Empleo un estudio descriptivo con métodos cualitativos basado en encuestas. Los resultados determinaron el grado o nivel de madurez digital de la empresa de telecomunicaciones, identificando sus principales necesidades y brechas en ese aspecto, en cada una de los pilares o dimensiones evaluadas. Por otra parte, Aguirre, Hugo (2021) elaboró un artículo titulado "Aproximación metodológica para la innovación y transformación digital de los procesos de negocio, un caso de estudio". Su objetivo fue proponer un método de innovación de procesos y transformación digital basado en la integración de diferentes métodos como BPM y design thinking. Los resultados demostraron que la experiencia del cliente se puede mejorar a través de la innovación en el proceso del servicio de certificación y su transformación digital. Igualmente, Sánchez, Emily y Robles, Solanyi (2021) en su trabajo de grado titulado "Transformación digital de la industria de la construcción a través de la identificación de innovaciones tecnológicas". Su fin fue

caracterizar las tecnologías que están transformando la industria de la construcción a partir de la revisión de literatura, para identificar procesos, herramientas, y el contexto de la transformación digital en el sector de la construcción. Se basa en una investigación descriptiva con enfoque cualitativo. Concluyó la necesidad del cambio en las habilidades de los profesionales del sector de la construcción, lo que enriquece el ejercicio profesional y demanda una constante capacitación y formación en nuevas tecnologías. Por consiguiente, Pineda, Daniela (2021) realizó un trabajo de grado titulado "Procesos de Transformación Digital para la gestión operativa de una pyme prestadora de servicios de salud". Su propósito fue definir el proceso de transformación digital de las Pymes proveedoras de servicios de salud en el entorno empresarial colombiano. El autor utilizó un enfoque de investigación cualitativo con entrevistas personales en profundidad y análisis de información secundaria. Los resultados recopilaron información básica relacionada con el ecosistema de transformación digital y se enfocaron en pequeñas y medianas empresas. Finalmente, los autores Ávila, Flor, Bernal, Ingrid y Monroy Diana (2023) realizaron un artículo titulado "Transformación Digital Empresarial: Revisión de producciones investigativas 2017 - 2021". Su objetivo fue proporcionar una síntesis holística de las tendencias y contribuciones más importantes a la transformación digital de los negocios. Concluyeron que la transformación digital es un proceso complejo y reciente que aún necesita ser explorado en futuras investigaciones. Destacaron la importancia de que las empresas se comprometan a responder a los cambios globales que enfrenta la sociedad.

## Capítulo 2. Evaluación

Giorgi Business Group S.A.S. es una empresa que por más de 5 años ha logrado mantenerse operativa en el mercado colombiano. El desarrollo de proyectos con un alto nivel de profesionalismo, excelencia y responsabilidad han hecho que su trayectoria sea la mejor propuesta de valor ante nuevos clientes. Sin embargo, se ha quedado relegada en cuanto a lo que podría significar ser digital, costándole elementos de valor como la eficiencia en sus proyectos, la atracción de nuevos clientes y el vanguardismo técnico para seguir diferenciándose. De esto, surge la necesidad de llevar a cabo cambios en la empresa como estrategia de innovación en los procesos.

Si bien la construcción es una industria altamente demandada, suele trabajarse por proyectos determinados y su duración dependerá del tamaño del mismo; esta inmediatez y la inestabilidad laboral suele disminuir la inversión en departamentos como investigación y desarrollo de la empresa y más, en caso donde se necesitan de varios subcontratistas y proveedores para llevar a cabo las actividades diarias de un proyecto. Estos proyectos podrían abarcar una o distintas etapas del proceso de una obra: el diseño de arquitectura, el trabajo de planificación y desarrollo de ingeniería en sus múltiples disciplinas (estructural, sanitaria, mecánica, eléctrica, etc.), la ejecución de la obra, el mantenimiento de una obra concluida, la inspección de una obra que está siendo ejecutada por otra empresa, una asesoría de ingeniería, una remodelación.

Normalmente, los proyectos requieren de una evaluación para su aprobación. En algunos casos la empresa necesita solicitar créditos al sector bancario y, de ser aprobados, pasan a la etapa de construcción; en otros casos, los proyectos son sometidos a procesos licitatorios para determinar si la empresa es la mejor opción para ejecutar una obra en el sector público o privado. La industria AEC suele ser altamente dependiente del sector público, principalmente al referirse a obras de alto nivel. Desde una perspectiva teórica, Montero (2019) expresa que:

“En el sector de construcción, los avances tecnológicos se encuentran encaminados hacia una comunicación efectiva con los clientes, en aras de que estos se mantengan informados sobre el desarrollo de sus proyectos a tiempo real, la necesidad de los

clientes de información es una variable establecida y necesaria. También, mejora la experiencia de servicio, la calidad en el servicio es un importante aspecto y permite el posicionamiento de la empresa. Por encontrarnos en un mundo tan competitivo, una transformación digital en la empresa permitirá que se establezcan una serie de ventajas sobre sus competidores, basadas en la cultura, en la organización, dirección adecuada de la empresa y una serie de estrategias encaminadas hacia el éxito., obteniendo que los resultados en el servicio o producto sean notorios, el servicio o producto sea personalizado y donde el valor agregado será evidente y funcional”.

Tomando en cuenta todo esto, la transformación digital para una empresa del área AEC podría necesitar de un enfoque diferente a los planteados anteriormente, con mayor nivel de atención y personalización de las necesidades del sector de la construcción.

La transformación digital como bien su palabra lo indica, es el cambio que se genera a partir de la idea de llevar algún proceso a un desarrollo tecnológico con el fin de mejorarlo, optimizarlo o reducir costos innecesarios. Por lo que en otras palabras es aprovechar las oportunidades de mejora que la tecnología brinda para planear nuevos modelos de negocio que permita a las organizaciones aumentar su competitividad dentro del mercado. La transformación digital, es más que una digitalización de un producto, de un departamento, de una empresa y otros. Para Rouse (2015), la transformación digital se define como:

“La reinención de una organización a través de la utilización de la tecnología digital para mejorar la forma en que la organización se desempeña y sirve a quienes la constituyen. Digital se refiere al uso de la tecnología que genera, almacena y procesa los datos”.

La transformación digital en Colombia ha llevado avances significativos a nivel organizacional donde las empresas buscan constantemente mejorar los procesos administrativos definiendo como prioritarios el aumento de las ventas para consecuentemente generar un ahorro sustancial de tiempo y del flujo de efectivo de la organización (CADAVID, 2021). Esta se ha convertido en una prioridad para diversas organizaciones en esta segunda década del siglo XXI donde, la transformación obedece a un

cambio en el modelo de negocios bien sea para grandes, medianas o pequeñas empresas. Dicho cambio se encuentra direccionado hacia el ajuste de necesidades del cliente, siendo este el objetivo final de todo este proceso, como lo señala García (2016). Por lo consiguiente, es necesario expresar lo manifestado por Guzmán, 2021, planeta la transformación digital vista como un proceso:

“La transformación digital es un proceso profundo porque los cambios que se desencadenan al momento de adaptar nuevas tecnologías para mejorar los procesos, incrementar la productividad y ser más competitivo, afectan a todas las áreas de la organización, donde debe prestarse la mayor atención posible en como involucrar a cada persona para que vaya adoptando los comportamientos que se requieren para dar respuesta al cambio deseado.” (p. 191)

Por consiguiente, al comenzar la investigación, fue importante conocer en profundidad los conceptos y las implicaciones ligadas a la transformación digital en la organización, así como su relación directa con la comunicación y el liderazgo. La transformación digital es un proceso que necesita de planificación y dirección para tener un resultado satisfactorio; hay una serie de pasos a seguir y se deben tomar en cuenta las debilidades específicas de cada empresa a la que se le aplique. A su vez, la transformación digital implica cambios, no solo en la manera como el ser humano interactúa con su realidad, sino también en la manera de hacer negocios; en la medida en que las empresas que incorporan las herramientas digitales para el desarrollo de sus estrategias corporativas logran obtener ventajas significativas en su entorno, se abren posibilidades a un crecimiento sostenible. Desde el punto de vista de Ruiz (2018), los elementos más importantes de la transformación digital son:

- Conocer los medios sociales y entender mejor al cliente.
- Comprender al cliente: este paso ayuda a mejorar constantemente la experiencia de venta.
- Satisfacer donde se trata de alcanzar una experiencia integrada con servicios multicanal.

- Automatizar procesos de manera la cual digital es ganar tiempo y destinar más esfuerzos hacia nuevos enfoques más estratégicos.
- Compartir por medio donde el empleado tendrá acceso de información de valor por un valor relativamente pequeño.
- Permite controlar el nivel de detalle de los procesos, permite reasignar de inmediato capacidades de producción.

Con base a lo antes expuesto, es importante impulsar la transformación digital en el tejido institucional de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. a través de acompañamiento e intervención especializada para la apropiación tecnológica y la digitalización de procesos, en las diferentes etapas de la cadena de valor, con el propósito del mejoramiento de la productividad y competitividad de ésta. muchas de estas organizaciones han buscado este tipo de cambios para poder ocupar un lugar destacado en el mercado gracias a los procesos de transformación digital.

En el marco de la necesidad empresarial de constante actualización y supervivencia, surge la necesidad de seleccionar o crear una guía para facilitar el proceso de transformación digital. Para Rogers, la transformación digital requiere la división del negocio en cinco dominios y cada uno tiene un tema estratégico central que servirá como punto de partida:

1. Clientes: el tema estratégico es “aprovechar el poder y el potencial de las redes de clientes” (p. 11); conectar, empoderar y co-crear con los clientes más allá del punto inicial de compra. “El comportamiento de los clientes cambia dramáticamente con la adopción de nuevas tecnologías” (p. 2), cambian sus necesidades y es necesario evaluarlas antes de insistir en el modelo de negocios original.
2. Competencia: el tema estratégico es “construir plataformas, no solo productos” (p. 11). No es suficiente tomar en cuenta la competencia directa, sino la indirecta también; podrían ser de otra industria y atraer a los clientes con sus nuevas ofertas.
3. Data: el tema estratégico es “convertir la data en bienes” (p. 11). En algún momento con los negocios tradicionales, la data era difícil de almacenar, costosa, y usada en

silos tradicionales; hoy en día es económica y accesible, así que se debe aplicar efectivamente para generar valor a largo plazo.

4. Innovación: el tema estratégico es “innovar por experimentación rápida” (p. 11), haciendo el aprendizaje iterativo y veloz. La innovación solía estar enfocada en el producto final, ahora es posible hacer experimentos constantes con las nuevas tecnologías a un precio mucho más accesible.
5. Valor: el tema estratégico es “adaptar la propuesta de valor” (p. 11). La propuesta de valor ya no es algo constante como en el pasado, sino que puede ser actualizada constantemente y puede evolucionar ante amenazas. Cada tecnología se convierte en una posibilidad para mejorar.

Esta guía resalta la importancia del uso de estrategias, “aunque se pueda necesitar mejorar la arquitectura tecnológica, la mejora más importante es la del pensamiento estratégico” (p. 239). De esta manera, invita a revisar los elementos principales del negocio desde una mirada menos tradicional para superar los puntos ciegos de la organización que se suelen pasar por alto. A su vez, plantea la necesidad de enfocarse en tres áreas a nivel gerencial: distribución de recursos, cambio de lo que se mide y alineación de los incentivos.

Teniendo en cuenta esta premisa, antes de poder plantear un modelo de transformación digital para la empresa Giorgi Business Group S.A.S. se debe tener en cuenta la madurez digital que puedan tener, para iniciar con este proceso, de lo contrario, no se plantearía un modelo coherente y realista entre lo que necesita la organización y lo que quiere alcanzar en la organización. (Lorenzo, 2016), plantea la importancia de la madurez digital de la siguiente manera:

“La transformación digital requiere un modelo interdisciplinario y multidimensional que redefina las bases y las premisas de cómo la organización compite, atiende y satisface las necesidades de los clientes, de cómo la organización se interrelaciona con socios en ecosistemas organizacionales y cómo genera ingresos y beneficios para los accionistas y/o inversionistas. Los modelos de madurez digital están emergiendo como un marco integrado que permite a las organizaciones evolucionar

progresivamente en el desarrollo de las capacidades claves para ser exitosos en la nueva era digital". (p. 574)

Partiendo de esta idea, el nivel de madurez digital que posee la empresa es el punto de inicio, que permite determinar qué tan avanzada o no está la compañía en la materia. Se puede desarrollar un nuevo modelo personalizado; al responder mejor a las necesidades de la empresa, se conocerá con mayor exactitud el grado de dominio del tema y los esfuerzos de transformación realizados hasta un momento específico en ésta. De esta manera, será posible generar un diagnóstico certero que ayude a crear una estrategia para la ruta de la transformación digital.

Para esta investigación se realizó un diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación aplicados en la empresa, que permitieron reconocer el grado de madurez en la empresa, relacionado con procesos de transformación digital, herramientas como software y hardware que forman parte del activo de la empresa; así como también las necesidades y las oportunidades en marco del mismo componente, la generación de cultura en torno a la transformación digital como herramienta de productividad y competitividad en el tejido empresarial del país y la fomentación de la apropiación de los canales virtuales como medio para la dinamización, generación de ventas y fortalecimiento empresarial adicional, recopilación y monitorización de información relacionada con los procesos digitales.

Para realizar la evaluación de la madurez digital de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. se hace énfasis en el modelo de madurez digital de Charles Poirier, que describe cinco niveles de madurez digital:

1. Inicial (Nivel 1)
2. Desarrollando (Nivel 2)
3. Definido (Nivel 3)
4. Implementado (Nivel 4)
5. Optimizado (Nivel 5)

Este modelo se enfoca en la evaluación de la estrategia digital, el liderazgo, la tecnología, los procesos y la documentación para determinar el nivel de madurez digital de una organización. Sin embargo, existen otros modelos de madurez digital, como el de:

- Capgemini (2007): que describe cuatro niveles de madurez digital
- MIT Sloan Management Review (2013): que describe cinco niveles de madurez digital
- Gartner (2015): que describe cinco niveles de madurez digital

Es importante mencionar que cada modelo tiene sus propias características y enfoques, y la elección del modelo adecuado dependerá de las necesidades y objetivos específicos de la organización.

El siguiente paso consistió en evaluar distintos planes de transformación digital. Una vez considerados los modelos de madurez digital y los planes de transformación, se analizó el entorno de la empresa y sus avances en materia digital. De igual manera, fue necesario el estudio a profundidad de la empresa y su mercado para crear un contexto de trabajo. De acuerdo a los resultados obtenidos, permitió el desarrollo de un plan de transformación digital personalizado para la empresa Giorgi Business Group S.A.S (Ver Anexo 5).

El desarrollo de este trabajo tendrá un diseño exploratorio y descriptivo. En primer lugar, la investigación exploratoria consistió en indagar sobre temas desconocidos a través de libros, artículos de la web, documentos, trabajos de grados, entre otros medios bibliográficos de expertos en el tema de la transformación digital y la construcción. Por su parte, la investigación descriptiva se realizó a través de una encuesta correspondiente al diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación utilizadas en la empresa Giorgi Business Group S.A.S (Ver Anexo 1). De esta manera, la investigación tendrá un enfoque cuali- cuantitativo, con predominio en el ámbito cualitativo.

De esta manera, la investigación tuvo un enfoque cualitativo. Las investigaciones de este tipo se caracterizan por partir de la utilización de información no estandarizada, la cual opera generalmente a través del cálculo de una muestra no probabilística para la obtención de la información. Este enfoque permite la recolección de la información a partir de fuentes primarias y secundarias. Ambos análisis se trabajaron con base a la observación de las

situaciones ya existentes y la recopilación tanto de información como de datos, a modo que puedan servir para ampliar puntos.

Hecha esta salvedad, el proyecto investigativo es de carácter cualitativo, posicionado en el paradigma descriptivo, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice”. Este estudio fue utilizado para recolectar información sobre el uso y aprovechamiento de estrategias y herramientas de transformación digital frente al contexto actual en la empresa Giorgi Business Group S.A.S. Este contó, en inicio, con unas dimensiones que establecieron los parámetros sobre la transformación digital a ser evaluados en la compañía.

Como fuente primaria se obtuvo una encuesta, para esta se tomaron en cuenta cuatro dimensiones: Hardware, Software, Tecnología y Administración tecnológica, que a su vez contemplaron puntos clave para elaborar una encuesta de 19 preguntas o planteamientos (Ver anexo 1). La encuesta fue redactada en la herramienta Google Forms<sup>13</sup> para facilitar la distribución entre los 15 empleados actuales de la empresa. Con base en los resultados obtenidos (Ver Anexo 2 y 3) se realizó un análisis de cada estadística resultante por dimensión.

Como fuentes secundarias están relacionadas con las diferentes bases de datos como Redalyc, Scielo y Google académico a partir de artículos científicos y de revistas indexadas que sirven para dar apoyo en este trabajo investigativo. Así mismo, para llevar a cabo el análisis de los datos, se exponen los hallazgos encontrados a partir la revisión documental. Posteriormente se procede a tabular la información mediante el programa Excel y JASP para realizar análisis de los resultados.

Los resultados obtenidos nos permiten afirmar que la transformación digital es relevante en las organizaciones porque permite adaptarse a los cambios tecnológicos, mejorar la eficiencia operativa, optimizar la toma de decisiones, potenciar la innovación y brindar una mejor experiencia al cliente. Una aproximación conceptual en la organización ayuda a comprender los fundamentos teóricos y prácticos de esta transformación, facilitando su implementación exitosa.

### **Capítulo 3. Resultados**

A continuación, se describen los resultados de la recopilación de datos para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos; esto teniendo en cuenta la aplicación de una encuesta a través de la plataforma de Google Forms<sup>13</sup>, con el fin de identificar las estrategias, ventajas y adaptación de la transformación digital en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

#### **Diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación**

En la actualidad, la empresa Giorgi Business Group S.A.S., es una empresa colombiana enfocada en la construcción de obras civiles y arquitectónicas, con especial énfasis en los proyectos de tipo industrial, reparación de estructuras, mantenimiento de entidades públicas y privadas, pisos industriales, entre otros procesos afines. Una vez que la encuesta es respondida por 15 trabajadores, es posible realizar un diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación que en esta empresa se usan (Ver Anexos 2 y 3). De igual manera, se logró un entendimiento en profundidad de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa (Ver Anexo 4), lo cual es fundamental para personalizar el plan de transformación digital para esta empresa (Ver Anexo 5).

De acuerdo con la información obtenida, los cargos ocupados por las personas encuestadas se agruparon con el siguiente criterio propio:

- CATEGORÍA I (Gerente, Subgerente, director de proyecto).
- CATEGORÍA II (Coordinador, Ingeniero de proyecto, supervisor, jefe de área)
- CATEGORÍA III (Asistente y/o auxiliar administrativo, secretaria)

**Tabla 1**

*Categoría del encuestado*

NÚMERO DE TRABAJADOR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
CATEGORÍA DEL ENCUESTADO															
1.- En qué categoría se encuentra el encuestado(a):	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3	1	1

*Nota:* Fuente: Autor.

La tabla 1 proporciona, resume que los tres niveles gozan de fácil acceso a la información solicitada y en ningún momento se solicitó información a personal operativo, el cual tiene una menor formación académica para abordar esta encuesta y además cuenta con una rotación muy alta en el sector de la construcción. Aparte del resultado obtenido por la clasificación de los profesionales partícipes en la empresa, en el desarrollo del estudio se consideraron otras variables:

Para determinar si la empresa gozaba de equipos de tecnología para desarrollar sus tareas rutinarias que demanda el sector, se indagó acerca del tipo y la cantidad de equipos que poseían (Ver Anexo 3).

**Tabla 2**

*Hardware*

HARDWARE															
2.- De los siguientes equipos, marque a cuáles TIC tienes acceso (activos propios de la empresa) en su lugar de trabajo:	1	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	1
	4	4	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	4
	2	1	2	2	1	1	1	2	6	1	2	2	2	6	2
3.- ¿Qué tipo de dispositivo móvil tiene a su disposición?	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2
4.- ¿Tiene una idea usted de cuánto es la inversión anual que realiza la empresa en Hardware?	3	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2

*Nota:* Fuente: Autor.

Como puede ser evidenciado, los trabajadores cuentan con el acceso a los equipos necesarios para la realización de sus actividades diarias. En cuanto a los tipos de

herramientas tecnológicas utilizadas, la prevalencia de computadoras y teléfonos celulares sugiere un enfoque más tradicional en lugar de la adopción de herramientas más avanzadas.

Indagando sobre la información del hardware dentro de la empresa, fue posible conocer también que la frecuencia de renovación para el hardware tanto de oficina, como móvil es anual, lo que se considera un tiempo razonable, debido a la vida útil de estos y lo rápido que las tecnologías mejoran en el mercado y auspician la mejora organizacional y comunicacional. No obstante, el mundo tecnológico avanza a niveles constantes y dinámicos, por lo que los equipos deben ser actualizados a un estado mayor novedoso y que abarque el procesamiento de datos necesario para la empresa.

Pasando al apartado de Software, usado por los computadores, o más específico, sistemas operativos de los equipos computadores, se tiene que:

**Tabla 3**

*Software*

SOFTWARE															
5. ¿Cuál sistema operativo posee en el equipo asignado para sus labores?	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1
6. ¿Sobre cuál programa o programas de software llevan la información?	2	3	1	1	6	2	5	2	1	6	2	6	2	1	1
	3	1	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	3	4
	5	4	5	4	4	4	1	1	4	5	3	3	5	5	3
7. ¿Cree usted que el software que tienen actualmente es veraz y efectivo en el control y toma de decisiones?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. ¿Cuánto invierten en software anualmente?	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1

*Nota:* Fuente: Autor.

En relación a la pregunta 5 se evaluó el software de base, que es la plataforma inicial para las demás aplicaciones específicas. En la actualidad, se observa una vasta gama de sistemas operativos que brinda el mercado y que no cesa de crecer, debido a la evolución acelerada de cada una de las versiones. La empresa Giorgi Business Group S.A.S utiliza como base Windows 10 y Windows 11 (Ver Anexo 3), lo que guarda una cierta relación con los sistemas operativos utilizados de preferencia en otras industrias ya que estas pertenecen a las últimas versiones en cuanto a sistema operativo de Windows con una compatibilidad grande de programas básicos de proyecto, diseño y otras variables de uso, dentro de las

empresas de construcción, ingeniería y obra civil, como Microsoft office, AutoCAD, Microsoft Project y otros.

Para el manejo de información de los procesos de la empresa es necesario elementos que integren diferentes apartados y contribuyan a la mejora de la eficiencia de la organización. En la actualidad los operarios piden información al cuerpo de administración y espera que estos organicen y envíen esta de manera impresa (como, por ejemplo, planos) para tomar decisiones dentro del campo de trabajo. Es por ello, que se hace necesario para la empresa la capacitación del personal sobre la utilización de software BIM, el cual es una herramienta digital que facilita el manejo de proyectos de manera colaborativa, ofreciendo bondades importantes para obras civiles y su labor constructiva va a influir de manera importante sobre los tiempos de respuesta ante adversidades y toma rápida de decisiones.

Las dificultades en la adaptación a la tecnología son variadas, desde el manejo de herramientas hasta la conexión a internet. Estos desafíos requieren enfoques personalizados de capacitación y programas de adaptación para abordar las necesidades específicas de cada empleado.

Para la gran mayoría de las empresas, la tecnología es visualizada como un medio de apoyo, dejando a un lado la productividad, el motor de funcionamiento que genera, lo cual se vuelve un aspecto clave para cualquier empresa. El Internet, ciertamente, ha revolucionado los hábitos en cuanto a la forma de comunicarse y de trabajar en muchas empresas y organizaciones del sector de la construcción.

**Tabla 4**  
*Tecnología*

TECNOLOGÍA															
9. ¿Hace uso del computador conectado a internet en su rutina habitual de trabajo?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. ¿Cuál es la velocidad máxima de descarga contratada para su conexión fija a Internet?	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2
11. ¿Cuáles medios de comunicación utilizan para actualizar y/o compartir la información?	1	4	2	3	1	1	1	1	1	1	4	1	3	1	3
	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	4	2	2	1
	2	2	3	2	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2

Nota: Fuente: Autor.

Las herramientas digitales y tecnológicas utilizadas en el trabajo, como computadoras, teléfonos celulares, WhatsApp, Correo Electrónico y Microsoft Teams (Ver Anexo 3), son comunes, pero la falta de diversificación y adopción de tecnologías más avanzadas como la inteligencia artificial señala un área de mejora. Esto revela una serie de desafíos y oportunidades en la empresa Giorgi Business Group S.A.S. en relación con la inclusión de empleados no digitales. Desde la dotación de herramientas hasta la capacitación y el cambio cultural, hay áreas clave que requieren atención para asegurar una transición efectiva hacia un entorno laboral cada vez más digitalizado. Este análisis no solo identifica las deficiencias, sino que también sugiere estrategias específicas para abordarlas y mejorar la experiencia laboral y la eficacia organizacional.

**Tabla 5***Administración tecnológica*

ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA															
12. ¿La información está centralizada en un solo equipo y/o Drive?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13. ¿Cuántas personas manipulan la información en su área de trabajo?	1	3	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	3	3	2
14. La información permiten interacción con:	1	5	1	1	1	1	2	2	5	2	2	2	2	2	1
	5	1	2	2	5	5	5	3	2	5	5	1	5	3	2
	2	3	3	5	3	2	1	1	1	3	1	3	1	1	5
15. ¿Tiene su empresa sitio o página Web?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. ¿Hasta qué punto considera que los medios sociales son útiles para la generación o desarrollo de su negocio?	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2
17. ¿Emplea su empresa especialista en TIC?	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18. En caso de la que respuesta anterior sea negativa: ¿A quién consulta frecuentemente sobre soluciones tecnológicas disponibles y útiles para sus equipos de trabajo?	1	3	1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2
19. ¿Cuáles son las barreras para utilización de un soporte de TIC en la empresa?	3	3	3	2	2	4	1	3	3	2	2	3	3	3	2

*Nota:* Fuente: Autor.

La evaluación del papel de la empresa en aspectos digitales arroja luz sobre áreas específicas de mejora. Aunque la dotación de herramientas digitales es adecuada, la capacitación, la actualización y el acompañamiento en el uso de estas herramientas presentan una brecha que podría afectar la eficiencia y la satisfacción laboral.

Las habilidades digitales que afectan el trabajo, principalmente el manejo de herramientas y la falta de capacitación en herramientas específicas (Ver Anexo 3), destacan áreas críticas para el desarrollo profesional. Las necesidades de capacitación en habilidades digitales son diversas e incluyen el manejo de herramientas, programas digitales y softwares específicos. La falta de capacitación recibida hasta ahora destaca una brecha importante que debe abordarse con urgencia.

A partir de este diagnóstico fue expresado que la transformación digital debe ser utilizada como un plan de negocios debido a que la rentabilidad que puede generar la aplicación de este proyecto es notable, más aún el valor agregado que va a generar sobre la organización, va a presentar un aumento en el procesamiento de los datos, manejo de materias primas, mejora de satisfacción en las necesidades del cliente, objeto principal de cualquier empresa.

### **Identificación de las brechas y/o limitantes de la implementación de herramientas de transformación digital**

En un panorama empresarial actual, la transformación digital se ha convertido en una necesidad para que toda organización siga siendo competitiva y relevante, ya que esta puede ayudar a mejorar los procesos empresariales, agilizar las operaciones y mejorar el rendimiento general. Uno de los principales beneficios de la digitalización es que puede revelar vacíos o brechas en los procesos empresariales existentes, que pueden estar obstaculizando la eficiencia, la productividad y el rendimiento general en la misma.

Con relación a las brechas más comunes en el sector de la construcción y obras civiles vemos que en la industria se enfrentan importantes desafíos en todos los procesos que impliquen una transformación digital, donde se deberá superar algunas complejidades adicionales propias del sector que lo retardan como: cantidad de recursos, tareas y partes interesadas en un proyecto, dificultades para replicar modelos de gestión dada la diferente naturaleza de las obras, transitoriedad de los equipos de trabajo y falta de estandarización de procesos, herramientas necesarias para realizar cálculos complejos y gestionar grandes volúmenes de información, entre otras. Para mejorar este panorama se requerirá de un

arduo trabajo colaborativo entre los diferentes participantes de la empresa y así, poder acelerar los procesos que conlleva una transformación digital.

Para saber qué áreas de la organización son las que requieren mayores estrategias y esfuerzos deben ser identificadas primero, con ayuda de este diagnóstico se podrán establecer las estrategias necesarias para llevar a cabo los objetivos planteados. Este trabajo deberá incluir a oficinas de Arquitectura e Ingeniería, proveedores, contratistas y subcontratistas de especialidades generales, y por supuesto los profesionales de terreno como los maestros de obras y ayudantes de la construcción.

Con este marco referencial, se empieza a avanzar en la transformación digital de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. la cual se encuentra en etapa temprana de madurez digital, ya que una de las brechas más comunes que la transformación digital revela son los procesos ineficientes. Al digitalizar los procesos, se puede identificar áreas que requieren mejoras, como tareas redundantes o cuellos de botella que ralentizan los flujos de trabajo.

Es por ello, que, en ausencia de herramientas digitales, la empresa suele tener dificultades para obtener una visibilidad completa de sus datos. Su proyecto de transformación digital le ayudará a recopilar y analizar datos en tiempo real, lo que le permitirá obtener información sobre las operaciones y el comportamiento de los clientes.

Otro de los desafíos para la transformación digital de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. es vencer el rechazo hacia esta modalidad y formar profesionalmente a todos los trabajadores en el uso de diversas herramientas, desde visualizar planos en móviles o tablets hasta completar formularios de reportes. En este sentido, sería beneficioso indagar más detalladamente sobre cómo utilizan exactamente estos dispositivos en el desarrollo de sus funciones diarias. ¿En qué momentos específicos del día se emplean estas herramientas digitales? ¿Cuáles son las tareas específicas que se facilitan o mejoran mediante su uso? La observación sobre la dotación de herramientas sin considerar si los trabajadores las saben utilizar revela una brecha crítica en la estrategia de integración digital de la empresa. Es esencial reconocer que proporcionar herramientas digitales por sí solo no garantiza la optimización de su uso ni la mejora en las habilidades digitales de los empleados no digitales. La empresa debe ir más allá de la mera provisión de recursos y asegurarse de que existan programas de formación adecuados que acompañen esta dotación.

Identificar estas áreas específicas permitirá no solo evaluar la eficacia de la adaptación tecnológica hasta el momento, sino también identificar oportunidades para una mayor integración digital. Además, al profundizar en la naturaleza de estas interacciones, se puede obtener una visión más clara de las habilidades digitales existentes y las áreas donde los empleados no digitales podrían beneficiarse de una capacitación específica; podrían plantearse unos itinerarios formativos para los trabajadores en activo y para los que estén desocupados que les permitan aumentar el nivel de las competencias digitales y el conocimiento y uso de las nuevas tecnologías sea cual sea su nivel de formación actual. Este conocimiento detallado permitiría a la empresa diseñar programas de formación personalizados que aborden las necesidades específicas de cada empleado, contribuyendo así a una adaptación más completa y efectiva.

Por consecuencia, otra brecha que se puede mencionar es la obtención de los datos correctos y completos en un sistema, la necesidad de actualizar la infraestructura de las tecnologías de la información, y trabajar con un solo sistema empresarial, son los tres desafíos que enfrentará la empresa para adoptar con éxito esta transformación. Es esencial programar las tareas de construcción, los recursos, las responsabilidades y los plazos. La digitalización de estos aspectos, así como el uso de una solución de gestión de proyectos que le permite automatizar tareas y hacer un seguimiento de su proceso en cada proyecto, ofrece a las empresas el poder del control. Puede planificar, seguir, gestionar e informar sobre cada proyecto sabiendo que todos los datos son digitales, por lo que son seguros y accesibles desde cualquier lugar con una conexión a Internet.

La empresa Giorgi Business Group S.A.S. necesita que todos en la organización usen los mismos datos en los que puedan basar sus decisiones, por el contrario, si esta no opera a partir de los mismos datos estará en peligro de crear proyectos no adecuados para su propósito, lo cual resulta muy costoso para la empresa. Por otra parte, se debe tener en cuenta que, para mantener la seguridad de los datos de la empresa, es importante controlar los derechos de acceso, tener un almacenamiento de confianza y poder acceder a los datos e información en cualquier momento y desde cualquier lugar.

En este escenario, la empresa Giorgi Business Group S.A.S. como ya se mencionó, puede carecer de madurez digital, pero existe la oportunidad de adoptar un enfoque digital maduro para transformar el negocio de la ejecución de proyectos con un alto nivel de

responsabilidad y profesionalismo. Para que los proyectos sean rentables y se entreguen a tiempo y dentro del presupuesto, es esencial un flujo de trabajo impecable. La gestión financiera (área administrativa), la de los empleados y la de los proyectos están interrelacionadas. La clave del éxito es tener una visión clara de todos los procesos en un solo lugar que garantice el control total de la gestión. Con este "centro de operaciones", podrá por fin organizar su flujo de trabajo y aumentar la eficiencia de la empresa.

La transformación digital permitirá agilizar y mecanizar los procesos. Además, el marketing digital para Giorgi Business Group S.A.S. colocará la empresa en el mapa digital dándose a conocer y compitiendo por más espacios y contratos vitales. Por esto es importante identificar las áreas que con ayuda de la digitalización le permitan aprovechar las oportunidades del mercado y fortalecer su cultura digital.

Es muy importante que la empresa evalúe y seleccione la tecnología que mejor se ajusta a los servicios que ofrece. Según Nestrategia 2021, algunas de las tecnologías principales que pueden ayudar a la transformación en la empresa y aumentar su eficiencia y productividad pueden ser:

- La implementación de la metodología BIM, avanzando en la implantación de todas sus dimensiones, hasta llegar a la BIM 7D, enfocada en la gestión posterior de las edificaciones, o incluso niveles superiores enfocados en la eficiencia de las operaciones para aportar valor añadido al mantenimiento de las edificaciones e instalaciones.
- Herramientas de colaboración digital y movilidad que ayuden a superar los problemas en la relación entre los distintos actores de los proyectos, internos y externos.
- Sistemas de control de calidad y de gestión de los procesos de seguridad y normativos.
- Aplicaciones para mejorar los flujos de información en tiempo real y la interoperabilidad con otros sistemas.
- Sistemas de automatización de procesos.
- El uso del Internet de las Cosas (IoT).

- La analítica avanzada de datos.

### **Situación actual de la empresa Giorgi Business Group S.A.S**

La evaluación de la madurez digital de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. se basa en el modelo de Charles Poirier, que describe cinco niveles de madurez digital:

#### Nivel 1: Inicial

- La empresa no tiene una estrategia digital clara.
- No hay un liderazgo claro para la transformación digital.
- La tecnología es utilizada de manera básica y no hay integración entre sistemas.

#### Nivel 2: Desarrollando

- La empresa está desarrollando su estrategia digital.
- Hay un liderazgo emergente para la transformación digital.
- La tecnología es utilizada de manera limitada y hay algunas integraciones entre sistemas.

#### Nivel 3: Definido

- La empresa tiene una estrategia digital clara y definida.
- Hay un liderazgo claro y comprometido con la transformación digital.
- La tecnología es utilizada de manera efectiva y hay integraciones significativas entre sistemas.

#### Nivel 4: Implementado

- La empresa ha implementado su estrategia digital.
- La transformación digital es liderada por un equipo dedicado.
- La tecnología es utilizada de manera avanzada y hay integraciones profundas entre sistemas.

### Nivel 5: Optimizado

- La empresa ha optimizado su estrategia digital.
- La transformación digital es liderada por un equipo experimentado.
- La tecnología es utilizada de manera innovadora y hay integraciones completas entre sistemas.

La situación actual de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. en cuanto a este modelo de madurez nos indica que, en general, la empresa está en una etapa inicial de transformación digital, con algunos avances en la estrategia digital y el liderazgo, pero aún con limitaciones en la tecnología, procesos y documentación. Por lo tanto, se evalúa como Nivel 2 (Desarrollando). Es importante mencionar que esta es solo una evaluación inicial y que la situación actual de la empresa puede variar dependiendo de varios factores.

Para la siguiente evaluación toma en cuenta los cinco dominios de la transformación digital de Rogers (2016):

1. Clientes: La empresa Giorgi Business Group S.A.S. tiene una presencia en línea limitada, con un sitio web básico y una presencia en redes sociales débil. La interacción con los clientes es principalmente a través de medios tradicionales como el teléfono: WhatsApp y el correo electrónico.
2. Competencia: Los competidores que se consideran como tales en el área son otras empresas constructoras. Entre los aspectos a considerar entre estas empresas son: el costo de servicios, el costo y la calidad de la mano de obra, el costo de materias primas, el costo del dinero y el nivel de sobrerregulación del gobierno. La empresa de Giorgi Business Group S.A.S. enfrenta una creciente competencia de empresas que utilizan tecnologías avanzadas como la construcción modular y la impresión 3D.
3. Data: La empresa utiliza sistemas de gestión de datos básicos, es por ello que necesita utilizar herramientas de análisis de datos para obtener la motivación colectiva y mejorar su toma de decisiones. El manejo de la data corresponde principalmente al archivo de información de proyectos trabajados anteriormente por la empresa,

generando grandes cantidades de datos a través de sus proyectos, incluyendo información sobre costos, plazos y calidad.

4. Innovación: Se identifican pocas acciones específicas de la empresa en el dominio de la innovación.
5. Valor: La propuesta de valor de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. está enfocada principalmente en el portafolio de la empresa, y en su historial de culminación de obras.

En general, la empresa Giorgi Business Group S.A.S. tiene una madurez digital limitada en los cinco dominios de Rogers, lo que sugiere que necesita mejorar su enfoque digital para permanecer competitiva en el mercado.

## Capítulo 4. Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto se ha comprobado la necesidad y la importancia de la transformación digital en la empresa Giorgi Business Group S.A.S., es por ellos que se llega a concluir lo siguiente:

- La transformación digital es un término aún novedoso en el mundo y suele confundirse con digitalización. La mejor forma de acercarse a la transformación digital es mediante la combinación de tres elementos principales: tecnología, adaptación a los cambios y cultura organizacional.
- Luego de realizar el diagnóstico sobre el nivel de conocimiento digital de los empleados en la empresa Giorgi Business Group S.A.S., se ha identificado un panorama claro de las habilidades digitales presentes y las áreas que necesitan mejoras. Este análisis proporciona una base sólida para comprender las brechas existentes y orientar estrategias específicas destinadas a elevar el nivel de competencia digital en la organización.
- Para llevar a cabo el proceso de transformación digital en la empresa (Ver Anexo 5), es necesario un líder digital que posea un estilo de liderazgo preferiblemente transformacional, con una comunicación corporativa eficiente, de manera que pueda enfrentar los desafíos del proceso. Este debe estar capacitado para la ejecución y puesta en marcha de estrategias basadas en principios como metodologías ágiles, que garanticen la consecución progresiva de los objetivos planteados por la alta gerencia.
- Al iniciar el proceso de transformación digital se debe conocer el contexto en el que se encuentra la empresa, el nivel de madurez digital desde el que se trabaja. Existen distintos modelos con dimensiones generales que pueden ser adaptados a cualquier área.
- Aunque las computadoras y los teléfonos celulares son herramientas comunes, la falta de diversificación y adopción de tecnologías más avanzadas, como la inteligencia artificial, señala la necesidad de revisar y mejorar la dotación de herramientas y tecnologías en la empresa. Esto podría aumentar la eficiencia y la competitividad en el

sector de la construcción. La adaptación a la tecnología requiere estrategias de acompañamiento continuo.

- Los desafíos identificados, como la conexión a internet y la dificultad para entender dispositivos, sugieren que la empresa debería implementar medidas para brindar un apoyo constante a los empleados. Dada la rápida evolución de la tecnología, la empresa debería promover una evaluación periódica de las necesidades digitales de los empleados. Esto garantizará que los programas de capacitación estén siempre actualizados y alineados con las demandas cambiantes del entorno laboral digital, permitiendo a los empleados mantenerse relevantes y competentes en sus roles.
- Aún existen brechas y limitaciones con las que se encuentran la empresa para digitalizarse. Las principales son la resistencia al cambio, que desconocen las ofertas tecnológicas adaptadas al mercado, y por supuesto el temor económico de que no retorne la inversión realizada. A partir de estos hallazgos se pueden trabajar en capacitaciones para contribuir y generar confianza en sus trabajadores para que le apuesten a la transformación digital.
- Para lograr el éxito en la transformación digital de la empresa, es preferible contar con un plan de transformación digital personalizado que sirva como hoja de ruta a lo largo del proceso; es por ello que se decide hacer uno enfocado en las necesidades de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. El plan de transformación digital es adaptativo (Ver Anexo 5).
- Los objetivos del proceso de transformación digital se someten a una reconsideración continua, es por esto que el líder digital debe poseer altas capacidades de adaptación a los cambios producidos en el entorno digital.
- Las oportunidades que se derivan de la puesta en marcha de un plan de transformación digital van ligadas a la eficiencia operacional en la compañía, desarrollo profesional de los trabajadores y el aumento de ventas al poder ofrecer un mejor servicio a los clientes.
- Lo más importante en un proceso de Transformación Digital es entender que este viaje va mucho más allá de la mera digitalización o uso de tecnología en procesos y actividades y abarca todas las dimensiones y niveles de una empresa, sin importar su tamaño, pero que es necesario considerar las limitaciones que ello puede traer para avanzar en el proceso y obtener los mejores resultados con las inversiones hechas en

recursos no sólo de tipo económico sino físicos, y humanos, por ejemplo. También es relevante el desarrollo de capacidades digitales y la formación de nuevas competencias, así como pensar en modelos de compensación que faciliten una cultura digital sostenible en el tiempo.

- Los modelos de madurez digital son herramientas muy útiles para conocer el estado de madurez digital de una empresa. No necesariamente alcanzar el mayor nivel de madurez sea lo óptimo para una empresa o lo más viable. El uso de herramientas como los modelos de madurez ayudan a medir el nivel de madurez actual que muchas veces es desconocido para empresas que no son nativas digitalmente y elegir uno objetivo que sea apropiado a lo que espera la dirección de la empresa y que será apropiado por los demás empleados.
- Se recomienda que las empresas utilicen herramientas como los modelos de madurez digital para evaluar su nivel de madurez y establecer rutas para hacer el viaje de Transformación Digital y que en caso de seleccionar el que aquí se presenta, se siga la metodología de aplicación del modelo para obtener resultados sin sesgos de la dirección de personas que tengan alta resistencia al proceso de cambio que trae la TD. Así mismo, se recomienda que la mayor cantidad de personas que tengan conocimiento acerca de las iniciativas, planes o programas que se ejecutan al interior de la empresa sobre Transformación Digital evalúen las dimensiones en sus diferentes niveles de madurez para obtener resultados más completos y que los difundan al resto del personal.
- Finalmente, con la propuesta del plan de acción se generan una serie de pasos que deben seguir las empresas del sector para llevar a cabo la implementación de la transformación digital en sus organizaciones. Estos pasos están diseñados para empresas del sector principalmente, y basados en los hallazgos de la investigación que se realizó previamente; que permitieron tener las bases para hacer así un análisis del sector y proponer las mejores estrategias digitales. Se espera sea útil, les dé una visión digital más amplia a los directivos de las empresas, y sirva como una hoja de ruta para implementar la digitalización. De esta manera se puedan mantener competitivas en el mercado, generar utilidades, desarrollo para la región, y contribuir al desarrollo social y sostenible de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.

## Referencias

Bernal Torres, C. A. (2022). Software para el análisis de datos cualitativos y cuantitativos. *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.

Córdoba, M. (2011). *Estudio técnico. En Formulación y evaluación de proyectos* (pp. 106-125). ECOE Ediciones.

Cerón, Ismael y Liévano Ramos, David (2017). *Plan de implementación de metodología BIM en el ciclo de vida en un proyecto. Trabajo de grado profesional (Gerencia de Obras)*. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, Facultad de posgrados

De Jesús, J. (2013). *Las Tics y la Gestión empresarial*. Escuela de organización industrial. <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/02/06/las-tics-y-la-gestion-empresarial/>

ENCUESTA DIAGNÓSTICA. (s. f.). Google Docs. [https://docs.google.com/forms/d/1TPXjMgEtRVVLTWhSTr7te6f6q\\_ssZMwwdf8q3QiZ1v4/edit](https://docs.google.com/forms/d/1TPXjMgEtRVVLTWhSTr7te6f6q_ssZMwwdf8q3QiZ1v4/edit)

García, M. (2018). *El impacto de la transformación digital en las empresas sociales*. IEBS Digital School. <https://www.iebschool.com/blog/impacto-transformación-digital-empresas-sociales-digital-business/>

Good Rebels. (2020, 1 julio). *I Estudio de transformación digital en Colombia*. <https://www.goodrebels.com/es/rebelthinking/whitepapers/i-estudio-de-transformacion-digital-en-colombia/>

Guzman, V. (2021). *Estrategias para el desarrollo de planes de transformación digital en el sector financiero aplicables al contexto colombiano: Aproximación al caso del Banco de Occidente*. Biblioteca Digital Universidad del Valle.

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/22228/7880%20G993e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2018). Análisis de datos en la ruta cuantitativa. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Integra, N. (2020, 25 junio). *La importancia de la transformación digital en la industria*. Nexus Integra. <https://nexusintegra.io/es/transformacion-digital-industria/>

JASP - A Fresh Way to Do Statistics. (2024, 16 julio). JASP - *Free And User-Friendly Statistical Software*. <https://jasp-stats.org/>

Méndez, R. (2016). *Localización de un proyecto*. En *Formulación y evaluación de proyectos: enfoque para emprendedores* (pp. 144-157). ECOE Ediciones.

Méndez, R. (2016). *Ingeniería del proyecto*. En *Formulación y evaluación de proyectos: enfoque para emprendedores* (pp. 184-205). ECOE Ediciones.

Nestrategia. (29 de Abril de 2021). Obtenido de <https://nestrategia.com/como-digitalizar-una-empresa-del-sector-construccion/>

Rogers, D. (2016). *The Digital Transformation Playbook*. Nueva York: Columbia Business School Publishing.

Rouse, M. (2015). *Transformación digital*. Disponible en:

<https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Transformacion-digital>

Ruiz, L (2018). *Transformación digital, la realidad para las empresas*. Disponible en: <https://www.vanguardia.com/economia/negocios/transformacion-digital-la-realidad-para-las-empresas-ACVL452020>

Ruiz, L (2018). *Transformación digital, la realidad para las empresas*. Vanguardia.  
<https://www.vanguardia.com/economia/negocios/transformacion-digital-la-realidad-para-las-empresas-ACVL452020>

Sánchez, J. (2020). *Transformación e Innovación Digital*. Incipy.  
<https://www.incipy.com/ebooks/transformacion-digital.pdf>.

Solis, B. (2017). The 2017 state of digital transformation. are companies investing in digital strategies? <https://insights.prophet.com/state-digital-transformation-2017>.

Vera Galindo, Carmen. *Aplicación de la metodología BIM a un proyecto de construcción de un corredor de transporte para un complejo industrial. Costes Modelo BIM 5D*. Trabajo de grado profesional. Rioja: Deposito de investigación universidad de Sevilla, 2018.  
<https://idus.us.es/handle/11441/84165>

Waldraf, A. (2017). *3 razones por las cuales fracasan las transformaciones digitales*. TECHcetera. <http://techcetera.co/fracasa-la-transformación-digital/>

## Anexos

### Anexo 1

*Encuesta realizada a los empleados de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.*

#### ENCUESTA DIAGNÓSTICA

Buenos días (tardes), Mi nombre es Julián Alejandro Villarroel Lara y esta encuesta hará parte de mi trabajo de grado para la Universidad Minuto de Dios, la presente tiene el fin de investigar la situación actual de las tecnologías de la información y las comunicaciones que tiene la empresa. De antemano le agradezco toda su colaboración. ¿Podría tomar cinco minutos de su tiempo para responder algunas preguntas generales?

(En caso de responder afirmativamente): Le aclaro, Sr.(a), que todas las personas que suministren datos deben contestar de forma veraz, exacta, completa y dentro del plazo a las preguntas ordenadas y que esta información solo será usada con fines estadísticos y no se individualizarán sus respuestas.

**Objetivo:** En este punto se pretende realizar un diagnóstico de las tecnologías de la información y comunicación que en esta empresa se usan; la cual va a ser abarcada desde cuatro perspectivas detectadas:

*Señale con una "x" la opción(es) que corresponda*

#### **1.- En qué categoría se encuentra el encuestado(a):**

- Categoría I (Gerente, Subgerente, director de proyecto)
- Categoría II (Coordinador, Ingeniero de proyecto, supervisor, jefe de área)
- Categoría III (Asistente y/o auxiliar administrativo, secretaria)

- **Hardware**

2.- De los siguientes equipos, marque a cuáles TIC tienes acceso (activos propios de la empresa) en su lugar de trabajo:

- Escáner
- Impresora
- PC de escritorio
- Portátil
- Servidor
- Telefonía móvil para uso empresarial (Smartphone)
- Otro: \_\_\_\_\_

3.- ¿Qué tipo de dispositivo móvil tiene a su disposición?

- Android
- iPhone
- Otro: \_\_\_\_\_

4.- ¿Tiene una idea usted de cuánto es la inversión anual que realiza la empresa en Hardware?

- Menos de 15.000.000
- Entre 16.000.000 y 25.000.000
- Más de 25.000.000

- **Software**

5. ¿Cuál sistema operativo posee en el equipo asignado para sus labores?

- Windows 11
- Windows 10
- Windows 8
- Mac

Linux

6. ¿Sobre cuál programa o programas de software llevan la información?

AutoCad

Office

Project

BIM

Revit

Base de datos

7. ¿Cree usted que el software que tienen actualmente es veraz y efectivo en el control y toma de decisiones?

Si

No

8. ¿Cuánto invierten en software anualmente?

Menos de 20.000.000

Entre 20.000.000 y 30.000.000

Más de 30.000.000

### • **Tecnología**

9. ¿Hace uso del computador conectado a internet en su rutina habitual de trabajo?

Si

No

10. ¿Cuál es la velocidad máxima de descarga contratada para su conexión fija a Internet?

Mayor o igual que 2 Mb/seg. e inferior a 10 Mb/seg.

Mayor o igual que 10 Mb/seg. e inferior a 30 Mb/seg

Mayor o igual que 30 Mb/seg. e inferior a 100 Mb/seg.

100 Mb/seg. o superior

11. ¿Cuáles medios de comunicación utilizan para actualizar y/o compartir la información?

Correo electrónico

Directa o física (Comunicados oficiales escritos)

WhatsApp

Microsoft Teams

Zoom

• **Administración tecnológica**

12. ¿La información está centralizada en un solo equipo y/o Drive?

Si

No

13. ¿Cuántas personas manipulan la información en su área de trabajo?

1 a 2

3 a 5

6 ó más

14. La información permiten interacción con:

Clientes

Empleados

Proveedores

Otros proyectos

Contratistas

15. ¿Tiene su empresa sitio o página Web?

Si

No

16. ¿Hasta qué punto considera que los medios sociales son útiles para la generación o desarrollo de su negocio?

- Muy útiles
- Algo útiles
- Nada Útiles

17. ¿Emplea su empresa especialista en TIC?

- Si
- No

18. En caso de la que respuesta anterior sea negativa: ¿A quién consulta frecuentemente sobre soluciones tecnológicas disponibles y útiles para sus equipos de trabajo?

- No hay
- Otra área
- Compañero de trabajo

19. ¿Cuáles son las barreras para utilización de un soporte de TIC en la empresa?

- Capacitación
- Falta de conocimiento
- Presupuesto
- No es necesaria

**Anexo 2**

*Resultados encuesta realizada a los empleados de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.*

NÚMERO DE TRABAJADOR	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
<b>CATEGORÍA DEL ENCUESTADO</b>															
1.- En qué categoría se encuentra el encuestado(a):	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3	1	1
<b>HARDWARE</b>															
2.- De los siguientes equipos, marque a cuáles TIC tienes acceso (activos propios de la empresa) en su lugar de trabajo:	1	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	1
	4	4	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	4
	2	1	2	2	1	1	1	2	6	1	2	2	2	6	2
3.- ¿Qué tipo de dispositivo móvil tiene a su disposición?	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2
4.- ¿Tiene una idea usted de cuánto es la inversión anual que realiza la empresa en Hardware?	3	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2
<b>SOFTWARE</b>															
5. ¿Cuál sistema operativo posee en el equipo asignado para sus labores?	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1
6. ¿Sobre cuál programa o programas de software llevan la información?	2	3	1	1	6	2	5	2	1	6	2	6	2	1	1
	3	1	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	1	3	4
	5	4	5	4	4	4	1	1	4	5	3	3	5	5	3
7. ¿Cree usted que el software que tienen actualmente es veraz y efectivo en el control y toma de decisiones?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. ¿Cuánto invierten en software anualmente?	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1
<b>TECNOLOGÍA</b>															
9. ¿Hace uso del computador conectado a internet en su rutina habitual de trabajo?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. ¿Cuál es la velocidad máxima de descarga contratada para su conexión fija a Internet?	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2
11. ¿Cuáles medios de comunicación utilizan para actualizar y/o compartir la información?	1	4	2	3	1	1	1	1	1	1	4	1	3	1	3
	3	1	1	1	3	3	3	2	2	3	3	4	2	2	1
	2	2	3	2	4	2	4	3	3	2	1	2	1	3	2
<b>ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA</b>															
12. ¿La información está centralizada en un solo equipo y/o Drive?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13. ¿Cuántas personas manipulan la información en su área de trabajo?	1	3	3	2	2	2	2	1	3	1	2	3	3	3	2
14. La información permiten interacción con:	1	5	1	1	1	1	2	2	5	2	2	2	2	2	1
	5	1	2	2	5	5	5	3	2	5	5	1	5	3	2
	2	3	3	5	3	2	1	1	1	3	1	3	1	1	5
15. ¿Tiene su empresa sitio o página Web?	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. ¿Hasta qué punto considera que los medios sociales son útiles para la generación o desarrollo de su negocio?	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2
17. ¿Emplea su empresa especialista en TIC?	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18. En caso de la que respuesta anterior sea negativa: ¿A quién consulta frecuentemente sobre soluciones tecnológicas disponibles y útiles para sus equipos de trabajo?	1	3	1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2
19. ¿Cuáles son las barreras para utilización de un soporte de TIC en la empresa?	3	3	3	2	2	4	1	3	3	2	2	3	3	3	2

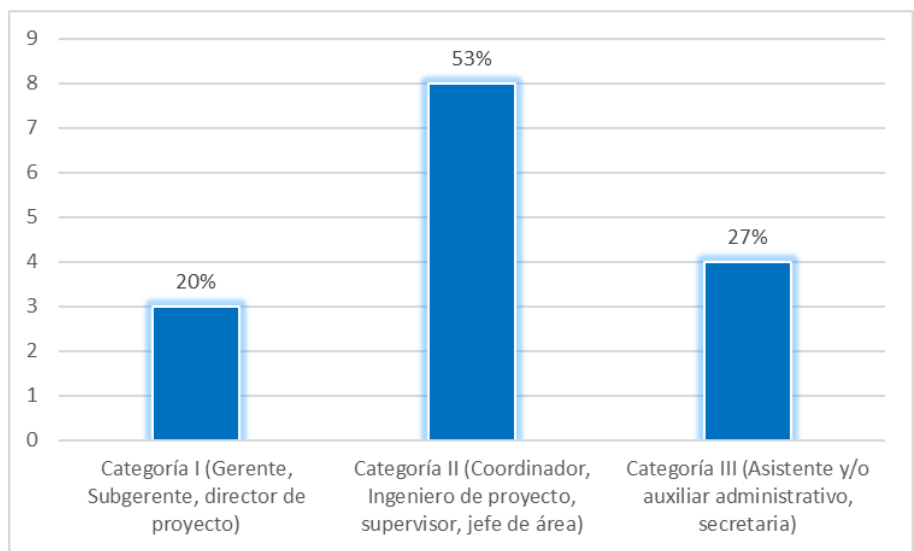
Nota: Fuente: Autor.

**Anexo 3**

*Respuestas de la encuesta realizada a los empleados de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.*

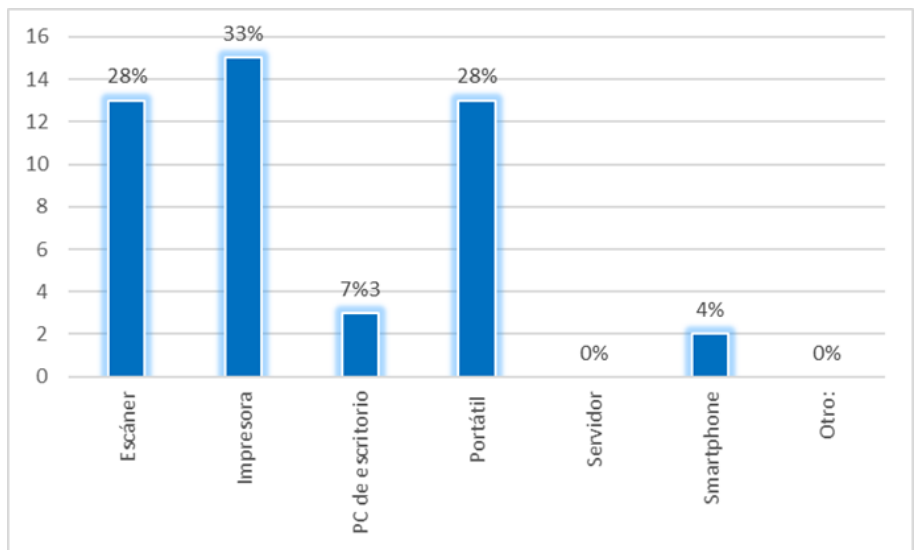
**CATEGORÍA DEL ENCUESTADO**

**1.- En qué categoría se encuentra el encuestado(a):**

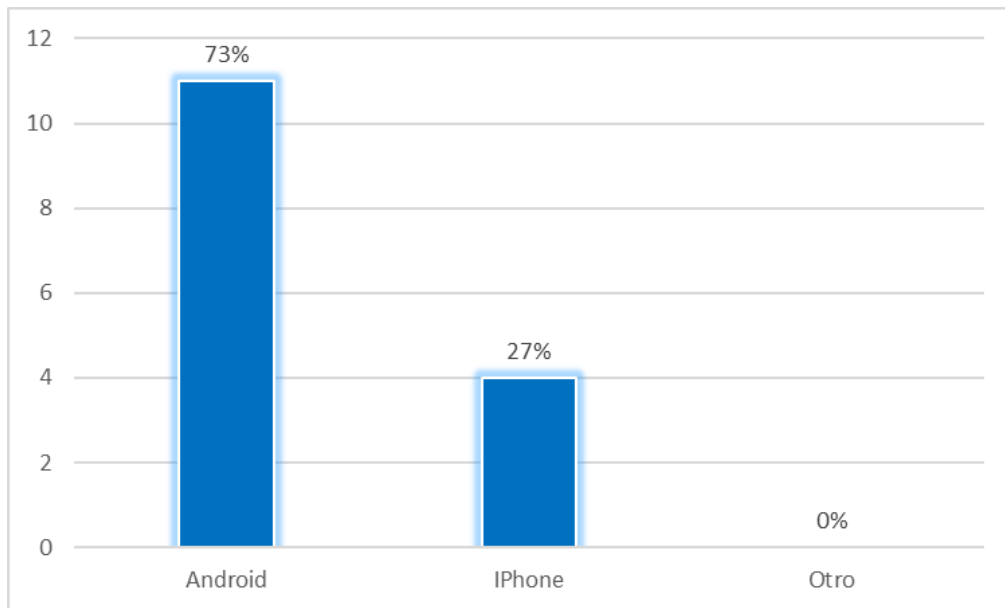


**HARDWARE**

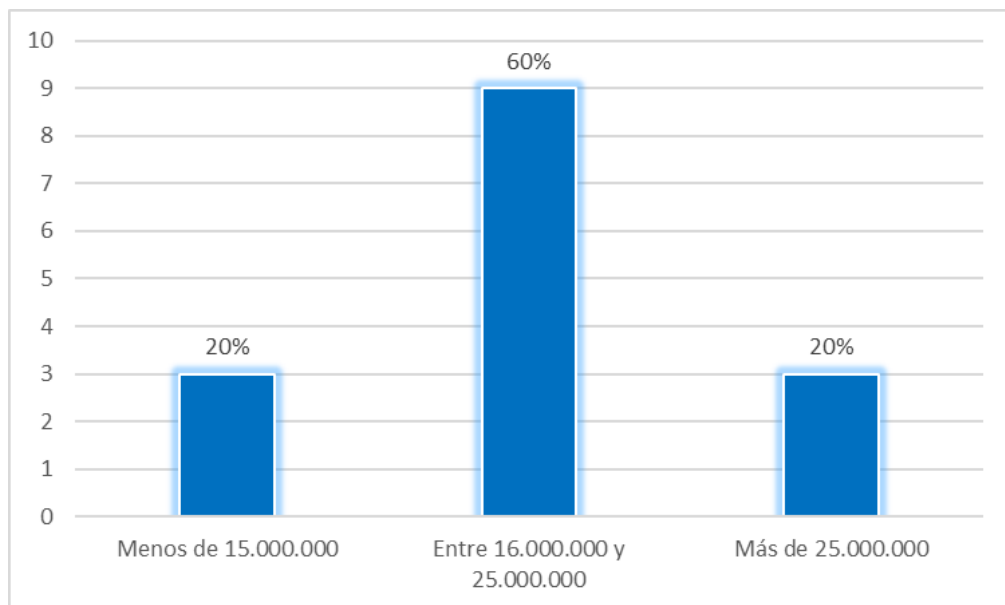
**2.- De los siguientes equipos, marque a cuáles TIC tienes acceso (activos propios de la empresa) en su lugar de trabajo:**



**3.- ¿Qué tipo de dispositivo móvil tiene a su disposición?**

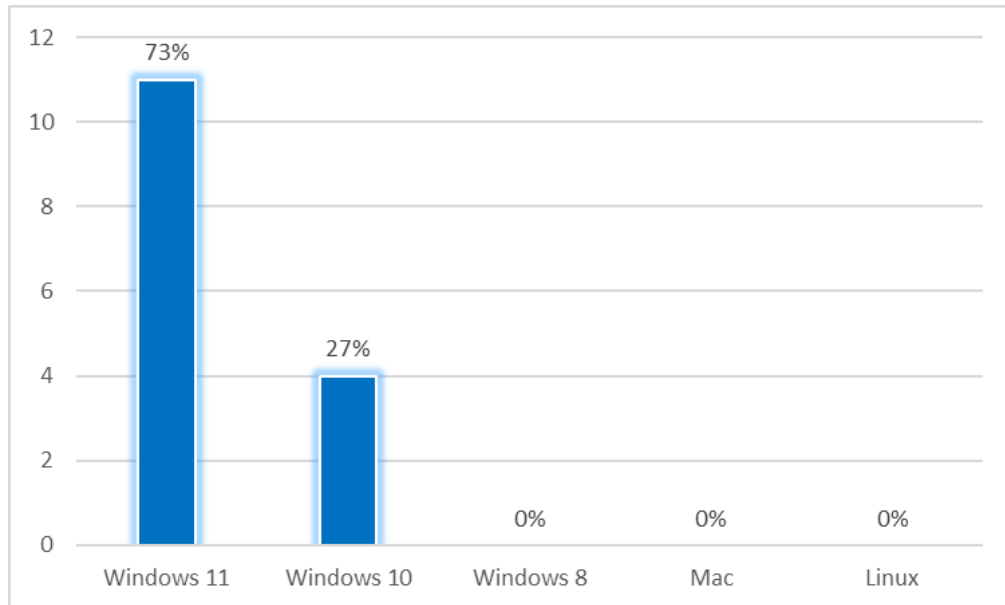


**4.- ¿Tiene una idea usted de cuánto es la inversión anual que realiza la empresa en Hardware?**

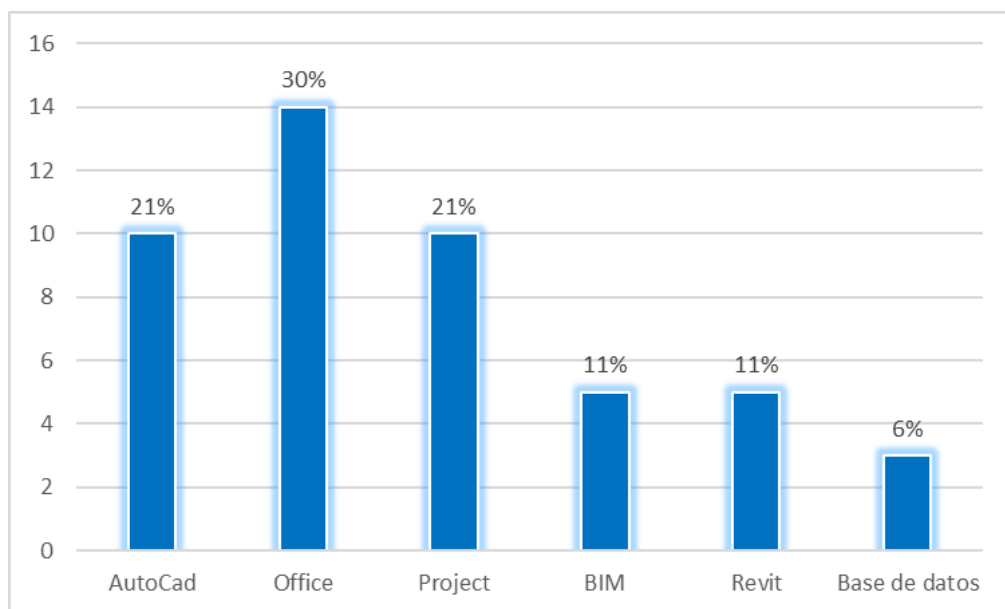


**SOFTWARE**

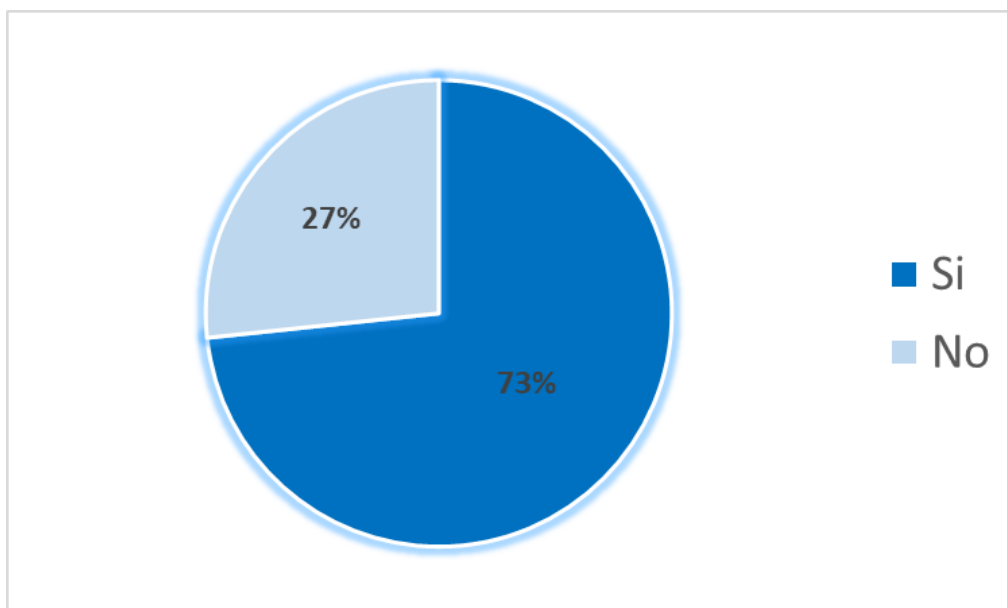
**5. ¿Cuál sistema operativo posee en el equipo asignado para sus labores?**



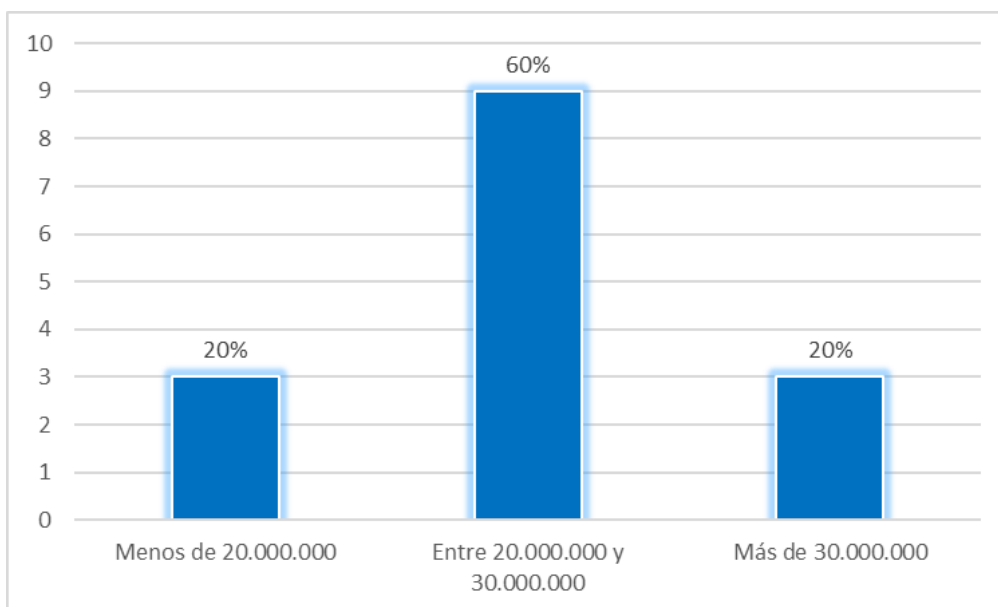
**6. ¿Sobre cuál programa o programas de software llevan la información?**



**7. ¿Cree usted que el software que tienen actualmente es veraz y efectivo en el control y toma de decisiones?**

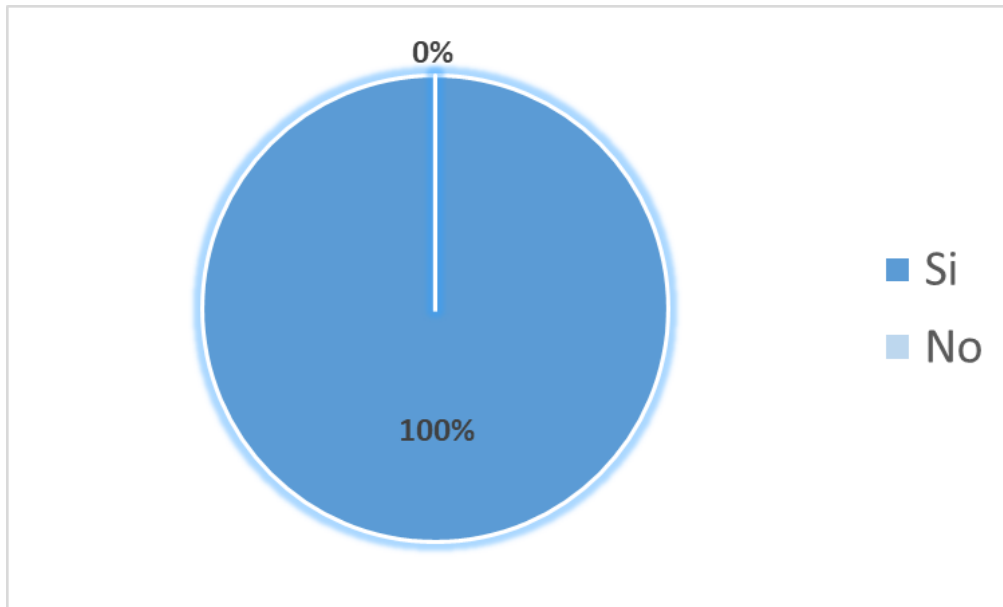


**8. ¿Cuánto invierten en software anualmente?**

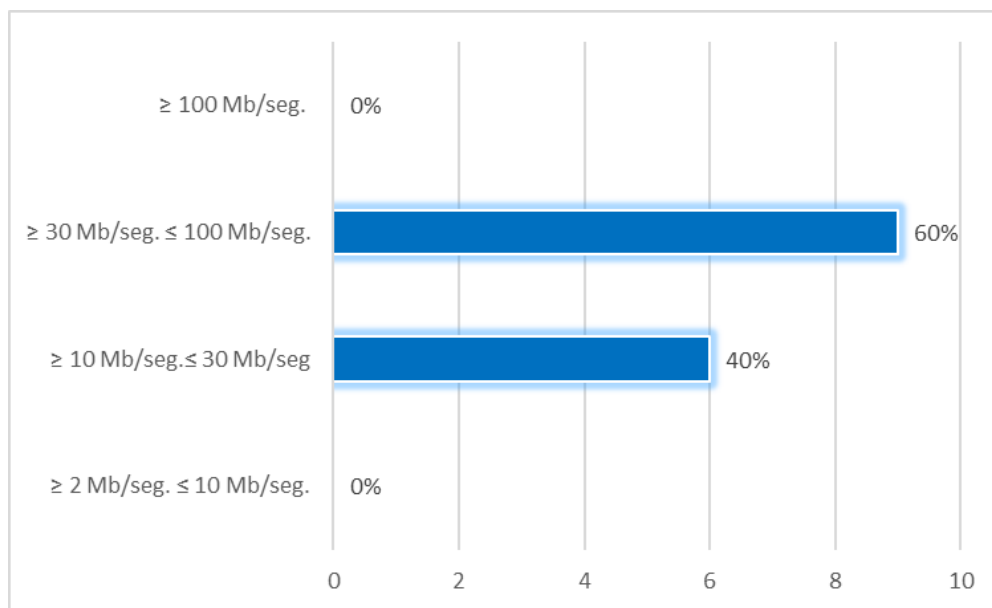


**TECNOLOGÍA**

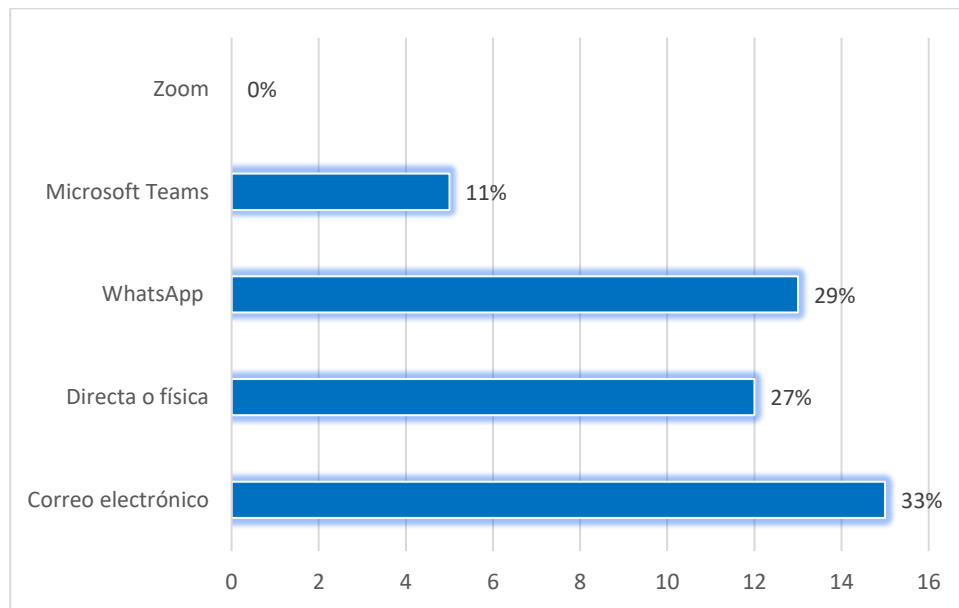
**9. ¿Hace uso del computador conectado a internet en su rutina habitual de trabajo?**



**10. ¿Cuál es la velocidad máxima de descarga contratada para su conexión fija a Internet?**

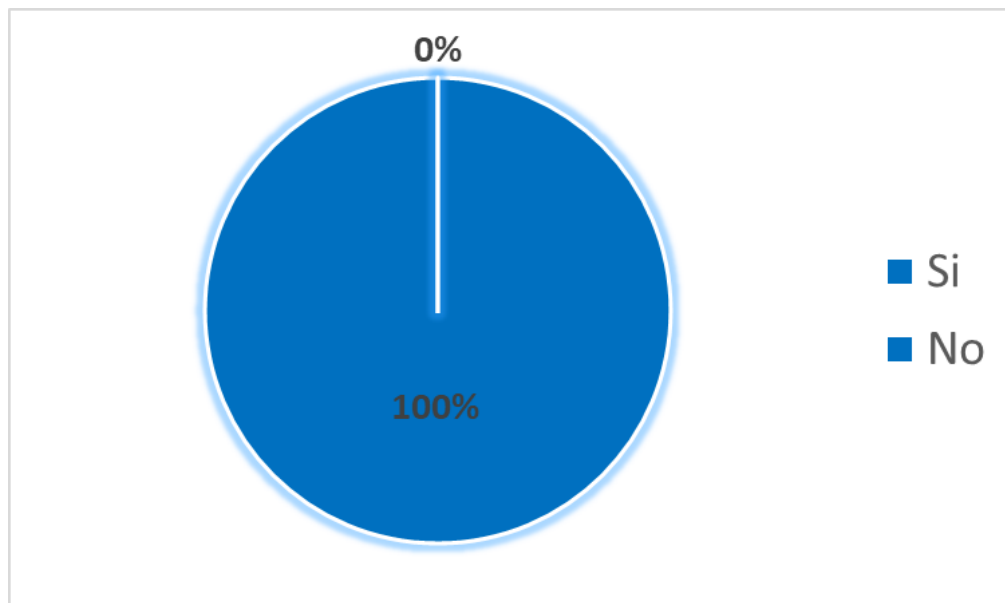


**11. ¿Cuáles medios de comunicación utilizan para actualizar y/o compartir la información?**

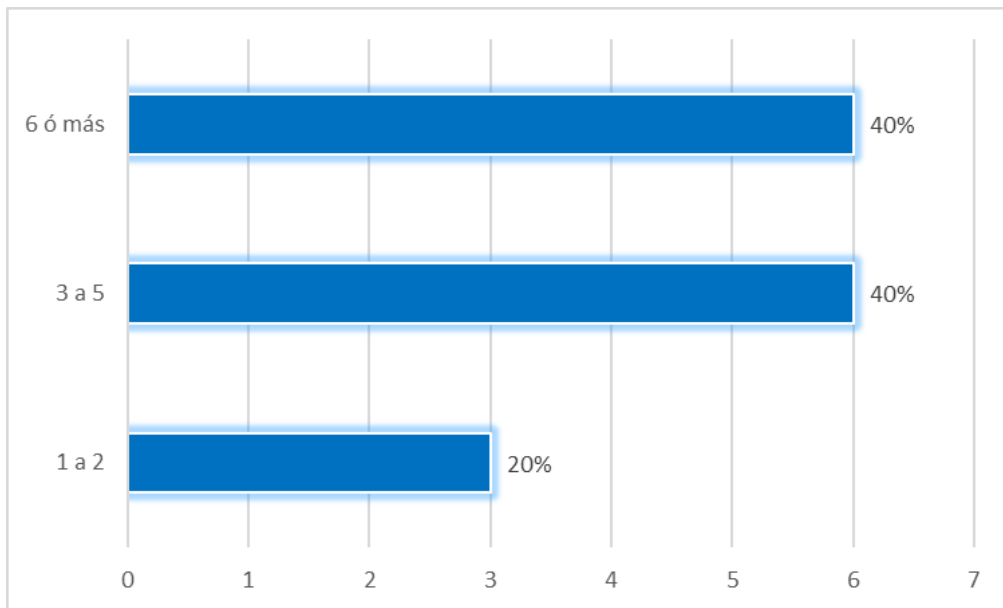


**ADMINISTRACIÓN TECNOLÓGICA**

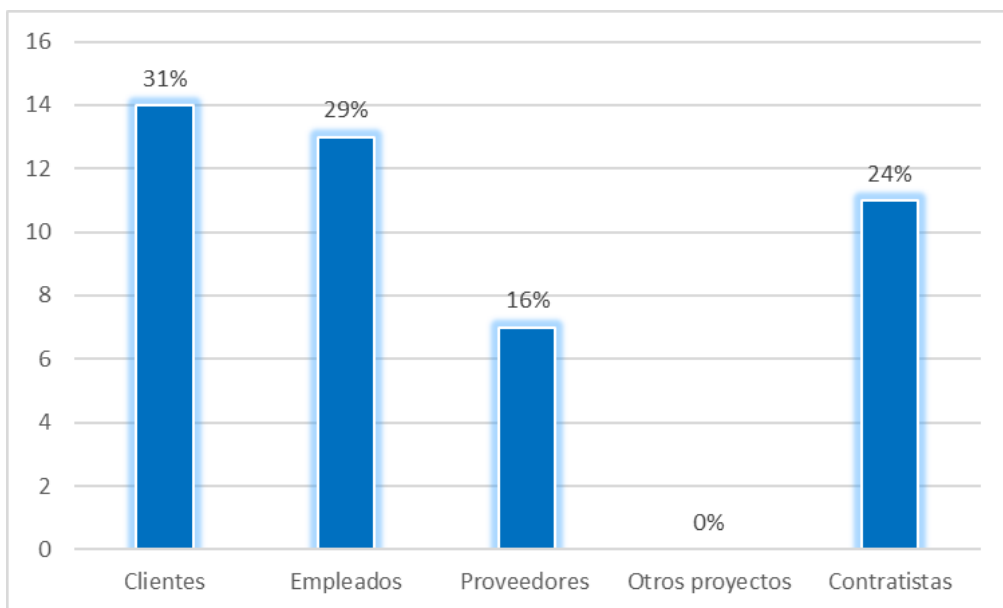
**12. ¿La información está centralizada en un solo equipo y/o Drive?**



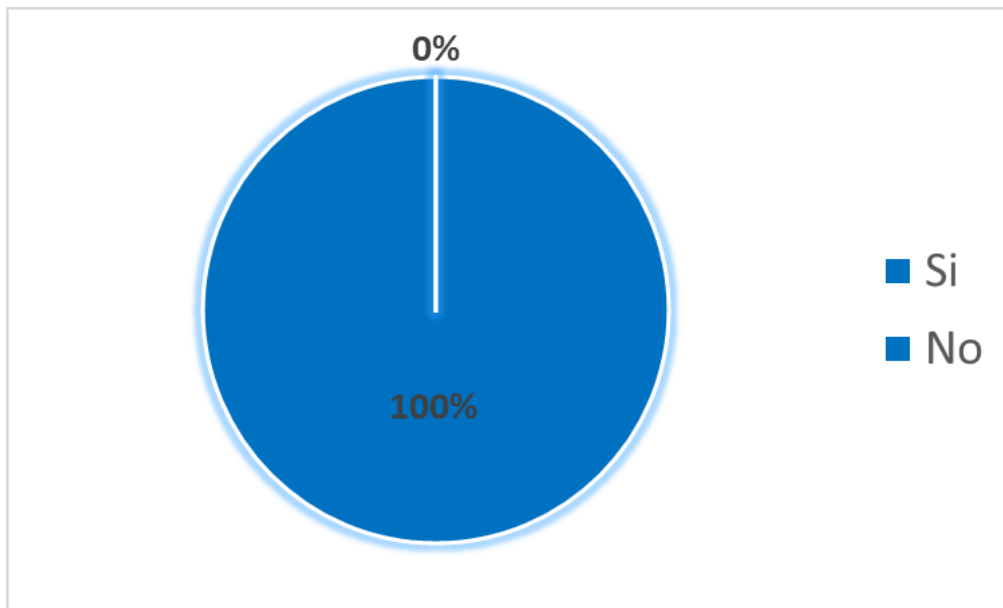
**13. ¿Cuántas personas manipulan la información en su área de trabajo?**



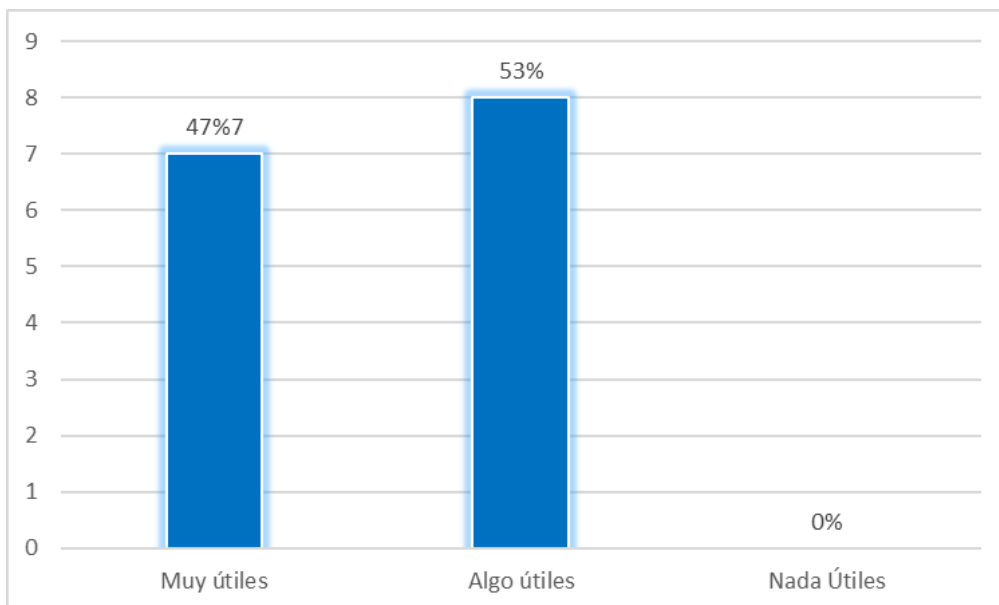
**14. La información permiten interacción con:**



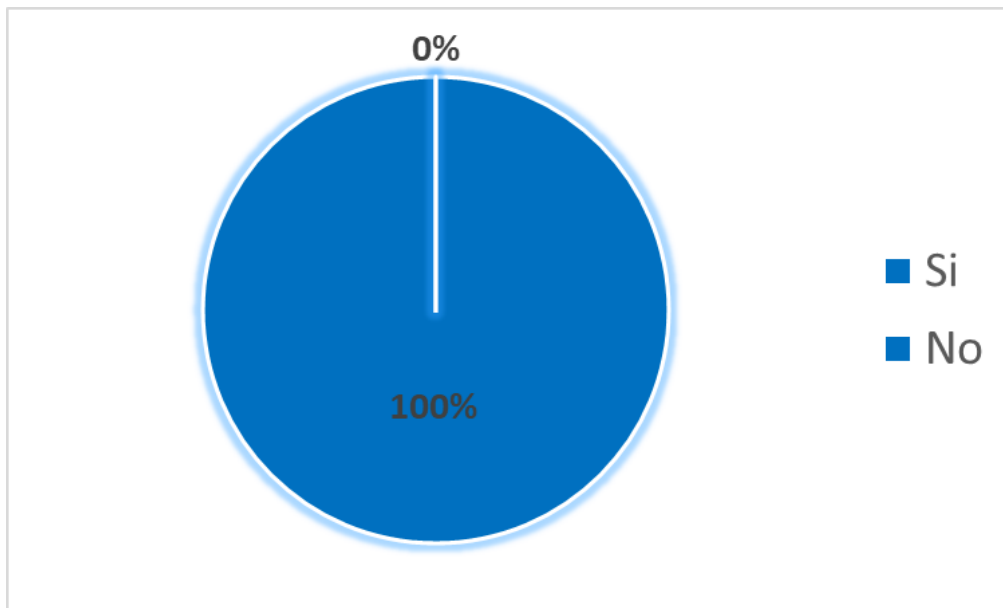
**15. ¿Tiene su empresa sitio o página Web?**



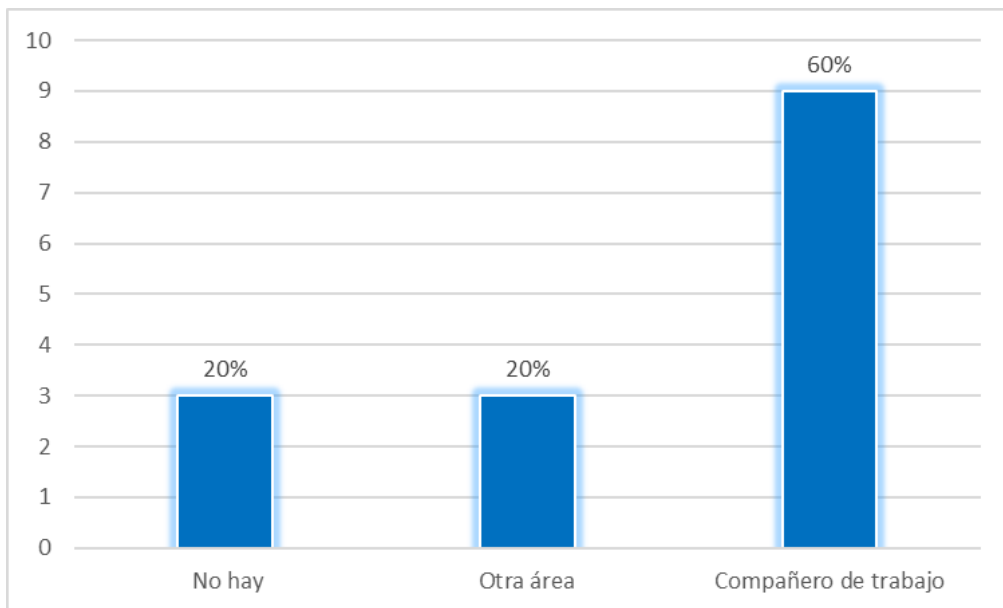
**16. ¿Hasta qué punto considera que los medios sociales son útiles para la generación o desarrollo de su negocio?**



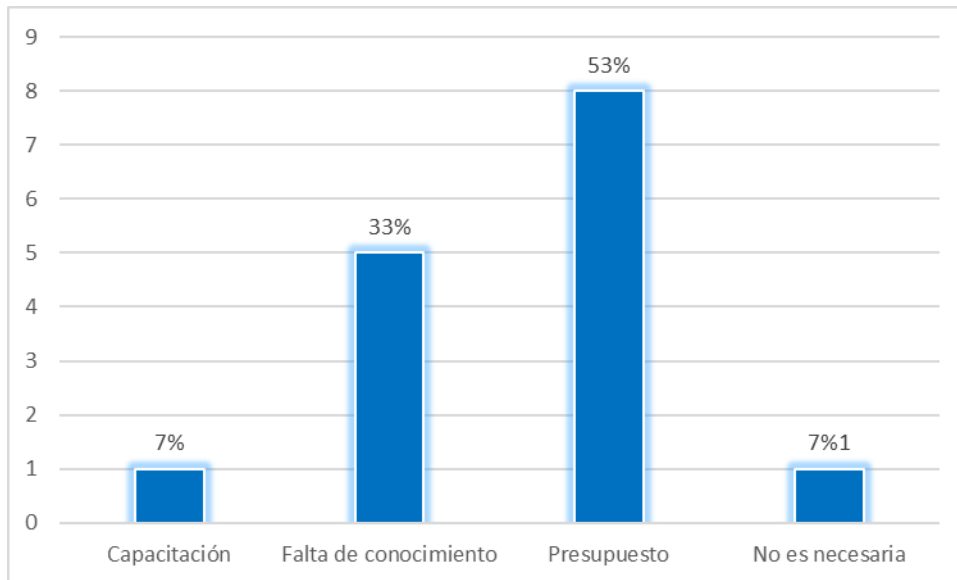
**17. ¿Emplea su empresa especialista en TIC?**



**18. En caso de la que respuesta anterior sea negativa: ¿A quién consulta frecuentemente sobre soluciones tecnológicas disponibles y útiles para sus equipos de trabajo?**



**19. ¿Cuáles son las barreras para utilización de un soporte de TIC en la empresa?**



**Anexo 4***Matriz DOFA de la empresa Giorgi Business Group S.A.S*

*Nota:* Fuente: Autor.

**Anexo 5***Plan de transformación digital en la Empresa Giorgi Business Group S.A.S.*

## PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Según lo investigado anteriormente se logró establecer un plan para la empresa Giorgi Business Group S.A.S. (Ver figura 1) (que a su vez podría ajustarse a otras empresas del área construcción), este consiste en distintos pasos que llevan a la creación de una hoja de ruta para la transformación digital. Muchos de ellos necesitan ser llevados a cabo en forma simultánea, mientras que otros dependen de una consecución de acuerdo con el resultado del punto anterior.

**1. Definir** este paso es uno de los más importantes dentro del proceso de transformación digital, ya que de él depende la formulación, implementación y evaluación del proceso de transformación digital, de una forma que empape a todos los trabajadores activos de la organización. En este paso deben definirse tres puntos importantes: el líder, el presupuesto y las barreras. Cada uno de ellos contribuirá a su vez con el desarrollo del resto de la ruta a seguir.

La persona que liderará el cambio no necesariamente es la que tuvo la idea de la transformación digital, así como tampoco es necesario que sea un experto en informática o tecnología; sin embargo, este líder debe ser capaz de formar un “equipo digital”, en el que pueda delegar con confianza las tareas en las que no sea experto. El líder de proceso debe ser una persona preparada para enfrentar un cambio cultural de gran tamaño en la compañía, que motive y refuerce los valores organizacionales ante un equipo de trabajadores que podría no estar de acuerdo con las modificaciones en sus dinámicas.

Los recursos que la empresa Giorgi Business Group S.A.S. desea destinar a la transformación digital son igual de importantes en esta etapa, debido a que, con base en ellos, se podrán tomar las decisiones relacionadas con la estrategia. Este presupuesto debe ser siempre flexible y realista.

Por ser Giorgi Business Group S.A.S. una pequeña empresa, su presupuesto de transformación digital será menor al de una constructora grande. Al tratarse de la primera

etapa, no será necesario que cuente con excesivos detalles; sin embargo, ayudará a dar el primer impulso en la planificación del proceso al aterrizar costos posibles en los que incurrirá la compañía.

Las barreras de la organización ante la transformación digital deben también ser identificadas desde el primer paso, de esta manera se podrán enfocar los esfuerzos iniciales para derribarlas con la mayor prontitud permitida. Estas barreras pueden ser externas o internas, y ayudarán a impulsar las habilidades innovadoras de los trabajadores para contrarrestarlas.

Para nuestro caso de estudio en la empresa Giorgi Business Group S.A.S., en este paso se considerará lo siguiente:

- **Objetivo:** Mejorar la eficiencia y reducir costos en la gestión de proyectos de obras civiles.
- **Áreas por transformar:** Gestión de proyectos, coordinación de equipos, control de calidad y gestión de documentación.

**2. Evaluar:** una vez definidos los elementos del primer paso, es momento de realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en términos de tecnología, procesos y cultura. Este segundo paso se rige por estimación de la madurez digital de la empresa, la cual se basa en el modelo de Charles Poirier, que describe cinco niveles de madurez digital. De acuerdo con las necesidades de la industria AEC, se desarrolló una encuesta personalizada para ser distribuida entre todos los trabajadores (Ver anexo 1) donde serán evaluadas las herramientas tecnológicas que posee la empresa. Si bien en el modelo de madurez digital se empieza a plantear el apartado tecnológico, es importante desarrollarlo a profundidad antes de seguir avanzando en el proceso. Para ello podrían plantearse ciertas preguntas como: ¿qué equipos posee la empresa?, ¿qué uso tienen normalmente?, ¿los softwares son los adecuados?, ¿conocemos los equipos de vanguardia en el área?, ¿contamos con alguno de esos equipos? De esta manera es posible redactar un inventario actualizado para la empresa Giorgi Business Group S.A.S. El resultado de la encuesta catalogará a la compañía en un segmento de acuerdo con su nivel de madurez.

En este segundo paso se considerará los siguientes puntos en la empresa Giorgi Business Group S.A.S.:

- Diagnóstico: La empresa utiliza métodos manuales y software desactualizado para la gestión de proyectos, lo que genera retrasos y errores.
- Brechas: Falta de integración entre departamentos, falta de visibilidad en el progreso de los proyectos y falta de control de calidad.
- Madurez digital: Nivel 2 (Desarrollando).

**3. Diseñar:** al tener los resultados de la evaluación completa, se diseña la estrategia. Como en todo proyecto, este paso es el más importante en el proceso de transformación digital, al tratarse del modo en el que se desarrollará el proceso. Se inicia la creación a partir del “porqué”, la finalidad de la transformación digital en la empresa Giorgi Business Group S.A.S. Es un punto que permite la identificación de los involucrados con el proyecto; el líder debe vender la visión del cambio a todos los Stakeholders (aquellos actores que tienen algún tipo de relación con una empresa), cada uno formará parte en mayor o menor medida del cambio, por lo tanto, necesitan ser parte de la creación. Se deben reformular las estrategias de trabajo para una mejora continua de los procesos. Los descubrimientos de debilidades y fortalezas del paso 2 permiten establecer prioridades para una distribución de los recursos financieros (un presupuesto más detallado que el iniciado en el paso 1), humanos y materiales.

La planificación debe ser meticulosa, al alinear las metas con la visión del equipo se reducen las posibilidades de errores y fracasos; sin embargo, se deben incluir planes de acción en caso de inconvenientes o retrasos. Los riesgos existen y pueden ser inevitables, la actuación del líder hace la diferencia en el éxito de la transformación digital. La estrategia incluye también cambios, es una etapa en la que ya los equipos saben qué indicadores se miden con éxito y cuáles deben ser cambiados por unos más eficientes.

Hay que considerar que la data es un elemento poderoso en cualquier industria, su uso es capaz de potenciar el negocio; de igual manera, su conjunción con la atención a las necesidades del cliente es imprescindible para la prosperidad de la empresa. En ese caso,

los procesos de marketing de la empresa Giorgi Business Group S.A.S. necesitan de una priorización en los medios digitales, ya que la tecnología cambió la manera en que los clientes buscan productos y servicios. Finalmente se deben establecer metas específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido, así como también se deben incluir las actividades a realizar y la definición de las fechas en un cronograma para los hitos en el plan de ejecución. El cronograma debe ser llenado con las actividades de manera realista en cuanto a tiempos; de la misma manera debe ser iterativo, y debe permitir cambios en caso de ser necesario.

Para el caso de la empresa Giorgi Business Group S.A.S., en este paso se considerará lo siguiente:

- Visión: Implementar una plataforma de gestión de proyectos integrada para mejorar la eficiencia y reducir costos.
- Roadmap:
  - Mes 1-3: Implementar software de gestión y/o control de proyectos (por ejemplo, Microsoft Project, BIM, Revit, SINCO, entre otros).
  - Mes 4-6: Desarrollar un sistema de coordinación de equipos y control de calidad.
  - Mes 7-9: Implementar un sistema de gestión de documentación electrónica.
- Capacitación: Entrenar a los empleados en el uso del nuevo software y procesos.

**4. Ejecutar:** es momento de poner en marcha la estrategia. El primer punto a tener en cuenta es la capacitación. Esto aplica a toda la empresa Giorgi Business Group S.A.S. puede que algunos trabajadores necesiten más horas de capacitación que otros, la idea es que todos reconozcan los mismos términos, estén familiarizados con los cambios en la metodología, se sientan cómodos con los nuevos programas y softwares, sepan utilizar los equipos tecnológicos. Entonces para la empresa Giorgi Business Group S.A.S. es necesario en primera instancia un proceso de comprensión, que va a ser manejado desde la capacitación, charlas y participación que conlleven a pasar la barrera de no uso de medios

tecnológicos a una aceptación de los mismos. Normalmente los equipos de trabajo cuentan con personas que son resistentes al cambio en cuanto a nueva tecnología, procesos, nuevas estrategias. El líder debe reconocer las áreas que necesiten mayor atención para evitar problemas entre el recurso humano, así como aplicar reconocimientos y recompensas para que la motivación de los involucrados mantenga la productividad. En simultáneo es requerida la adquisición de nuevas herramientas tecnológicas, más actualizadas y pertinentes para la innovación de procesos. En resumen, los pasos y acciones para este apartado están direccionados a:

- Capacitación del personal operario de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.
- Actualización del apartado tecnológico identificado en la empresa (Hardware y Software).
- Generar una capacitación en uso de tecnologías de la información actualizado.
- Plantear las bondades y dificultades que pueden ser generadas a partir de un plan de transformación digital.

Es por esto que la selección de hardware y software procura estar enfocada en aquellas que mejor complementen la estrategia y ayuden a cumplir los objetivos facilitando las tareas.

Para la empresa Giorgi Business Group S.A.S. se considera lo siguiente:

- Implementar el software de gestión de proyectos y el sistema de coordinación de equipos y control de calidad.
- Capacitar a los empleados en el uso del nuevo software y procesos.
- Monitorear y evaluar el progreso de la transformación digital.

**5. Revisar:** el paso final y a su vez un nuevo inicio para el perfeccionamiento de los pasos anteriores. La etapa de seguimiento y control de los avances permite hacer ajustes continuos, con ellos se lleva a cabo la adaptación, optimización y reevaluación. En esta

etapa se medirán y analizarán los distintos indicadores que se establecieron anteriormente.

Si parte de la estrategia no está funcionando para este momento, ya sea en tiempo o forma, es posible revisarla y ajustar lo que sea necesario para su éxito. En la revisión surge la mayoría de los problemas, el líder del proyecto debe poder actuar oportunamente para tomar decisiones en caso de un posible inconveniente. Los cambios en este paso no significan fracaso, es necesario que el líder maneje las expectativas con todos los equipos de trabajo para mantener la motivación en alto.

Una vez tomada la decisión de implementar un cambio, se vuelve al paso 3 para diseñar una nueva estrategia, la posterior ejecución y una nueva revisión. La transformación digital puede asemejarse a un viaje en el que cada paso debe ser recorrido con seguridad, paciencia y perseverancia para conseguir los resultados esperados. El líder debe establecer un plan de mantenimiento y actualización para asegurar la continuidad de la transformación digital en la empresa.

Para este último paso, se considera los siguientes objetivos:

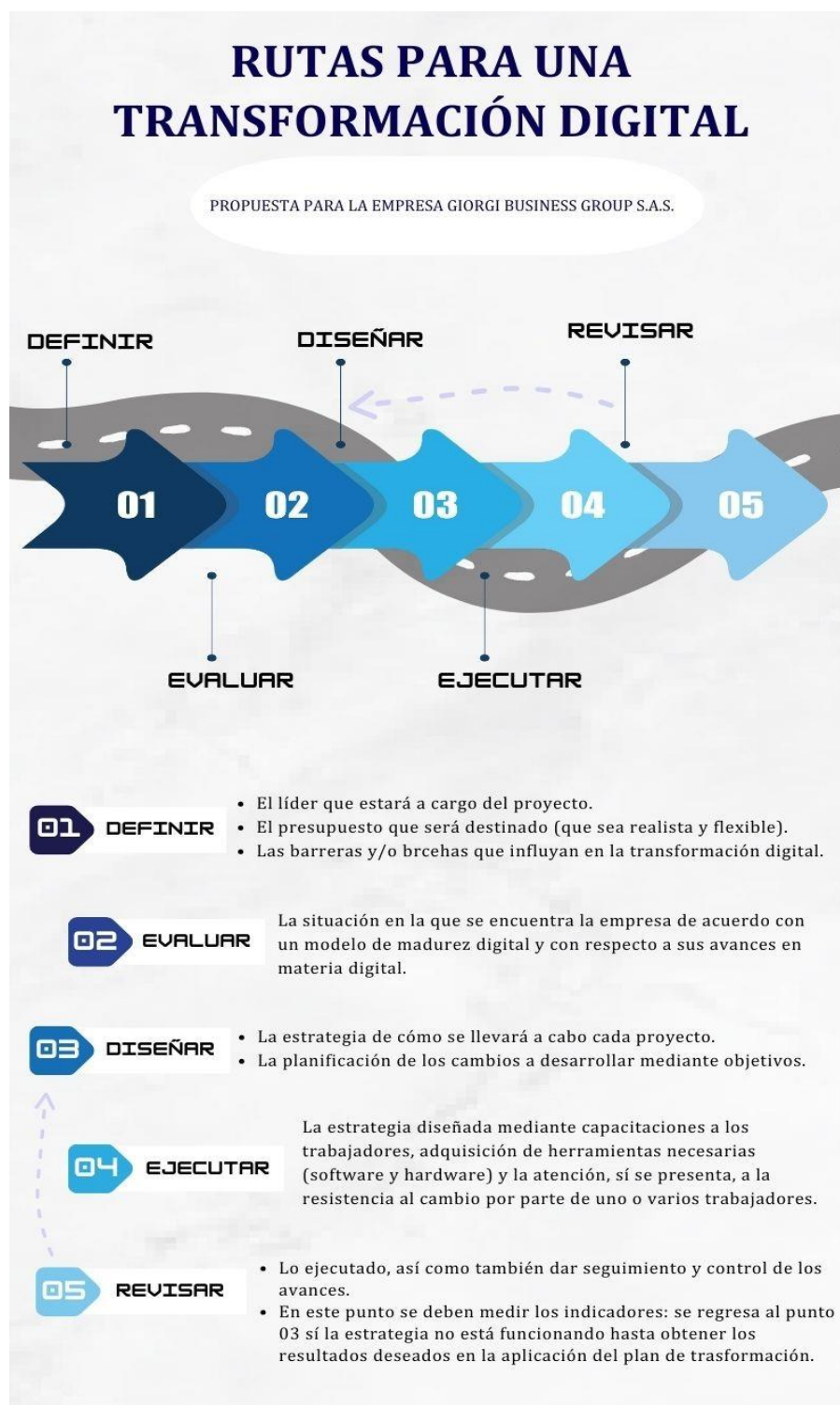
- Evaluar el progreso y los resultados de la transformación digital.
- Identificar áreas de mejora y ajustar el plan de transformación digital.
- Celebrar los logros y reconocer los esfuerzos de los empleados.
- Establecer un plan de mantenimiento y actualización para asegurar la continuidad de la transformación digital.

Como puede evidenciarse en los objetivos trazados, este apartado pretende una mejora notoria sobre la empresa y sus diferentes departamentos, abarcados desde una primera instancia relacionada a la culturización, comprensión, capacitación y otros aspectos. Es importante resaltar que, no solo haciendo instalación de un conjunto de tecnologías en la empresa, es posible lograr un éxito o generar una ventaja competitiva desde la empresa, es necesario que tanto los directivos como el recurso humano de la empresa Giorgi Business Group S.A.S., entienda ¿para qué y por qué? es útil un plan de transformación digital, como este va a ayudar a generar mejoras en la rapidez de los

procesos llevados a cabo en la empresa, una mejora en el orden de la información, flujo de datos, procesamiento de información, disminución en los errores, contratiempos generados y otros factores negativos. Cuando estos factores son comprendidos y entendidos, se inicia en la generación de una cultura basada en la necesidad de mejora continua por parte de la empresa.

**Figura 1**

*Plan de transformación digital de la empresa Giorgi Business Group S.A.S.*



*Nota:* Fuente: Autor.