

**Universidad Internacional de La Rioja**

**Maestría en Diseño y Gestión de Proyectos Tecnológicos**

---

Modelo de transformación digital  
para los centros de abastos de venta  
al por mayor y menor

---

**Trabajo fin de maestría presentado por:** Gerson Enrique Cornejo Meza

**Director/a:** Amir Obedy Urrutia Derma

Ciudad: Lima

Fecha: octubre de 2022

## Índice de Contenidos

1.	Introducción .....	6
1.1.	Justificación del proyecto .....	7
1.2.	Planteamiento del problema .....	8
2.	Marco teórico y estado del arte .....	10
2.1.	Marco teórico e hipótesis .....	10
2.1.1.	Transformación digital en las Pymes .....	10
2.1.2.	Modelos de transformación digital .....	10
2.1.3.	Hipótesis .....	11
2.2.	Estado del arte .....	12
2.2.1.	Beneficios y ventajas de una transformación digital .....	12
2.2.2.	Modelos de transformación digital .....	14
2.2.3.	Claves y factores críticos de éxito de una transformación digital .....	16
3.	Objetivos y metodología de trabajo .....	21
3.1.	Objetivo general del proyecto .....	21
3.2.	Objetivos específicos .....	21
3.3.	Metodología del trabajo .....	21
4.	Desarrollo específico de la contribución .....	23
4.1.	Resultado de la investigación .....	23
4.1.1.	Modelo base de transformación digital .....	23
4.1.2.	Propuesta del modelo de transformación digital .....	25
5.	Resultados del Proyecto .....	27
5.1.	Identificar procesos de la organización .....	27
5.2.	Analizar el impacto .....	27
5.3.	Viabilidad y apoyo financiero .....	27
5.4.	Gestión de las partes interesadas .....	28
5.4.1.	Identificación de los interesados .....	29
5.4.2.	Registro de los interesados .....	30
5.4.3.	Matriz de influencia e impacto de interesados .....	31
5.5.	Plan de Trabajo .....	32

5.5.1.	Equipo de trabajo .....	32
5.5.2.	Paquetes de trabajo .....	34
5.6.	Cronograma .....	40
5.7.	Presupuesto .....	42
5.7.1.	Costo del Recurso Humano .....	42
5.7.2.	Costo de los equipos .....	43
5.7.3.	Gastos imprevistos .....	44
5.7.4.	Costo total del proyecto.....	44
5.8.	Plan de Gestión de Calidad .....	44
5.8.1.	Política de Calidad .....	44
5.8.2.	Metodología y estándares.....	44
5.8.3.	Proceso de calidad .....	45
5.8.4.	Línea base de Calidad del Proyecto.....	46
5.8.5.	Roles para la gestión de la calidad .....	47
5.8.6.	Organigrama para la gestión de calidad del proyecto .....	48
5.8.7.	Procesos de gestión de la calidad .....	48
5.8.8.	Matriz de actividades de calidad.....	48
5.9.	Plan de Gestión del riesgo .....	49
5.9.1.	Clasificación de los riesgos .....	49
5.9.2.	Matriz de evaluación de riesgos.....	51
5.9.3.	Plan de respuesta del riesgo .....	52
5.10.	Plan de divulgación y explotación.....	53
5.10.1.	Indicadores de impacto del Plan de Divulgación.....	54
5.10.2.	Congruencia con Paquetes de Trabajo .....	54
5.10.3.	Indicadores y Medidas de Impacto de la Divulgación .....	55
6.	Conclusiones.....	56
7.	Recomendaciones .....	57
8.	Referencias bibliográficas .....	58

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Elementos Cuantitativos y Cualitativos de la Investigación</i> .....	12
<b>Tabla 2</b> <i>Registro de interesados del proyecto</i> .....	30
<b>Tabla 3</b> <i>Designación de interesados para la matriz de influencia e impacto</i> .....	31
<b>Tabla 4</b> <i>Equipo de trabajo</i> .....	32
<b>Tabla 5</b> <i>Paquete de trabajo 1</i> .....	35
<b>Tabla 6</b> <i>Paquete de trabajo 2</i> .....	36
<b>Tabla 7</b> <i>Paquete de trabajo 3</i> .....	37
<b>Tabla 8</b> <i>Paquete de trabajo 4</i> .....	38
<b>Tabla 9</b> <i>Paquete de trabajo 5</i> .....	39
<b>Tabla 10</b> <i>Costos de Staff Mensual</i> .....	42
<b>Tabla 11</b> <i>Subcontrataciones de personal por paquete de trabajo</i> .....	43
<b>Tabla 12</b> <i>Costo del equipo para implementación de transformación digital</i> .....	43
<b>Tabla 13</b> <i>Presupuesto total para el desarrollo del proyecto</i> .....	44
<b>Tabla 14</b> <i>Indicadores de calidad</i> .....	46
<b>Tabla 15</b> <i>Roles para la gestión de calidad</i> .....	47
<b>Tabla 16</b> <i>Actividades de calidad</i> .....	49
<b>Tabla 17</b> <i>Niveles de probabilidad</i> .....	50
<b>Tabla 18</b> <i>Impacto del riesgo</i> .....	50
<b>Tabla 19</b> <i>Lista de Riesgos</i> .....	51
<b>Tabla 20</b> <i>Análisis de riesgos</i> .....	52
<b>Tabla 21</b> <i>Congruencia de Acciones con Paquetes de Trabajo</i> .....	54
<b>Tabla 22</b> <i>Indicadores identificados y cómo verificarlos o medirlos</i> .....	55

## Lista de Ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> Ruta de trabajo de las fuentes bibliográficas .....	22
<b>Ilustración 2.</b> Etapas de la metodología del proyecto .....	22
<b>Ilustración 3.</b> Relación entre transformación digital y otras estrategias corporativas .....	23
<b>Ilustración 4.</b> Marco de la transformación digital .....	24
<b>Ilustración 5.</b> Modelo propuesto de transformación digital .....	26
<b>Ilustración 6.</b> Matriz de influencia e impacto de interesados .....	32
<b>Ilustración 4.</b> Estructura Organizativa del Proyecto. ....	34
<b>Ilustración 5.</b> Cronograma del proyecto. ....	41
<b>Ilustración 6.</b> Metodología para asegurar la calidad .....	46
<b>Ilustración 7.</b> Organigrama para la gestión de calidad .....	48
<b>Ilustración 8.</b> Procesos de gestión de la calidad .....	48
<b>Ilustración 9.</b> Matriz de Análisis de Riesgos.....	52

## 1. Introducción

La transformación digital tiene como fin mejorar el valor de los servicios suministrados a los clientes, la optimización del modelo de negocios, la diferenciación y el desarrollo de capacidades únicas que diferencian de la competencia; contrario a lo que en forma errada algunas personas creen que consiste en desarrollar un customer relationship management (CRM), digitalizar documentos o implementar una tienda online.

Los autores Khin y Ho (2019), consideran que la transformación digital es “la que permite a las empresas utilizar el impacto de las tecnologías digitales para crear nuevo valor, donde la digitalización no es un fin, sino un acelerador de la transformación de las organizaciones”.

Sandra Zelada, Gerente de Consultoría de la consultora Deloitte, indica que “la pandemia de COVID-19 ha impactado al mundo en todo sentido y las empresas han empezado a revisar sus estrategias; sin embargo, los desafíos que está presentando esta crisis brinda una oportunidad para que las organizaciones evolucionen a una nueva realidad donde predomina lo digital”.

La pandemia aceleró la transformación digital, y dejó al descubierto que muchas empresas y lugares a los que las personas suelen concurrir no se encontraban preparados, al menos en América Latina. Los centros de abastos, supermercados y bodegas; pese a que cumplen un rol fundamental en el suministro de alimentos, así como de otros productos de primera necesidad, no se encontraban preparados para afrontar la pandemia, más aún se consideraban potenciales focos de propagación masiva de COVID-19.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el 2016 se registraron 2 612 centros de abastos, de los cuales el 88% (2 304) son de tipo minorista; el 10% (265) es de tipo mixto; y el 2% de tipo mayorista (43).

La ejecución de un proceso de transformación digital en un centro de abastos es un proyecto que el Ministerio de la Producción del Gobierno Peruano y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con el objetivo de mejorar la competitividad y productividad de los centros de abastos iniciaron mediante el programa piloto denominado “I Ruta Digital para comerciantes de mercados de abastos”, donde los primeros resultados son la creación de las páginas web TUKASERO.COM y COOMPREMOS.COM. Sin embargo, la falta de documentación o información disponible, así como los pocos casos de aplicación de transformación tecnológica en centros de abastos, distintas perspectivas de los propietarios de los centros

que no siempre pueden ser cubiertas, termina potenciando las probabilidades de fracaso y desconfianza. Por ese motivo, en este Trabajo Final de Maestría se propone un modelo para potenciar la probabilidad de éxito de llevar a cabo una transformación digital.

### **1.1. Justificación del proyecto**

Actualmente, la transformación digital no se puede considerar simplemente una opción, sino que debe ser vista como una necesidad de renovarse y adaptarse para ser más competentes en el mercado, dado que la transformación digital puede definirse como la integración de las nuevas tecnologías en todas las áreas de una empresa para cambiar su forma de funcionar; un centro de abasto puede ser visto como una organización que posee procesos y amplias oportunidades de mejora.

Según la empresa consultora de negocios RTM, la transformación digital es un proceso integral y gradual, especialmente útil para empresas híbridas (online/offline) que integra un Modelo 3x3 que incluye aspectos del negocio, operaciones y tecnología, desde frentes como la visión, pilotos y cambio cultural. La transformación digital en la gestión de los negocios modernos está influenciada por cinco dominios de la estrategia: Cliente, Competencia, Datos, Innovación y Valor. El Gobierno del Perú, considera que transformación digital es el proceso continuo, disruptivo, estratégico y de cambio cultural que se sustenta en el uso intensivo de las tecnologías digitales, sistematización y análisis de datos para generar efectos económicos, sociales y de valor para las personas.

Como se mencionó previamente un proceso de transformación digital considera la innovación en el plano tecnológico, con herramientas que permitan soportar los cambios que se planteen en los procesos de negocio para ayudar con la creación de valor. Los cambios tecnológicos puede ser la inclusión de sistemas empresariales, que proporcionen información precisa y sin errores; inclusión de métodos de pago digitales, que permitan realizar pagos sin contacto y generen seguridad y comodidad al cliente al momento de realizar la compra; implementar una plataforma de compra, que permita seleccionar el puesto del centro de abasto al cual se va a realizar la compra; entre otros. La nueva tecnología impacta en la creación continua de nuevos negocios, es decir, que la organización y procesos deben estar en cambio constante, no solo cuando existen crisis.

Los desafíos que suelen afrontarse al llevar a cabo una transformación digital, además de la implantación de nuevas tecnologías y cambios en los procesos, se realizan cambios a nivel organizacional, como son la cultura o cambios personales de los individuos y promover el uso de las tecnologías digitales en un entorno seguro y responsable; sin embargo, puede existir resistencia al cambio o temor al fracaso, por lo que se debe desarrollar el talento digital en la empresa. Considerando que debido a la pandemia generada por el COVID-19 se ha acelerado la digitalización de las empresas; sin embargo, no podemos confundir la digitalización con la transformación digital.

Por todo lo antes mencionado, existen dificultades para ejecutar la transformación digital, ya sea por falta de documentación o información para estrategias a aplicar. Por consiguiente, es necesario diseñar y proponer un modelo de transformación digital para los centros de abastos de venta al por mayor y menor, que permita agilizar la atención, minimizar el contacto y registrar de forma confiable las transacciones integrando todos los pasos de atención sin afectar la experiencia del cliente y pueda ser empleado como referencia por empresas o sectores económicos de características similares, y que se encuentren en búsqueda de opciones de modernización.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Se estima que solo el 30% de las empresas que inician la transformación digital logran alcanzar el éxito dentro de los plazos establecidos y con los objetivos propuestos cubiertos en su totalidad (Francois, 2018). Para las Pymes, el fracaso puede significar un alto impacto en su competitividad y sustentabilidad, debido a lo limitado de sus recursos como tiempo y dinero. Según Patricio Delgado, gerente general de Augure, consultora especializada en Transformación Digital de empresas, existen cinco causas de fallo en el proceso de transformación:

- No dedican el tiempo suficiente a entender la profundidad del problema y el tamaño de la oportunidad que tienen.
- Se enfocan mayoritariamente en implementar soluciones tecnológicas y no en sacarle provecho a las soluciones ya instaladas.
- No cuentan con una Hoja de Ruta bien definida que permita lograr victorias pequeñas, rápidas y frecuentes.

- Se olvidan del rol que juegan las personas en el proceso y del cambio cultural asociado.
- Los dueños y/o gerentes generales no dedican el tiempo suficiente a impulsar, difundir y apoyar el proceso de Transformación.

Más aun cuando la pandemia aceleró el proceso de transformación digital en Latinoamérica, convirtiéndola en casi una obligación que, si no se aplicaba en la empresa, esta podía desaparecer del mapa de sus clientes.

McKinsey y Harvard Business Review ha demostrado que hasta el 70% de las iniciativas de transformación digital y de negocio no logran alcanzar el éxito, generadas por una planificación, comunicación y estrategia del cambio deficiente. La “transformación cultural” es la menos mencionada pero la más crucial.

Como se indicó previamente en el 206 se registraron 2 612 centros de abastos, en Lima se concentraba el 43% de ellos, seguidamente por la Provincia Constitucional del Callao (7%); por lo cual la importancia de realizar un despliegue de transformación digital resulta importante en nivel de eficiencia y eficacia, debido a que ello permitirá impulsar la competitividad y productividad de los centros de abastos.

## **2. Marco teórico y estado del arte**

### **2.1. Marco teórico e hipótesis**

Tras definir algunos conceptos previos como parte de la justificación del proyecto a través de la contextualización y planteamiento del problema, esenciales para la comprensión de la investigación se procede a ampliar las características que poseen y como se articulan para sustentar la propuesta de investigación.

#### **2.1.1. Transformación digital en las Pymes**

Ziólkowska (2021) plantea averiguar cómo la transformación digital afecta las actividades realizadas en el área de Marketing de las pequeñas y medianas empresas (pymes), así como examinar y realizar seguimiento a los cambios que se desencadenan por el uso de la tecnología digital en los conceptos de Marketing de las empresas de Polonia. Como producto de su revisión y las observaciones concluyó que, las tecnologías digitales se emplean de forma generalizada en el marketing. Recomendando que se debe estar siempre en vigilancia tecnológica para adaptar la estrategia del área y de la empresa a las nuevas tecnologías emergentes con la finalidad de satisfacer al cliente.

En España, según el Blog Bizneo, indican que la transformación digital se encuentra ya muy avanzada en el tejido empresarial; sin embargo, ello no ocurre en todas las empresas pues existen sectores en los cuales el proceso se mantiene en sus fases iniciales. Si bien en la última década muchas empresas han acelerado el proceso de transformación digital, en las pymes es algo que todavía hay mucho por hacer. Así mismo, la gran parte se debe a que la tecnología no se implementa bien o se cae en el error que consta solo de la instalación de programas informáticos o aplicaciones, y se olvidan que la transformación es un proceso exigente, dilatado en el tiempo y que en ocasiones obliga a cambiar la organización completa, por ello que debe implementarse con un enfoque global.

#### **2.1.2. Modelos de transformación digital**

Al ser la transformación digital un proceso complejo que necesita involucrar y alinear a todas las áreas de la empresa e incluso su propia cultura, existen modelos que plantean la existencia de ejes de la transformación digital, que son los Productos y Servicios, Cambio Cultural, Modelos de Negocio y Relación con el Cliente. González (2020) plantea que las pymes poseen ciertas particularidades que las hace diferentes de las grandes empresas y un modelo que les

permita identificar, potenciar y desarrollar sus capacidades digitales puede ayudar en su avance hacia la madurez digital.

Matt, Hess y Benlian (2015), indican que independientemente de la industria o empresa, las estrategias de transformación digital poseen ciertos elementos en común, los cuales pueden considerarse como cuatro dimensiones: Uso de tecnologías, Cambios en creación de valor, Cambios estructurales y Aspectos financieros. El uso de tecnologías aborda las actitudes de una empresa hacia las nuevas tecnologías y su capacidad para explotarlas. Los cambios en la creación de valor se originan por el uso de nuevas tecnologías. Los cambios estructurales incluyen variaciones en la configuración organizativa de la empresa, principalmente en lo que respecta a la ubicación de las nuevas actividades digitales. Por último, los aspectos financieros son a la vez un motor y una fuerza vinculante de la transformación, pues la transformación se enlaza a lo demandante del presupuesto.

### **2.1.3. Hipótesis**

Bouwman, Nikou y De Reuver (2019), se basan en desarrollar una metodología que permita transformar los modelos de negocios empresariales a través de la ejecución de la transformación digital. De igual forma, en el artículo, se evidencia que en las pequeñas y medianas empresas no se dispone de tiempo ni de recursos que le permitan llevar a cabo los cambios que exige la transformación digital. Se desarrolló una investigación a más de 300 pymes, concluyéndose que estas pueden mejorar su rendimiento empresarial a través de una combinación ordenada y estructurada, es decir, siguiendo un modelo de transformación digital.

En base a las investigaciones mencionadas previamente, se plantea la siguiente hipótesis:

*Poseer un modelo de transformación digital para ser ejecutado por pequeñas y medianas empresas maximiza el éxito del proyecto.*

La cual podemos comprobar y analizar mediante los siguientes elementos cuantitativos y cualitativos:

**Tabla 1**

*Elementos Cuantitativos y Cualitativos de la Investigación*

<b>Cuantitativos</b>	<b>Cualitativos</b>
1. Ingresos anuales de la empresa	1. Sector empresarial
2. Situación financiera de la empresa	2. Propuesta de valor
3. Monto de inversión estimada	3. Nivel de satisfacción
4. Tiempo de retorno de la inversión	4. Nivel de madurez digital
5. Crecimiento esperado del mercado	5. Impacto en la cultura organizacional
6. Número de clientes atendidos	6. Tipos de cliente
7. Número de empresas implementadas	7. Principales procesos ejecutados

Nota. Esta tabla muestra los elementos cuantitativos y cualitativos de la investigación.

## **2.2. Estado del arte**

### **2.2.1. Beneficios y ventajas de una transformación digital**

Se establece que la transformación digital es un proceso por el cual las empresas reorganizan las estrategias y métodos de trabajo que poseen con el objetivo de obtener mayores beneficios debido a la optimización de la experiencia del cliente, la digitalización de procesos e implantación dinámica de la tecnología.

Según San Martín (2021), socio de Consultoría de Negocios en la empresa BDO, menciona ocho ventajas de la transformación digital.

1. Mejora de la productividad. Debido a la automatización de los procesos, los empleados pueden llevar a cabo las tareas de una forma más ágil, autónoma y eficaz.
2. Reducción de tiempo y costos. Mejorar la productividad laboral genera ahorro de tiempo y costos en las empresas. Así mismo, se reduce el margen de error y potencia la competitividad de la empresa.
3. Mejora de la comunicación interna y externa. Lograr la transformación digital impacta de forma directa en una mejora de la comunicación con empleados y clientes que emplean los mismos canales de comunicación.
4. Aumento de la capacidad de análisis. Permite que se profundice en el análisis de datos en todas las áreas de la empresa. Es factible la implementación de nuevos sistemas

que realicen la recopilación de datos para la toma de decisiones correctas en todo momento.

5. Creación de nuevas oportunidades de negocios. La reestructuración del modelo de negocio ocasiona que se implementen nuevas estructuras empresariales, permitiendo la comercialización de nuevos productos o servicios.
6. Expansión de las fronteras gráficas. Digitalizar la empresa ayuda a internacionalizar los productos o servicios ofrecidos, generando importantes beneficios como el aumento de la facturación, la disminución del riesgo de crisis o el aumento de la competitividad.
7. Alarga la vida de la empresa. Emplear nuevas tecnologías, favorece estar al día de todo lo que ocurre y las consecuencias que conllevan e impactan a los usuarios.
8. Descentralización del trabajo y formación continuada. Con la digitalización, los empleados pueden trabajar desde cualquier lugar, lo que aumenta la movilidad del equipo y logra que la conciliación familiar de los empleados sea una realidad.

Holm (2020), en su artículo correspondiente a la transformación digital en el sector público de Estonia, indica que la digitalización del intercambio de información en el sector público, los sistemas de información se encuentran interconectados y los servicios electrónicos que fueron digitalizados han permitido crear un entorno en el cual se aprovecha en forma adecuada la obtención de información de casi todas las áreas políticas en tiempo real.

Este ejemplo evidencia que la transformación digital brinda supervisión desde cualquier punto de la Oficina Nacional de Auditoría de Estonia (NAOE). Otro beneficio que proporciona la transformación digital, permite el acceso fácil y rápido a los datos, lo cual contribuye en la mejora de la eficiencia en las actividades de planificación y realización de las auditorías, es decir, se requieren menos tiempo y menos recursos humanos.

Otro beneficio que se evidencia en la NAOE es la capacidad de reducir la cantidad de operaciones manuales que se realizan por parte de los auditores. La facilidad de acceso a la información no sólo implica oportunidades, sino también obligaciones. El proceso de recopilación de información y verificar su exactitud no exige tanto tiempo como si ocurría previamente a la implementación de la transformación digital. Permite utilizar grandes cantidades de datos, analizarlos, recoger datos nuevos, examinarlos y así una y otra vez.

Burkacky (2018) manifiesta que el éxito de la transformación digital está relacionado a qué tan bien se encuentre diseñada y ejecutada.

La transformación digital exitosa impacta en seis elementos.

- Estrategias y segmentos digitales. Se desarrolla una estrategia que considere las diferentes formas nuevas en las que se pueda crear valor con la tecnología digital y se deba lidiar con disrupciones que demandan pensar en los nuevos enfoques para comprometerse con el cliente.
- Estructura organizacional. Se incorpora un modelo con iniciativas digitales, es decir, establecer en la empresa arquetipos o modelos digitales a seguir.
- Acercamiento al testeo-aprendizaje. Se establecen proyectos que emplean un enfoque de prueba y aprendizaje en base a fracasos se que experimentaron en el pasado.
- Talento y capacidades. Desarrollo de estrategias de motivación para el talento humano que permitan aportar ideas, creatividad o su conocimiento con el fin de que la organización crezca.
- Ecosistema digital. Se incorporan nuevos componentes tecnológicos al ecosistema (proveedores, servidores en la nube, plataformas como servicio, etc.).
- Cambio cultural. Se fomenta el cambio en la cultura organizacional y mentalidad de los empleados y directivos estableciendo formas ágiles de trabajar en la empresa.

### **2.2.2. Modelos de transformación digital**

Según Vacas (2021) tras comprender que la tecnología actúa como un catalizador, pero no es (nunca) condición suficiente para la transformación digital, la tarea prioritaria de cualquier organización consiste en reorientar su estrategia, identificando lo que no debe cambiar, lo que puede mejorar, lo que debería ser suprimido y lo que tiene que ser potenciado con ayuda de la tecnología. De igual forma menciona que no existe una fórmula estándar que permita lograr la transformación digital; sin embargo, indica que se debe partir de una propuesta que contiene siete cuestiones claves que deben ser vistas como fases del proceso las cuales son las siguientes:

1. Identificar (o recuperar) los objetivos prioritarios: ¿para qué estamos en el mercado?
2. Reconocer qué obstáculos internos y externos impiden ser más eficaces.

3. Averiguar qué nivel de adopción tecnológica ayudaría a alcanzar los objetivos de manera más eficiente (menos recursos, pero más productivos).
4. Establecer cuándo se debe dar por amortizada una tecnología actualmente en uso.
5. Considerar qué tecnologías, de entre las nuevas, deberían ser introducidas.
6. Evaluar el coste de oportunidad que genera la no adopción de una tecnología concreta.
7. Imaginar qué usos diferentes podrían tener las nuevas tecnologías, para adaptarlas al tipo de organización que se desea ser.

Se sostiene que la transformación digital no son alteraciones que ocurren una sola vez de forma rápida, por el contrario, es un proceso de cambio continuo que conlleva a analizar las nuevas tecnologías a lo largo del tiempo.

Suaznábar, C., & Henríquez, P. (2020), quienes enfocan su investigación de la transformación digital al sector empresarial, la definen como el uso de la tecnología para mejorar sus procesos internos, en términos de eficiencia y productividad. Además, mencionan que la pandemia global a causa del COVID-19 y las medidas de confinamiento y distanciamiento social que fueron propuestas para combatirla generaron una digitalización casi obligatoria para las empresas, dejando en evidencia la existencia de obstáculos para alcanzar implantar con éxito las tecnologías necesarias para una transformación digital. Se mencionan los lineamientos para llevar a cabo la implementación de la transformación digital vistos como una serie de criterios de apoyo.

- a. Adopción tecnológica con foco en procesos y modelos de negocio: La transformación digital no solo consta de adquirir tecnología, debido a que se requiere de ejecutar un cambio organizacional. Por lo cual, la orientación debe estar enfocada a facilitar una transformación empresarial mediante la formación de capacidades en las empresas, la actualización de procesos internos y apoyar el cambio de modelo de negocio.
- b. Enfoque integral: Debido a la existencia de distintos niveles de capacidades digitales y necesidades, se debe poseer un esquema de apoyo integral con intervenciones diferenciadas y bien articuladas para que los beneficiarios puedan transitar entre programas y apoyos.
- c. Capilaridad y articulación: Para maximizar el alcance se debe crear una red de servicios de apoyo digital con actores público-privados que permita tener una oferta de apoyo

desplegada a lo largo de todo el territorio, y redirigir a las empresas entre los distintos nodos según sus requerimientos. Así mismo, los proveedores tecnológicos, plataformas de e-commerce, medios de pago y operadores de telecomunicaciones deben ser vistos como aliados de la agenda digital.

- d. Monitoreo, aprendizaje e iteración: La recolección de data será clave para efectuar seguimiento a los impactos y facilitar el aprendizaje continuo.

Según Matt, Hess & Benlian (2015), las estrategias que se emplean para llevar a cabo la transformación digital son así mismo estrategias de innovación, que se ven enfocadas en ejecutar transformación de productos, procesos y otros aspectos organizacionales. Dentro de los cambios se incluye la interacción que se tiene el usuario con la tecnología y se establece un enfoque integral del producto o servicio que se brinda y permite definir productos, servicios y modelos de negocio de manera conjunta.

En el modelo de transformación que presentan se indica que debe existir un balance de las cuatro dimensiones transformacionales: cambios en la creación de valor, cambios estructurales, uso de la tecnología y aspectos financieros.

### **2.2.3. Claves y factores críticos de éxito de una transformación digital**

Según Fournier (2021) la pandemia generada por el coronavirus SARS-CoV-2 actuó como combustible en las empresas para que se movieran, crearan e innovaran, y así lograsen mejorar sus rendimientos y superar el periodo de crisis que se desencadenó.

La transformación digital, muchas veces se confunde con digitalización, surge como opción de salvación para muchas corporaciones grandes o pequeñas. De igual manera, se convierte en una movida estratégica siempre que se aplique de forma eficaz la tecnología en los procesos de trabajo y se logre reducir costes, agilizar estructuras y mejorar los beneficios.

En la publicación, Fournier plantea claves para la transformación digital, pues incluso deja en claro que “el papel aguanta todo y una cosa es escribirlo y otra muy distinta llevarlo a la práctica”, razón por la cual indica que si lograsen establecerse las claves que favorecen a la transformación digital pueda ser abordada con mayores posibilidades de éxito, entre las cuales se tienen las siguientes:

- Financiación. El proceso no sale a coste cero, es necesario disponer de recurso económico para ejecutarla, caso contrario la transformación digital resultará imposible.
- Liderazgo. Las actitudes de liderazgo no se modifican, pero si las condiciones en las cuales se ejerce, la transformación digital es un cambio que debe ser afrontado y promovido desde el ápice de la empresa.
- Compromiso. Resulta fundamental implicar a todos los equipos en el proceso de transformación digital desde su inicio. El punto de partida es hacerlos conocer de qué se pretende alcanzar y los beneficios a obtener.
- Formación. La formación es un elemento primordial. Transmitir el mensaje a todos los miembros de la empresa que el esfuerzo vale la pena y que todos son importantes en el proceso.
- Cultura de la organización. Todas las empresas poseen una cultura distinta, que suele ser cambiada para alcanzar la transformación digital, considerando siempre que el cambio cultural ocurra de inmediato.
- Eliminar las aplicaciones heredadas. Son aquellos programas y aplicaciones creadas en su momento para resolver determinados procesos. Pese a que su funcionamiento continúa siendo crítico, no deja de lado la realidad que suelen estar elaborados con tecnología antigua que a la larga genera lentitud, retrabajo o restricciones por el mismo software obsoleto.

Según Plaza (2016), “el verdadero factor decisivo en la era digital será la habilidad de una empresa para desarrollar una cultura corporativa abierta al cambio, a la flexibilidad y a las alianzas con terceros”. Como se ha indicado a lo largo de la investigación, transformación digital no es consumir más tecnología o sustituir a los humanos por tecnología, sino el factor de desarrollar una cultura corporativa para poder aprovechar al máximo las tecnologías emergentes y desarrollar nuevas estrategias de negocio que son impulsadas por dichas tecnologías empleadas.

Plaza afirma que “de nada sirve contar con las mejores herramientas tecnológicas, o con personal flexible y proactivo, si el entorno no propicia esa flexibilidad y apertura que demanda la Era Digital”.

Se establecen cinco tendencias emergentes en la transformación digital.

1. Automatización inteligente: Las empresas estarán en la capacidad de reunir grandes cantidades de datos debido a la inteligencia artificial y podrán disponer información suficiente para cambiar a la organización.
2. Fuerza de trabajo líquida: Las empresas no solo requieren tecnología adecuada, necesitan al personal adecuado que sea adaptable y preparado para el cambio.
3. Economía de las plataformas: Todos los sectores se conforman en base a ecosistemas, que se impulsan por plataformas digitales que permiten ser escalables y se encuentran interconectadas.
4. Disrupción previsible: Pocos son los negocios que han logrado comprender el impacto de los cambios derivados de los nuevos ecosistemas basados en plataformas.
5. Confianza digital: En la Era 3.0 la confianza juega un papel importante, es decir, los sistemas de seguridad no solo se refieren a la seguridad perimetral, sino que incluyen un compromiso con estándares éticos y resguardo de los datos.

Osmuden, K., Iden, J. & Bygstad, B. (2018), menciona los siguientes factores de éxito que son necesarios para lograr la transformación digital:

- Cultura organizacional solidaria y ágil: Adoptar la transformación digital no es sencillo y existe mucho que considerar. Para una transformación digital exitosa la organización en su conjunto debe adoptar una cultura de apoyo en la que el negocio y las iniciativas de tecnología pueden prosperar. Se propone una cultura organizacional que enfatiza la agilidad para apoyar la transformación digital.
- Actividades de transformación bien gestionadas: La agilidad puede ser esencial para todas las organizaciones que adopten la transformación digital; sin embargo, se evidencia que no existe un enfoque de “único” para llevar a cabo el proceso de transformación digital. Gestionar la iniciación y puesta en marcha de procesos es importante para llevar a cabo el proceso con éxito y desarrollar una estrategia digital.
- Aprovechar el conocimiento: Es importante para el proceso de transformación digital el aprovechar los conocimientos internos y externos, es decir, resulta importante que el conocimiento del cliente y del usuario final sea aprovechado para ofrecer productos y servicios digital personalizados y actualizados. Además, el conocimiento interno

resulta esencial pues no solo depende de la identificación e implementación de tecnologías digitales innovadoras, sino también en ayudar a los empleados a aprovechar estas tecnologías para ser más innovadores en sus labores y convertirse en parte de la transformación digital.

- **Involucrar a los gerentes y empleados:** El capital humano de las organizaciones desempeña un papel importante en el proceso y en el resultado final de la transformación digital de muchas formas. En primer lugar, se debe establecer un objetivo. En segundo lugar, los empleados que trabajan en los procesos afectados por la transformación digital deben comprometerse con los cambios para alcanzar el éxito. Por último, es importante que los empleados se comprometan a adoptar nuevas tecnologías en sus campos, al igual que los directivos consideren el esfuerzo de los trabajadores.
- **Aumentar las capacidades de los sistemas informáticos:** Se ha constatado que otras capacidades internas permiten la transformación digital, entre ellas se encuentran los sistemas informáticos (SI). La capacidad de SI es la habilidad de una organización para reunir y desplegar recursos combinados. Se establecen tres variables de medición de la capacidad de SI, las cuales son: Capacidad de infraestructura, Capacidad de expansión empresarial y Postura proactiva.
- **Desarrollar capacidades dinámicas:** La tecnología y las innovaciones digitales pueden provocar la disrupción de organizaciones e industrias por completo. La disrupción digital describe el impacto revolucionario de la innovación digital. Las capacidades dinámicas permiten a una empresa identificar y responder a las oportunidades mediante la transformación de la organización, la reconfiguración de los recursos y la creación de capacidades de plataforma digital.
- **Desarrollar una estrategia comercial digital alineada al negocio:** Para llevar a cabo una transformación digital, las organizaciones deben alinear los cambios con sus estrategias. Varias organizaciones han reconocido la necesidad de fusionar la estrategia de sistemas informáticos y la estrategia empresarial en lo que se denomina una estrategia empresarial digital. Una estrategia de negocio digital es una "estrategia organizativa formulada y ejecutada aprovechando los recursos digitales para crear

valor diferencial". A medida que una organización cambia hacia una estrategia empresarial digital, los desajustes entre la estrategia emergente y los recursos pueden dar lugar a tensiones internas, por lo cual es esencial desarrollar configuraciones de recursos mejor alineadas con la nueva estrategia de negocio digital.

### **3. Objetivos y metodología de trabajo**

En este capítulo se describen los objetivos que se proponen para el desarrollo del proyecto y la metodología que se emplea.

#### **3.1. Objetivo general del proyecto**

Proponer un modelo de transformación digital para los centros de abastos de venta al por mayor y menor.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Analizar el concepto de transformación digital y los diferentes modelos de implementación según la literatura existente.
- Evaluar el impacto del uso de las nuevas tecnologías en el comercio que se desarrolla en los centros de abastos.
- Examinar las tendencias tecnológicas que permitan cubrir las necesidades de propietarios y clientes.
- Valorar los factores internos y externos que afectan en la actualidad a los centros de abastos referentes a tecnología.
- Diseñar el modelo de transformación digital para los centros de abastos que permita potenciar su productividad sin interferir en la experiencia del cliente.

#### **3.3. Metodología del trabajo**

Para alcanzar el objetivo se consideró la siguiente ruta para responder a las actividades que involucran el desarrollo de los objetivos específicos.

Como primera instancia, se seleccionaron las bases de datos bibliográficos que poseen alto impacto en lo que investigación se refiere, como lo son: Web of Science, ScienceDirect, Scopus, entre otros. La selección incluye artículos, revistas, libros y otras publicaciones con alta relevancia en aportes científicos.

Se formaron tres grupos en base a la literatura revisada: Beneficios de una transformación digital, Modelos de transformación digital y Factores críticos de éxito de una transformación digital.

### Ilustración 1. Ruta de trabajo de las fuentes bibliográficas

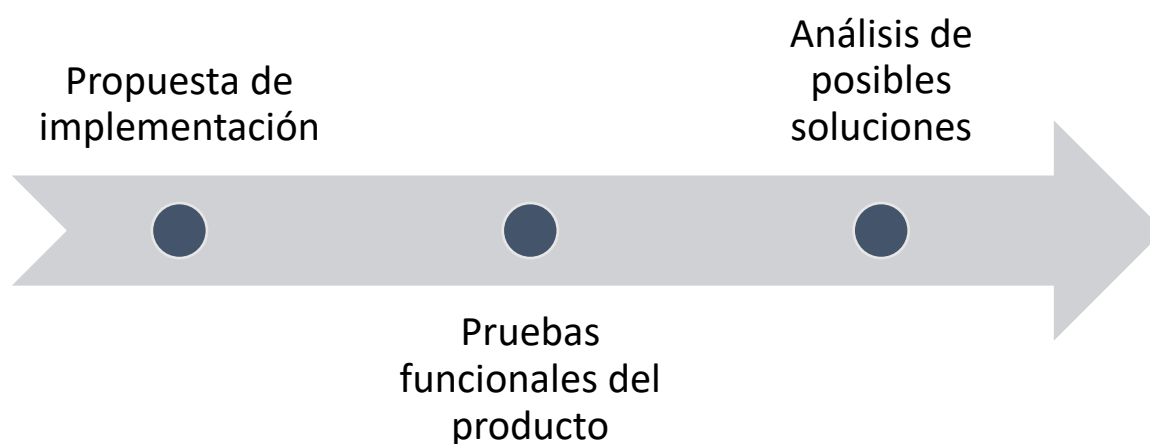


**Fuente:** Elaboración propia.

Debido a que la propuesta tecnológica que se plantea en este Trabajo de Fin de Maestría se basa en proponer un modelo de transformación que pueda ser aplicable a los centros de abastos de venta al por mayor y menor, la decisión más adecuada es seleccionar un modelo que permita su implementación o aquel que presente mayor flexibilidad para ser adaptado.

El proyecto hace uso de dos metodologías: una es la metodología Ad-hoc y la metodología PMBOK. Así mismo, el proceso de la aplicación de la metodología consta de tres etapas: el análisis de las posibles soluciones, la propuesta de implementación, pruebas funcionales del producto son tomados en cuenta en todo momento de la elaboración del proyecto. Las etapas de la metodología pueden representarse esquemáticamente mediante el siguiente gráfico.

### Ilustración 2. Etapas de la metodología del proyecto



**Fuente:** Elaboración propia.

## 4. Desarrollo específico de la contribución

La contribución del presente trabajo se describe a lo largo del siguiente capítulo.

En la primera sección se muestra el resultado del proceso de investigación mediante la propuesta del modelo del modelo de transformación digital.

### 4.1. Resultado de la investigación

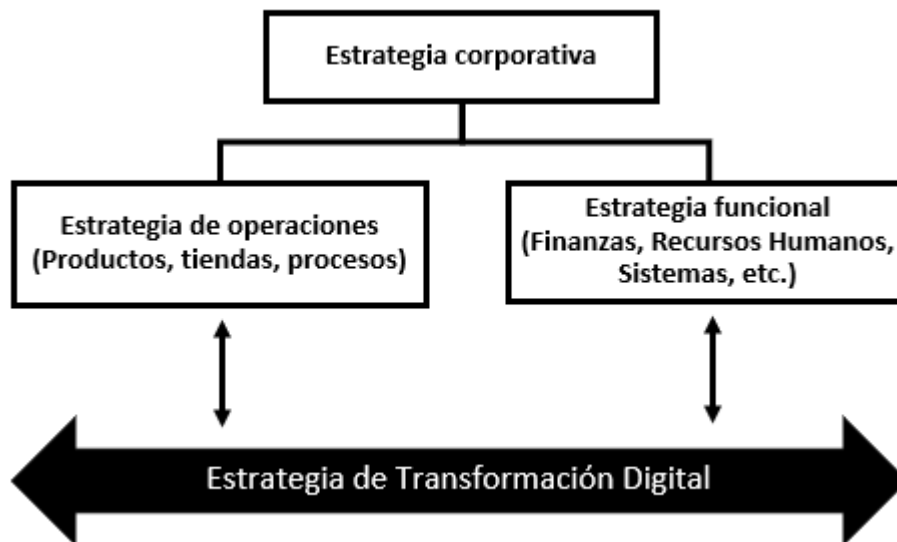
Tras la revisión de la literatura y considerar los diferentes modelos de transformación digital se seleccionó el modelo de transformación digital propuesto por Matt, Hess y Benlian.

#### 4.1.1. Modelo base de transformación digital

La exploración de nuevas tecnologías digitales y aprovechar las ventajas que pueden proporcionar implica efectuar transformaciones de las principales operaciones empresariales que afectan a los productos, procesos, estructuras organizativas y conceptos de gestión empresarial.

Debido al amplio alcance y a las consecuencias que puede desencadenar, resulta importante establecer una estrategia o modelo de transformación a seguir, que pretenda coordinar y priorizar aquellos temas empresariales independientes como la estrategia operacional, estrategia funcional y la estrategia corporativa.

**Ilustración 3.** Relación entre transformación digital y otras estrategias corporativas

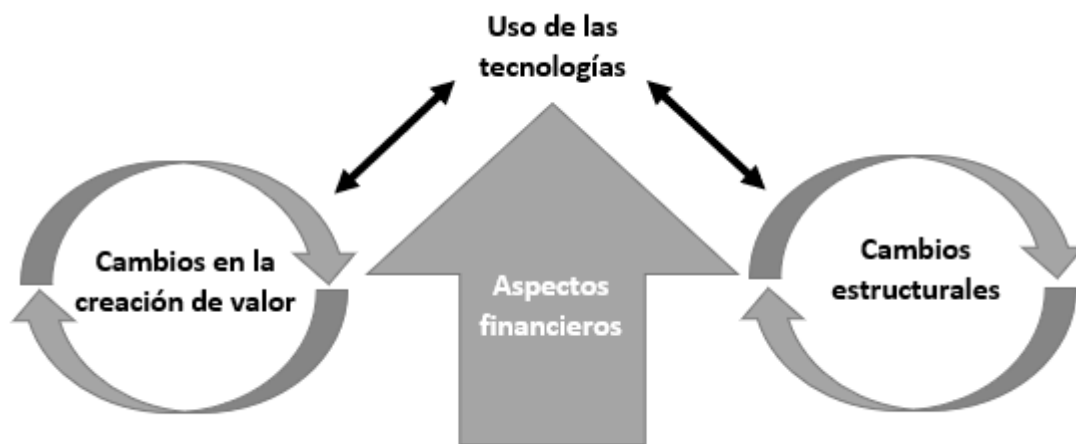


**Fuente:** Elaboración propia basado en Matt, Hess y Benlian (2015).

El modelo de transformación digital que se propone tener como base para la propuesta considera que independientemente del sector o la empresa se debe establecer una estrategia

de transformación digital. Así mismo sostiene que la transformación digital tiene ciertos elementos en común, los cuales pueden agruparse en cuatro dimensiones: uso de tecnologías, cambios en la creación de valor, cambios estructurales y aspectos financieros. Para garantizar el éxito de la transformación digital se debe alinear las cuatro dimensiones.

**Ilustración 4.** Marco de la transformación digital



**Fuente:** Elaboración propia basado en Matt, Hess y Benlian (2015).

- El **uso de las tecnologías** hace referencia tanto a la actitud que tiene la empresa ante las nuevas tecnologías como a la capacidad que esta tiene para explotarlas. El papel que tienen las Tecnologías de Información es estratégico para la empresa al momento de iniciar el proceso de transformación digital. La empresa debe tomar una decisión al momento de establecer los términos de uso de la tecnología, es decir, debe decidir si empleará estándares establecidos o creará los suyos propios.
- El usar nuevas tecnologías suele impactar y traer **cambios en la creación de valor**, los cuales se refieren al impacto en las cadenas de valor de las empresas, es decir, hasta qué punto las nuevas actividades digitales se desvían de la actividad clásica. A partir de dicha desviación surgen nuevos productos y servicios. La digitalización de los productos y servicios requiere y permite diferentes formas de monetización, pues se alcanzan o abordan nuevos segmentos de clientes.
- Al poseer diferentes tecnologías y distintas formas de crear valor, se necesitan **cambios estructurales** para ser empleadas como base a las nuevas operaciones, estos cambios requieren variaciones en la estructura organizacional de la empresa, principalmente en las actividades digitales, así como en los productos. Digitalizar los

productos y servicios requiere y permite ajustes en el ámbito de negocios de las empresas pues se abordan otros mercados o un nuevo segmento de clientes. Con diferentes tecnologías en uso y distintas formas de crear valor, por lo general, es necesario cambios estructurales para proporcionar una base adecuada a nuevas operaciones.

- Los **aspectos financieros** son los que permiten que las otras tres dimensiones se transformen. Los aspectos financieros constituyen la urgencia de una empresa debido a que es necesario financiar la transformación digital. Las empresas que se encuentran bajo presión financiera pueden carecer de vías para la financiación; por lo tanto, se establece que las empresas deben afrontar abiertamente y oportunamente la necesidad de llevar a cabo la transformación digital.

#### **4.1.2. Propuesta del modelo de transformación digital**

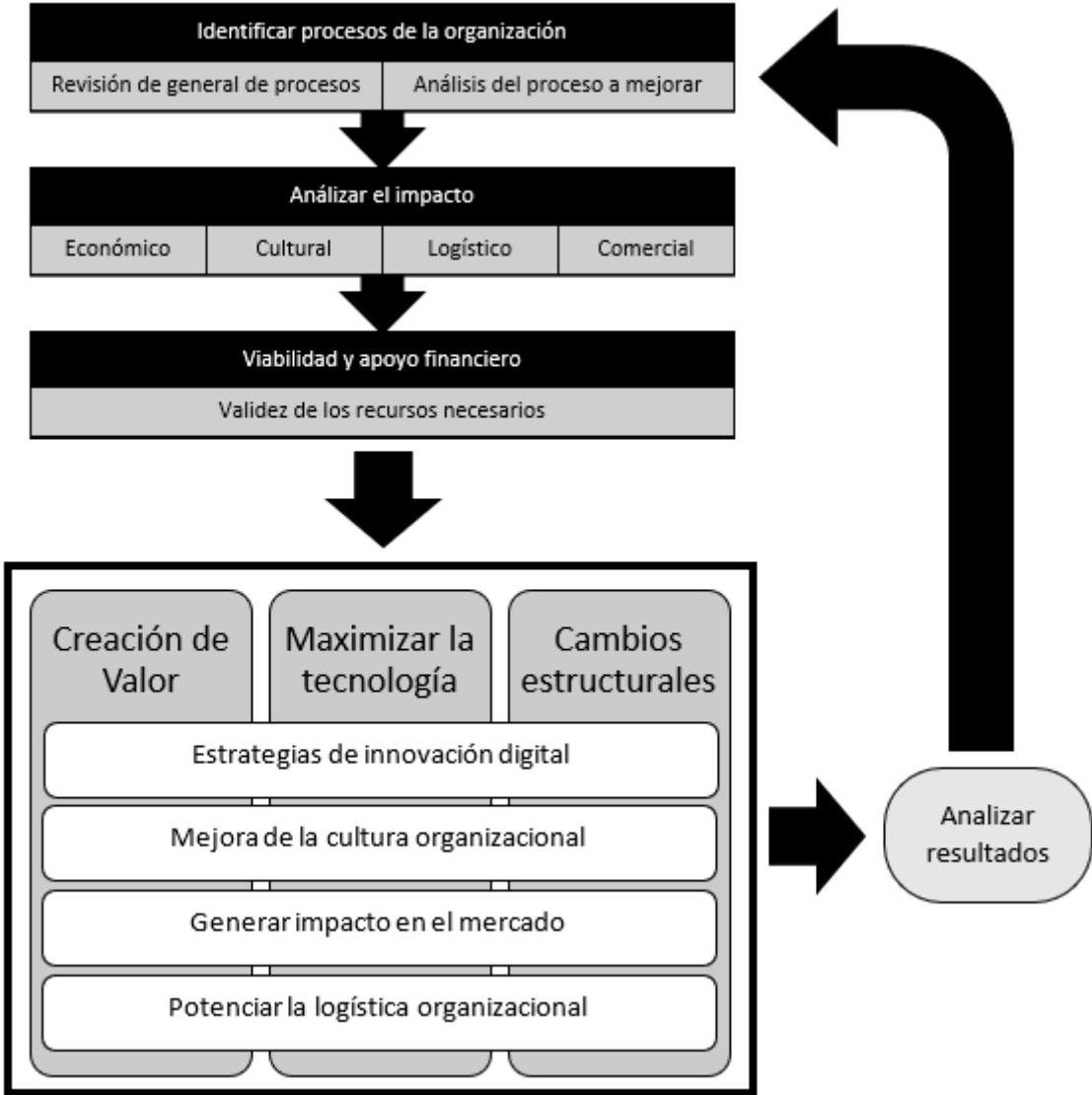
Es posible proponer un modelo combinando las bondades de los modelos revisados previamente para potenciar el de Matt, Hess y Benlian (2015). Como se ha mencionado los aspectos financieros, el uso de la tecnología, los cambios estructurales y cambios en la creación de valor deben encontrarse alineados. Sin embargo, el modelo que se propone considera a la creación de valor, cambios estructurales y el uso de la tecnología como objetivos a cumplir a través de la transformación digital, siempre impulsados por los aspectos financieros. Así mismo, el modelo de transformación digital no solo debe situarse desde el punto que se inicia el proceso.

El inicio de una transformación digital se debe considerar desde que la organización decide llevar a cabo el proyecto, como se ha observado en la literatura revisada la transformación no es un proceso estático, es un proceso que atraviesa e impacta a todas las áreas de la organización y se requieren recursos económicos necesarios, por ello, se plantea que se debe iniciar con un análisis para identificar el proceso o actividad sobre la cual se necesita aplicar la transformación, esto permitirá dimensionar el impacto económico, cultural, logístico o comercial.

Posteriormente a la revisión del impacto que tendrá la transformación digital y evaluación de la viabilidad financiera, se encuentran los objetivos de transformación, los cuales son la Creación de valor, Maximizar la tecnología y Cambios estructurales. Los tres objetivos deben

considerar tener impacto y desarrollar Estrategias de innovación digital, Mejora de la cultura organizacional, Generar impacto en el mercado y Potenciar la logística organizacional. Finalmente, se debe Analizar resultados de las actividades realizadas y evaluar si se ha alcanzado el objetivo e iterar nuevamente. La iteración asegura que la transformación digital ocurra de forma constante y cumplir la expectativa de mejora continua. El modelo de transformación digital propuesto queda ilustrado en la siguiente ilustración.

**Ilustración 5.** Modelo propuesto de transformación digital



**Fuente:** Elaboración propia.

## **5. Resultados del Proyecto**

En el capítulo se establecen las actividades y documentos que deberían llevarse a cabo para aplicar el modelo de transformación digital planteado en el centro de abastos de venta al por mayor y menor.

### **5.1. Identificar procesos de la organización**

Debido a la pandemia se expuso la poca preparación que tienen los centros de abastos para atender la demanda sin convertirse en focos de infección y propagación de la enfermedad, no solo por falta de protocolos sino porque no existía un uso apropiado de la tecnología que inclusive se encuentra a disposición desde hace mucho.

El proceso que se plantea inicialmente transformar digitalmente es el proceso de venta, donde todos los puntos de venta se encontraran interconectados y el cliente deberá recolectar los productos y realizar un único pago, sin contacto y un sistema a implementar se encargará de reconocer posteriormente a qué punto o puntos de venta les corresponde el pago.

### **5.2. Analizar el impacto**

El impacto que tendrá la transformación digital del proceso de venta en el centro de abastos en los puntos económicos, culturales, logísticos y comerciales son los siguientes:

- Impacto económico: El financiamiento económico será necesario debido a que puede que se genere una reestructuración del establecimiento, así como adquisición de equipos que requieran realizar la interconexión de los puntos de venta.
- Impacto cultural: Se brindará una experiencia de compra distinta al cliente y permitirá garantizar su seguridad a nivel de salud.
- Impacto logístico: Se requerirá realizar adquisiciones de equipamiento y cambios en la infraestructura del centro de abastos para que se logre interconectar a todos los puntos de venta.
- Impacto comercial: La experiencia de compra que tendrán los usuarios podrá ser explotada para potenciar las estrategias comerciales y promover un aumento de clientes.

### **5.3. Viabilidad y apoyo financiero**

Debido al impacto del proyecto y la necesidad creciente por parte del gobierno para garantizar un espacio seguro donde se desarrolle el comercio y no sea un foco de infección buscando

que se minimice el contacto, genere empleo formal, incluya al sector agrario como comerciantes directos y que se cumplan las disposiciones de los municipios, se debe buscar financiamiento de entidades públicas que se encuentren alineadas a dicho propósito. Los miembros del consorcio que se pueden considerar son los siguientes:

- Ministerio de Salud del Perú. Uno de sus principales objetivos es garantizar la salud y tomar las acciones necesarias para poder combatir la pandemia, los estragos que genera y promover las nuevas regulaciones para disminuir el contagio, razón por la cual sería de gran interés el proyecto.
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Fortalecen y amplían el acceso de los productos de los pequeños y medianos agricultores a mercados nacionales e internacionales, promoviendo su organización y brindando facilidades para planes de negocio y formalización.
- Ministerio de Economía y Finanzas. Promover el impulso económico sostenido es el principal objetivo, por lo que formalizar las transacciones que se registran en los mercados de abastos para brindar factibilidades crediticias y oportunidades de crecimiento.
- Municipalidades Distritales. Poseen la administración de la población del distrito y promueven el cumplimiento de medidas sanitarias e higiénicas dictaminadas por el Gobierno dentro de los límites que le corresponden.

#### **5.4. Gestión de las partes interesadas**

Los interesados del proyecto, son aquellas personas u organizaciones cuyos intereses pueden verse afectados de forma directa o indirectamente con el resultado tras ejecutarse o finalizarse el proyecto.

Toda persona que se relaciona con los objetivos del proyecto se considera un interesado o stakeholder (denominado en inglés), estos pueden ser los trabajadores, administradores, proveedores o entidades de fiscalización, por lo que los interesados pueden ser internos o externos a la organización. Debido a lo antes mencionado, una de las funciones del director del Proyecto es identificar a los interesados para determinar los requisitos del proyecto, las necesidades y expectativas.

#### **5.4.1. Identificación de los interesados**

- **Interesados internos**

- Comerciantes: Deben estar comprometidos con el desarrollo del proyecto, son los principales interesados en la ejecución correcta con el proceso de transformación digital.
- Público en general: Para que el proyecto de transformación digital se considere exitoso, los clientes no deben interrumpir la frecuencia de visita, ni poseer incomodidades durante el proceso de compra. El número de clientes es un indicador de éxito.

- **Interesados externos**

- Entidades gubernamentales: Poseen campañas, programas y planes, los cuales se alinean al principal propósito del proyecto, los socios se complementan pues buscan minimizar el contacto en los focos de infección de COVID-19, generar empleo formal, incluir al sector agrario como comerciantes directos y cumplimiento de las disposiciones en el distrito.
- Proveedor: Debido a los requerimientos técnicos e informáticos que se requieren para la implementación de la transformación digital, el centro de abastos se ve obligado a contratar un proveedor externo que proporcione los equipos informáticos necesarios.
- Inversores: Necesarios para la ejecución del proyecto, su alta participación genera confianza en los beneficios económicos y sociales del proyecto. Pueden pertenecer al sector público o privado. La comunicación continua de los avances del proyecto resulta primordial, mediante reuniones presenciales o video llamadas e informes bajo una frecuencia predeterminada.
- Expertos: El juicio de expertos en procesos de transformación digital es un método útil para validar la fiabilidad del proyecto, pues es una opinión informada de personas conocedoras y con trayectoria en el tema, que brindan información, evidencia y valorar las acciones realizadas.

### 5.4.2. Registro de los interesados

El registro de los interesados detalla la información que es relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito de este.

**Tabla 2**

*Registro de interesados del proyecto*

<b>Interesado</b>	<b>Rol en el proyecto</b>	<b>Expectativas</b>	<b>Influencia</b>	<b>Impacto</b>	<b>Clasificación</b>
Comerciantes	Patrocinador	Aprovechar el éxito del proyecto	Alta	Alto	Interno
Público en general	Cliente	No ver afectada la experiencia de compra	Alta	Alto	Interno
Entidades gubernamentales	Patrocinador	Poseer espacios seguros de compra	Alta	Alto	Externo
Proveedor	Proporciona equipo informático	Cubrir las necesidades del proyecto	Baja	Alto	Externo
Inversores	Proporciona fondos económicos	Aprovechar el éxito económico del proyecto	Alta	Alto	Externo
Expertos	Proporciona confianza en el proyecto	Considerar caso de éxito del proyecto	Alta	Alto	Externo

Nota. Esta tabla muestra los elementos cuantitativos y cualitativos de la investigación.

### 5.4.3. Matriz de influencia e impacto de interesados

Agrupar a los interesados en base a la participación activa, es decir, la influencia que tienen en el proyecto y su capacidad de ejecutar cambios a la planificación o ejecución del proyecto, es decir, el impacto que pueden ejercer sobre él.

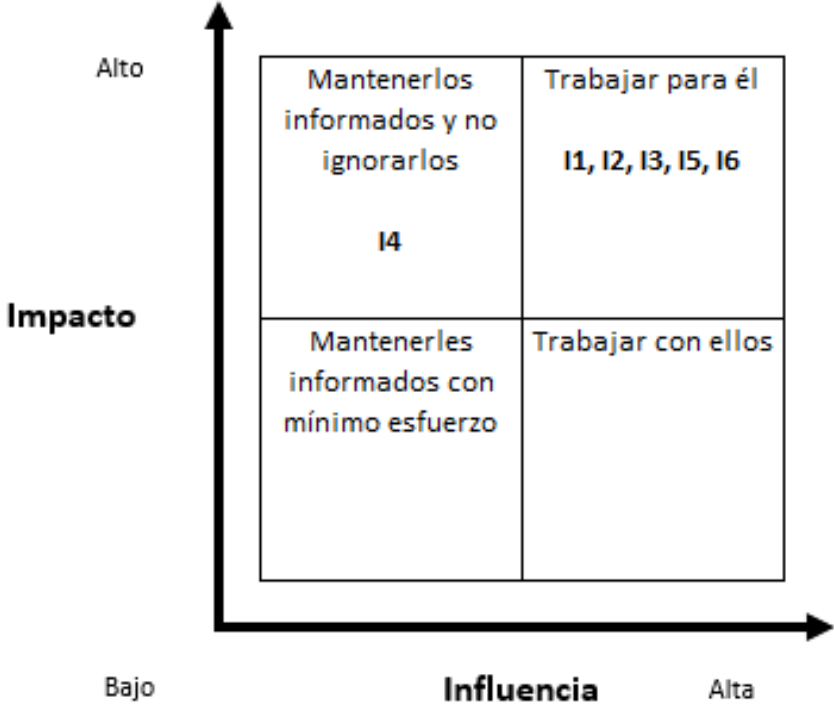
**Tabla 3**

*Designación de interesados para la matriz de influencia e impacto*

<b>Designación</b>	<b>Interesado</b>	<b>Rol en el proyecto</b>	<b>Influencia</b>	<b>Impacto</b>
I1	Comerciantes	Patrocinador	Alta	Alto
I2	Público en general	Cliente	Alta	Alto
I3	Entidades gubernamentales	Patrocinador	Alta	Alto
I4	Proveedor	Proporciona equipo informático	Baja	Alto
I5	Inversores	Proporciona fondos económicos	Alta	Alto
I6	Expertos	Proporciona confianza en el proyecto	Alta	Alto

Nota. Esta tabla muestra la designación de los interesados para la matriz de influencia e impacto.

**Ilustración 6.** Matriz de influencia e impacto de interesados



Fuente: Elaboración propia.

**5.5. Plan de Trabajo**

**5.5.1. Equipo de trabajo**

Para desarrollar el proyecto se plantea el siguiente equipo de trabajo con sus correspondientes funciones.

**Tabla 4**

*Equipo de trabajo*

Detalle	Funciones
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de tomar decisiones importantes</li> <li>• Gestionar la designación del presupuesto</li> <li>• Designar al director del proyecto</li> <li>• Autorizar modificaciones del proyecto</li> </ul>
Director	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de la finalización del proyecto</li> <li>• Encargado de que se cumplan las etapas con éxito</li> </ul>

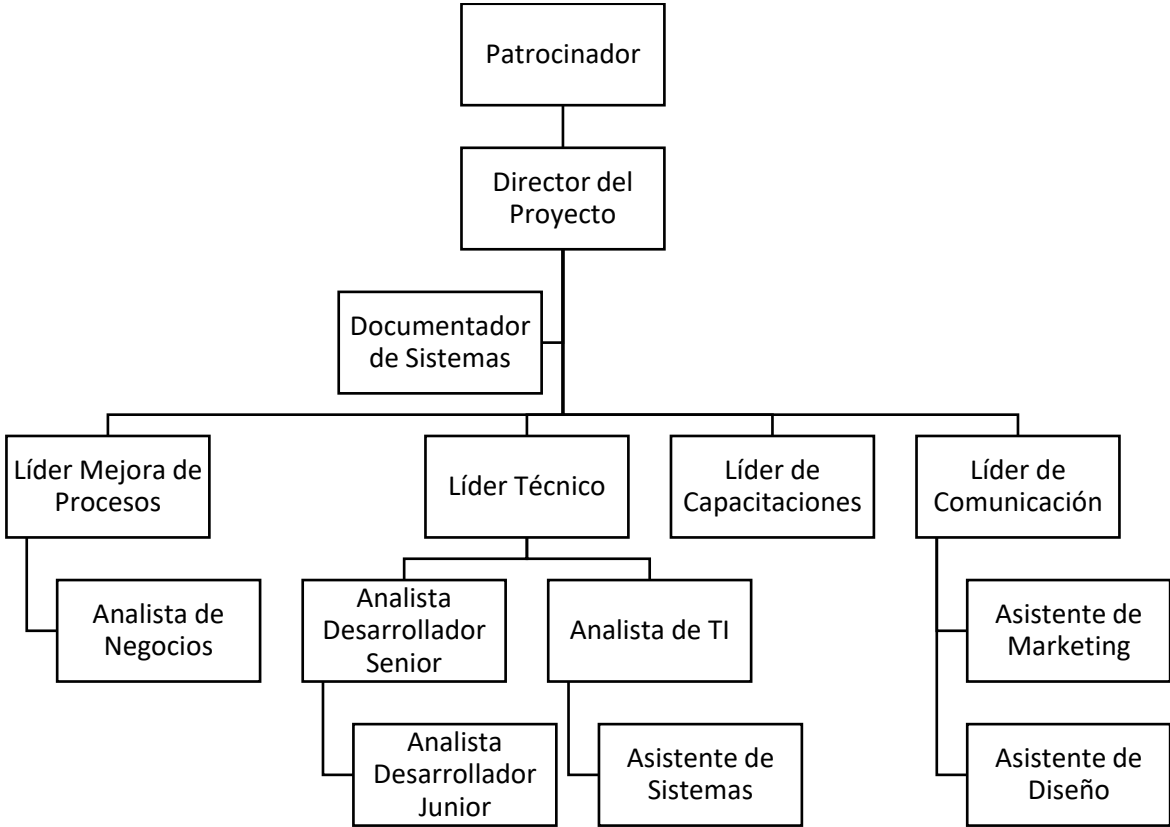
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar constante con el Patrocinador e interesados del proyecto</li> <li>• Define los paquetes de trabajo y responsables</li> <li>• Elaborar informes de avances</li> <li>• Encargado de elaborar los materiales de soporte al usuario del Sistema</li> </ul>
Documentador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizada toda documentación del proyecto</li> <li>• Encargados de potenciar a miembros de su equipo</li> </ul>
Líderes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar la mejor solución en el tiempo planificado según su área de conocimiento</li> </ul>
Analistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargados de analizar, diseñar y adoptar los beneficios de la tecnología para cubrir los requerimientos del negocio</li> <li>• Encargados de ayudar a los demás miembros del equipo a hacer mejor uso del tiempo</li> </ul>
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la carga de trabajo y asegurar el objetivo del proyecto</li> </ul>

---

Nota. Esta tabla muestra los elementos cuantitativos y cualitativos de la investigación.

Cada miembro del equipo de trabajo posee funciones de acorde al alcance del proyecto. El organigrama del equipo de trabajo refleja la línea de mando que se debe considerar durante la planificación y ejecución.

**Ilustración 7.** Estructura Organizativa del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

**5.5.2. Paquetes de trabajo**

Se puede garantizar el éxito del proyecto cuando se establecen los paquetes de trabajo, debido a que se designan las actividades que se va a ejecutar en cada fase, considerando fechas, responsables y los entregables resultantes. Este detalle permite que el equipo pueda seguir las actividades en orden y poder conocer el avance del proyecto en todo momento. En este proyecto se proponer contar con cinco paquetes de trabajo que permitan representar a las fases de diseño, desarrollo, validación e implementación del modelo de transformación digital.

**Tabla 5**

*Paquete de trabajo 1*

<b>Número del Paquete de Trabajo</b>	PT1	<b>Fecha de Inicio</b>	S0
<b>Título del Paquete de Trabajo</b>	Gestión del Proyecto		
<b>Número de Participante</b>	1		
<b>Nombre del Participante</b>	Director del Proyecto		
<b>Objetivos</b>			
Gestionar el proyecto para que las actividades se realicen en el tiempo y costos definidos, cumpliendo estándares de calidad.			
<b>Descripción del trabajo</b>			
<b>N.º</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Descripción</b>	
1.1	Inicio	Desarrollar el Project Charter.	
1.2	Planeamiento	Desarrollar los documentos de gestión.	
1.3	Ejecución	Ejecutar las actividades planificadas.	
1.4	Monitoreo y control	Monitorear los resultados del proyecto.	
<b>Entregables</b>			
<b>N.º</b>	<b>Nombre del entregable</b>	<b>Fecha de entrega</b>	
1.1	Project Charter	S1	
1.2	Documentos de Gestión del Proyecto	S4	
1.3	Control de Seguimiento de Actividades	S36	
1.4	Actas de Cierre de Actividades	S36	

Nota. Esta tabla muestra la información correspondiente al paquete de trabajo 1.

**Tabla 6**

*Paquete de trabajo 2*

<b>Número del Paquete de Trabajo</b>	PT2	<b>Fecha de Inicio</b>		S3
<b>Título del Paquete de Trabajo</b>	Análisis de los requerimientos			
<b>Número de Participante</b>	1	2	3	4
<b>Nombre del Participante</b>	Director del Proyecto	Líder en Mejora de Procesos	Líder Técnico	Especialista de Adquisiciones
<b>Objetivos</b>				
Realizar el análisis de los procesos y diseñar las aplicaciones e infraestructura necesaria y dimensionar las adquisiciones no relacionadas a TI.				
<b>Descripción del trabajo</b>				
<b>N.º</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Descripción</b>		
2.1	Análisis de procesos desarrollados por cada punto de venta	Analizar los procesos que posee cada punto de venta para identificar oportunidades de mejora.		
2.2	Análisis y diseño de aplicaciones e infraestructura	Analizar y diseñar las aplicaciones que se deberán desarrollar y la infraestructura necesaria para soportar las aplicaciones.		
2.3	Análisis y evaluación de adquisiciones logísticas	Analizar y evaluar las adquisiciones no relacionadas a TI.		
2.4	Modelo de transformación digital e integración de procesos	Presentar el modelo a implementar para alcanzar la transformación digital e integrar todos los puntos de venta.		
<b>Entregables</b>				
<b>N.º</b>	<b>Nombre del entregable</b>	<b>Fecha de entrega</b>		
2.1	Documentación de procesos de los puntos de venta	S6		
2.2	Documentación de aplicaciones e infraestructura	S9		
2.3	Lista de adquisiciones logísticas	S10		
2.4	Modelo de transformación digital	S12		

Nota. Esta tabla muestra la información correspondiente al paquete de trabajo 2.

**Tabla 7**

*Paquete de trabajo 3*

<b>Número del Paquete de Trabajo</b>	PT3	<b>Fecha de Inicio</b>		S13
<b>Título del Paquete de Trabajo</b>	Integración de procesos			
<b>Número de Participante</b>	1	2	3	4
<b>Nombre del Participante</b>	Director del Proyecto	Líder en Mejora de Procesos	Líder Técnico	Especialista de Adquisiciones
<b>Objetivos</b>				
Realizar el desarrollo de las aplicaciones y preparar la infraestructura necesaria para soportarlas, así como adquirir los activos no relacionados a TI.				
<b>Descripción del trabajo</b>				
<b>N.º</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Descripción</b>		
3.1	Desarrollo de procesos mejorados e integrados	Modelar los procesos mejorados a implementar en las aplicaciones.		
3.2	Desarrollo de aplicaciones e implementación de infraestructura	Desarrollar las aplicaciones basadas en los procesos mejorados y desplegar la infraestructura.		
3.3	Adquisición de la logística	Adquirir los materiales e implementos no relacionados a TI.		
3.4	Prototipo de circuito a efectuar el cliente	Presentar el prototipo que ejecutará el cliente al culminar el proyecto.		
<b>Entregables</b>				
<b>N.º</b>	<b>Nombre del entregable</b>	<b>Fecha de entrega</b>		
3.1	Documentación de procesos de los puntos de venta	S23		
3.2	Documentación de aplicaciones e infraestructura	S25		
3.3	Lista de adquisiciones realizadas	S25		
3.4	Prototipo del Modelo de transformación digital	S26		

Nota. Esta tabla muestra la información correspondiente al paquete de trabajo 3.

**Tabla 8**

*Paquete de trabajo 4*

<b>Número del Paquete de Trabajo</b>	PT4	<b>Fecha de Inicio</b>	S27
<b>Título del Paquete de Trabajo</b>	Despliegue de la transformación digital		
<b>Número de Participante</b>	1	2	3
<b>Nombre del Participante</b>	Director del Proyecto	Líder Técnico	Líder en Mejora de Procesos
<b>Objetivos</b>			
Realizar las pruebas finales previas al despliegue de las aplicaciones que logren la integración de procesos y verificar las funcionalidades se encuentren correctamente implementadas.			
<b>Descripción del trabajo</b>			
<b>N.º</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Descripción</b>	
4.1	Revisión final del prototipo de circuito del cliente	Revisar el prototipo en su versión final antes del despliegue.	
4.2	Despliegue e integración de todos los puntos de venta	Desplegar las aplicaciones desarrolladas en la infraestructura implementada.	
4.3	Revisión y pruebas de las integraciones de todos los puntos de venta	Ejecutar pruebas en el ambiente de producción y esperar la salida en vivo del proyecto.	
<b>Entregables</b>			
<b>N.º</b>	<b>Nombre del entregable</b>	<b>Fecha de entrega</b>	
4.1	Acta de aceptación del prototipo	S29	
4.2	Documentación del despliegue e integración en puntos de venta	S33	
4.3	Acta de aceptación de integraciones	S36	

Nota. Esta tabla muestra la información correspondiente al paquete de trabajo 4.

**Tabla 9**

*Paquete de trabajo 5*

<b>Número del Paquete de Trabajo</b>	PT5	<b>Fecha de Inicio</b>	S3
<b>Título del Paquete de Trabajo</b>	Comunicación		
<b>Número de Participante</b>	1	2	3
<b>Nombre del Participante</b>	Director del Proyecto	Líder de Comunicación	Líder de Capacitaciones
<b>Objetivos</b>			
Realizar la selección adecuada para la divulgación del proyecto y atender las peticiones de consulta del mismo.			
<b>Descripción del trabajo</b>			
<b>N.º</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Descripción</b>	
5.1	Diseñar el plan de comunicación interno y externo del proyecto.	Diseñar el plan de comunicación interno y externo del proyecto.	
5.2	Diseñar las estrategias de atención de consultas generadas por los clientes.	Diseñar las estrategias de atención de consultas que se generen por parte de los clientes.	
5.3	Divulgar el proyecto y el impacto del mismo mediante campañas y medios de publicidad.	Divulgar el proyecto y el impacto del mismo mediante campañas y medios de publicidad.	
5.4	Establecer canales de atención de respuesta o solicitudes de mejora.	Establecer las formas y canales de atención de respuesta ante consultas o solicitudes de mejora.	
<b>Entregables</b>			
<b>N.º</b>	<b>Nombre del entregable</b>	<b>Fecha de entrega</b>	
5.1	Plan de comunicación	S4	
5.2	Estrategia de atención de consultas	S28	
5.3	Plan de divulgación	S36	
5.4	Lista de canales de atención	S33	

Nota. Esta tabla muestra la información correspondiente al paquete de trabajo 5.

## **5.6. Cronograma**

Tras establecer los paquetes de trabajo indicando las tareas, entregables y responsables, se define la línea de tiempo o cronograma de cada fase del proyecto.

Para desarrollar el cronograma se realizaron las siguientes consideraciones:

- Horario laboral de 09:00 a 18:00, incluido una hora de refrigerio
- Semana laboral de lunes a viernes

Tras dichas consideraciones se establece un proyecto con una duración de treinta y seis (36) semanas, equivalente a nueve (9) meses.

**Ilustración 8.** Cronograma del proyecto.

	1er mes				2do mes				3er mes				4to mes				5to mes				6to mes				7mo mes				8vo mes				9no mes			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>Paquete 1: Gestión del Proyecto</b>																																				
Tarea 1.1 Inicio																																				
Tarea 1.2 Planeamiento																																				
Tarea 1.3 Ejecución																																				
Tarea 1.4 Monitoreo y control																																				
<b>Paquete 2: Análisis de los requerimientos</b>																																				
Tarea 2.1 Análisis de procesos desarrollados por cada punto de venta																																				
Tarea 2.2 Análisis y diseño de aplicaciones e infraestructura																																				
Tarea 2.3 Análisis y evaluación de adquisiciones logísticas																																				
Tarea 2.4 Modelo de transformación digital e integración de procesos																																				
<b>Paquete 3: Integración de procesos</b>																																				
Tarea 3.1 Desarrollo de procesos mejorados e integrados																																				
Tarea 3.2 Desarrollo de aplicaciones e implementación de infraestructura																																				
Tarea 3.3 Adquisición de la logística																																				
Tarea 3.4 Prototipo de circuito a efectuar el cliente																																				
<b>Paquete 4: Despliegue de la transformación digital</b>																																				
Tarea 4.1 Revisión final del prototipo de circuito del cliente																																				
Tarea 4.2 Despliegue e integración de todos los puntos de venta																																				
Tarea 4.3 Revisión y pruebas de las integraciones de todos los puntos de venta																																				
<b>Paquete 5: Comunicación</b>																																				
Tarea 5.1 Elaboración Plan de comunicación																																				
Tarea 5.2 Elaboración de estrategias de acompañamiento a clientes																																				
Tarea 5.3 Despliegue de campañas de difusión de cambios y mejoras																																				
Tarea 5.4 Gestión de respuestas informativas																																				

Fuente: Elaboración propia.

## 5.7. Presupuesto

Para establecer el presupuesto requerido en el proyecto de implementación del modelo de transformación tecnológica en los centros de abastos, se consideró el costo del recurso humano, materiales e infraestructura, económicos – financieros y costos imprevistos.

### 5.7.1. Costo del Recurso Humano

Los costes de recursos humanos están compuestos por los Costos Directos e Indirectos, entre los costos directos se encuentran los que generan el Staff, Subcontrataciones, Viajes y Otros Gastos que puedan ocasionar el personal del proyecto. Este proyecto inicialmente no posee gastos ocasionados por viajes.

- **Costos de Staff**

Se componen de los trece (13) miembros del equipo y considerando que su nivel de participación es constante se define un pago mensual.

**Tabla 10**

*Costos de Staff Mensual*

<b>Recurso humano</b>	<b>Costo mensual</b>
Director de Proyecto	US\$ 2,400.00
Documentador de Sistemas	US\$ 320.00
Líder Mejora de Procesos	US\$ 1,740.00
Analista de Negocios	US\$ 1,060.00
Líder Técnico	US\$ 1,740.00
Analista de Desarrollo Senior	US\$ 1,500.00
Analista de Desarrollo Junior	US\$ 670.00
Analista de TI	US\$ 750.00
Asistente de Sistemas	US\$ 540.00
Líder de Capacitaciones	US\$ 1,740.00
Líder de Comunicaciones	US\$ 1,740.00
Asistente de Marketing	US\$ 540.00
Asistente de Diseño	US\$ 540.00

Nota. Esta tabla muestra los costos mensuales por cada recurso humano.

- **Subcontrataciones**

Las subcontrataciones se realizan para poder cubrir necesidades técnicas del proyecto y opiniones de experto para dimensionar el centro de abastos.

**Tabla 11**

*Subcontrataciones de personal por paquete de trabajo*

<b>Recurso humano</b>	<b>Paquete de trabajo</b>	<b>Total</b>	<b>Descripción</b>
Arquitecto de Diseño	PT2	US\$ 1,070.00	Arquitecto para medir impacto en infraestructura
Ingeniero Civil	PT2	US\$ 940.00	Ingeniero para medir impacto en infraestructura
Arquitecto de Diseño	PT3	US\$ 1,070.00	Aprobación de cambios en infraestructura
Ingeniero Civil	PT3	US\$ 940.00	Aprobación de cambios en infraestructura
Medios publicitarios	PT5	US\$ 2,670.00	Medio de difusión de publicidad

Nota. Esta tabla muestra los costos por paquete de trabajo de las contrataciones necesarias.

### 5.7.2. Costo de los equipos

El centro de abastos no posee el equipo necesario para la implementación del modelo de transformación digital, por lo que es necesario adquirir equipos tecnológicos.

**Tabla 12**

*Costo del equipo para implementación de transformación digital*

<b>Cantidad</b>	<b>Equipo</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
1	Apple IMAC, 8GB; Mac OS	US\$ 2,030.00	US\$ 2,030.00
5	Laptop Lenovo AMD Ryzen 7, 16GB; Win 10	US\$ 720.00	US\$ 3,600.00
7	Laptop Lenovo Core i7, RAM 16GB; 10a Gen; Win 10	US\$ 1,070.00	US\$ 7,490.00
2	Impresora Multifuncional Canon Pixma G3110	US\$ 184.00	US\$ 184.00
1	Servidor Lenovo ThinkSystem Xeon Silver 4208/32GB	US\$ 5,490.00	US\$ 5,490.00

Nota. Esta tabla muestra los costos del equipo necesario.

### 5.7.3. Gastos imprevistos

Los gastos imprevistos del proyecto son aquellos que surgen de forma inesperada, generando que se incurran en gastos extras del personal. Se destina el 15% del presupuesto total para solventar dichos gastos.

### 5.7.4. Costo total del proyecto

Para establecer el presupuesto final para el desarrollo del proyecto se suman todos los expuestos previamente.

**Tabla 13**

*Presupuesto total para el desarrollo del proyecto*

Concepto	Valor total
Costo del recurso humano	US\$ 137,520.00
Costos de los equipos	US\$ 18,794.00
<b>Subtotal</b>	<b>US\$ 156,314.00</b>
Gastos imprevistos (15%)	US\$ 23,447.10
<b>Presupuesto total</b>	<b>US\$ 179,761.10</b>

Nota. Esta tabla muestra el presupuesto total para el desarrollo del proyecto.

## 5.8. Plan de Gestión de Calidad

En esta sección se procede a asegurar la calidad del proyecto, indicando las metodologías y estándares que se emplearan para dicha actividad, el proceso de calidad que se va a desarrollar, estrategia de evaluación y seguimiento.

### 5.8.1. Política de Calidad

La gestión de calidad para el proyecto se basa en el compromiso de satisfacer las expectativas de los miembros del centro de abastos referentes al diseño, desarrollo, validación e implementación de la transformación digital.

### 5.8.2. Metodología y estándares

Los estándares de calidad empleados son en base al PMBOK, ISO y CMMI, relacionados a los modelos de calidad de procesos y modelos de calidad de software.

- PMBOK, es la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos que presenta los estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos.

- Modelo de Integración de Capacidad y Madurez (CMMI por sus siglas en inglés), cuyo propósito es validar el cumplimiento de los estándares de calidad a partir de la medición de niveles de madurez.
- ISO 9001 2015, permite identificar los procesos y su correcta documentación pues esta sostiene que debe ser registrada y guardada en la medida en que sea necesario para que sirva de apoyo en sus operaciones.
- ISO 21500, estándar que proporciona orientación para la dirección y gestión de proyectos.
- ISO 9001:2015, estándar que regula los Sistemas de Gestión de la Calidad para poder establecer si es necesaria su implementación.
- ISO 25010, establece el sistema para evaluar la calidad del producto que se entrega como parte del diseño de software.

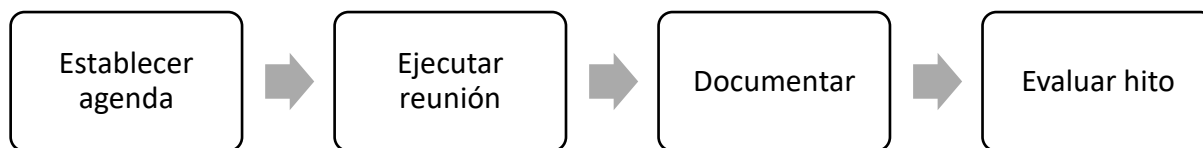
### **5.8.3. Proceso de calidad**

El proceso que se plantea para asegurar la calidad posee cuatro secciones, las cuales son Establecer agenda, Ejecutar reuniones, Documentar y Evaluar hito.

Las secciones deben aplicarse dentro de cada hito que existe en el proyecto y se ve reflejado en cronograma del proyecto. No todas las secciones se ejecutan una única vez, a excepción de la última, Evaluar hito. Las secciones de Establecer agenda, Ejecutar reunión y Documentar se da iterativamente y pueden ser considerados tanto inputs como outputs necesarios para garantizar la preservación de la calidad a lo largo del proyecto.

Sin embargo, Evaluar hito es la sección donde se realiza la revisión de los criterios de calidad, se evalúan y se cuantifican para verificar el proceso de aseguramiento de calidad. Esta tarea se debe realizar según la magnitud del proyecto y la empresa, en los proyectos donde no es necesaria la creación de un Comité de Calidad, es realizada por el Líder del equipo que realiza la implementación y validado por el Líder del equipo donde se está realizando la implementación. Si existe un Comité lo debería realizar director.

### Ilustración 9. Metodología para asegurar la calidad



Fuente: Elaboración propia.

- Establecer agenda: Quien cumplirá las funciones de moderador en la reunión es el que debe establecer una fecha con antelación para permitir a los participantes preparar las consultas, dudas o el material correspondiente de los temas a tratar y conocer qué tipo de sesión se llevará a cabo (técnica, gestión, operativa, entre otras).
- Ejecutar reunión: Las reuniones se emplearán para discutir asuntos de interés común como revisión de requerimientos, definir problemas, ejecución de acciones o validar solicitudes. Debe existir un moderador para determinar los temas a tratar y un secretario para la documentación.
- Documentar: Al finalizar una reunión se debe realizar un acta o minuta donde comuniquen los resultados para su seguimiento. Los entregables propios del proyecto también deben ser documentados para que sirvan de guía para futuros cambios o mejoras. Tanto las actas, minutas y entregables se basan en formatos establecidos.
- Evaluar hito: Se ha implementado hitos a lo largo del desarrollo del proyecto para realizar la revisión y evaluación de cada criterio de calidad, obtener una medición y ejecutar medidas de corrección que garanticen que la calidad no se ha visto afectada.

#### 5.8.4. Línea base de Calidad del Proyecto

Se consideran los siguientes indicadores de calidad para el proyecto en base a los criterios de calidad y aceptación del cierre de hito.

**Tabla 14**

*Indicadores de calidad*

Tipo	ID	Descripción de la métrica	Valor mínimo esperado
Cuantitativo	IND01	Entregables realizados: Cantidad de entregables presentados en fecha.	100%

Cuantitativo	IND02	Entregables aceptados: Cantidad de entregables aceptados sin observaciones.	100%
Cuantitativo	IND03	Hitos culminados: Cantidad de hitos culminados.	100%
Cuantitativo	IND04	Revisiones de riesgos: Cantidad de sesiones de revisión por hito.	1
Cualitativo	IND05	Carta Gantt del proyecto.	Actualizado
Documentación	IND06	Documento de modelamiento alineado al alcance del proyecto.	100%
Informe	IND07	Justificación del desvío entre la fecha de cierre de hito estimada y real.	Realizado
Cuantitativo	IND08	Resultados de capacitación: Evaluación de los participantes.	70%
Documentación	IND09	Resultados de pruebas: Ejecución de pruebas.	100%
Documentación	IND10	Manuales de usuario: Documentación de procesos desarrollados en el sistema.	70%

Nota. Esta tabla muestra los indicadores de calidad del proyecto y el valor mínimo esperado.

### 5.8.5. Roles para la gestión de la calidad

**Tabla 15**

*Roles para la gestión de calidad*

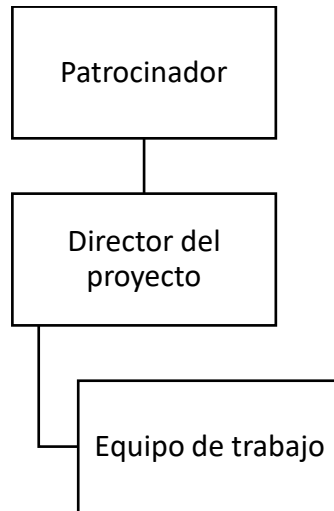
Rol	Función
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el cumplimiento del Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto.</li> <li>• Tomar decisiones importantes con respecto a la gestión de calidad.</li> <li>• Analizar, evaluar y aprobar resultados.</li> </ul>
Director del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar y vigilar el cumplimiento del Plan de Gestión de Calidad.</li> <li>• Realizar actividades de control y acciones correctivas con la finalidad de cumplir con los objetivos de calidad.</li> </ul>
Equipo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el Plan de Gestión de Calidad con respecto al desarrollo del sistema de información.</li> <li>• Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad durante la programación del sistema de información.</li> </ul>

Nota. Esta tabla muestra los roles y funciones para la gestión de calidad.

### 5.8.6. Organigrama para la gestión de calidad del proyecto

La estructura de la organización para el cumplimiento del plan de calidad del proyecto presenta el siguiente flujo.

**Ilustración 10.** Organigrama para la gestión de calidad



Fuente: Elaboración propia.

### 5.8.7. Procesos de gestión de la calidad

**Ilustración 11.** Procesos de gestión de la calidad

Planificar la Calidad	Identificar los requisitos de calidad
	Documentar proceso para demostrar cumplimiento
Asegurar la Calidad	Auditar los requisitos y resultados de control
	Asegurar que se utilicen normas de calidad
Controlar la Calidad	Monitorerar y registrar los resultados de control
	Evaluar desempeño y proponer cambios necesarios

Fuente: Elaboración propia.

### 5.8.8. Matriz de actividades de calidad

En la matriz de actividades de calidad se establece el enlace a los paquetes de trabajo, el estándar o norma de calidad aplicable y designando los responsables.

**Tabla 16***Actividades de calidad*

<b>Paquete de Trabajo</b>	<b>Estándar o Norma de Calidad Aplicable</b>	<b>Actividades de Prevención</b>	<b>Actividades de Control</b>
Control de documentación y requisitos	ISO 9001:2015	Mediciones Planeadas	Aprobado por director
Propuesta de Desarrollo de Software	ISO 25010	Mediciones Planeadas	Aprobado por director
Propuesta de Infraestructura	ISO 9001:2015	Mediciones Planeadas	Aprobado por director
Compras y Evaluación de Proveedores	ISO 9001:2015	Mediciones Planeadas	Aprobado por director
Comunicación Interna y Externa	Estándar interno de comunicación	Plan de Divulgación	Aprobado por director
Capacitación Interna y Externa	ISO 45001	Plan de Capacitación	Aprobado por director
Satisfacción del Cliente	ISO 9001:2015	Revisión mediante encuestas	Aprobado por Inversores
Satisfacción del Usuario	ISO 9001:2015	Revisión mediante encuestas	Aprobado por Inversores

Nota. Esta tabla muestra las actividades de calidad.

### **5.9. Plan de Gestión del riesgo**

Brinda un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una potencial amenaza, permitiendo evaluarlos, controlarlos y mitigarlos o evitarlos según corresponda. Durante el riesgo pueden surgir más riesgos de aquellos que se presenten inicialmente, es necesario que se analicen, monitoreen y preparar planes de acción.

#### **5.9.1. Clasificación de los riesgos**

Para llevar a cabo la evaluación de los riesgos es necesario establecer un método de gestión del riesgo, los riesgos pueden ser categorizados en Riesgos de Administración del Proyecto, Riesgos de Recursos, Riesgos de Cliente, Riesgos Técnicos de Calidad, Riesgos Técnicos de Usuarios Finales, Riesgos Técnicos de Requerimientos y Riesgos Externos.

Se indica el impacto potencial, la probabilidad de ocurrencia y se cuantifica el impacto, lo cual permitirá establecer prioridades y acciones de correctivas, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Probabilidad

**Tabla 17**

*Niveles de probabilidad*

<b>Probabilidad</b>	<b>Característica</b>	<b>Valor</b>
Muy baja	Casi improbable que ocurra, pero posible	1
Baja	Relativamente improbable, poco posible	2
Moderada	Bastante posible	3
Alta	Más probable que ocurra a que no ocurra	4
Muy alta	Muy probable que ocurra	5

Nota. Esta tabla muestra los niveles de probabilidad que ocurra el riesgo.

- Impacto

**Tabla 18**

*Impacto del riesgo*

<b>Impacto</b>	<b>Característica</b>	<b>Valor</b>
Mínimo	No impacta, afecta solo una tarea en específico	1
Pequeño	Afecta a más de una tarea, pero sin exigir gran revisión	2
Medio	Impacto medio, es necesaria la validación del impacto	3
Importante	Implica varias tareas o grupos de tareas	4
Muy importante	Afecta directamente en el éxito del proyecto	5

Nota. Esta tabla muestra el impacto los riesgos en el desarrollo del proyecto.

El nivel del riesgo (NDR) es el resultado de multiplicar la probabilidad de ocurrencia del riesgo con el impacto que tendría en el proyecto. La estrategia que se aplica como respuesta puede ser: Aceptar el riesgo y sus consecuencias, considerando que no afecta el objetivo, pero si lo retrasa; Evitar el riesgo, eliminando el riesgo y cambiando la dirección del proyecto para proteger los objetivos; Mitigar el riesgo, tomar acciones para reducir la probabilidad que ocurran; y Transferir el riesgo, se transfiere la responsabilidad de manejo del riesgo y se aceptan las consecuencias, la transferencia no elimina el riesgo.

**Tabla 19***Lista de Riesgos*

#	Clave	Categoría	Prob.	Imp.	Nivel	Estrategia
1	Alcance, objetivos y entregables del proyecto no están claramente definidos	Administración del Proyecto	3	5	15	Mitigar
2	No se tiene apoyo de líderes de proyecto, sponsors y gerencias	Administración del Proyecto	2	5	10	Mitigar
3	Falta de documentación de las sesiones o acuerdos adquiridos	Administración del Proyecto	2	4	8	Mitigar
4	Renuncia de integrantes claves del proyecto	Recursos	2	4	8	Mitigar
5	Disponibilidad de los usuarios	Recursos	3	4	12	Mitigar
6	Personal nuevo participante del proyecto	Recursos	3	3	9	Mitigar
7	Respuesta de los usuarios ante solicitudes es demasiado lenta	Cliente	3	4	12	Mitigar
8	Cliente no acepta los entregables del proyecto	Cliente	2	4	8	Mitigar
9	Cliente renueva continuamente sus requerimientos	Cliente	3	5	15	Mitigar
10	Control de calidad al cierre de hito no se realiza	Técnico	2	4	8	Mitigar
11	Usuarios no satisfechos con el producto	Técnico	3	5	15	Mitigar
12	Requerimientos no documentados	Técnico	2	4	8	Mitigar
13	Regulaciones a la industria o estándares técnicos cambian constantemente	Externos	4	4	12	Mitigar
14	Demora en adquisición de infraestructura	Externos	4	5	12	Mitigar

Nota. Esta tabla muestra los riesgos, el nivel de probabilidad e impacto, y la estrategia de respuesta.

### 5.9.2. Matriz de evaluación de riesgos

Considerando la tabla de riesgos se elabora la matriz de riesgos, la cual posee cuatro colores.

- El color verde agrupa los riesgos con menor probabilidad e impacto, ambos menor o igual a 4.
- El color amarillo presenta los riesgos que se consideran más serios que los primeros, no resultan aun de importancia para un monitoreo tan detallado.
- El color naranja posee los riesgos que, si deben ser monitoreados por su impacto en el proyecto y alta probabilidad de ocurrencia, ambos mayor o igual a 3.
- El color rojo contiene los riesgos considerados como serios y requieren especial seguimiento, probabilidad e impacto mayor o igual a 4.

**Ilustración 12.** Matriz de Análisis de Riesgos

Impacto (Si el riesgo ocurre)	5		2	1, 9, 11	14	
	4		3, 4, 8, 10, 12	5, 7	13	
	3			6		
	2					
	1					
		1	2	3	4	5
Probabilidad (Que el riesgo ocurra)						

Fuente: Elaboración propia.

### 5.9.3. Plan de respuesta del riesgo

La mitigación implica la modificación en determinadas actividades con el fin de reducir o hacer menos severos los efectos del riesgo.

**Tabla 20**

*Análisis de riesgos*

Riesgo	Acción de mitigación
1	Plantear sesiones de levantamiento de información y sesión de revisión de Alcance y Objetivos para delimitar correctamente el proyecto.

- 2 Presentar los roles en la reunión de kick off e indicar el nivel de involucramiento necesario, se refuerza en la sesión de gestión del cambio.
- 3 Establecer periodo máximo de envío de la documentación derivada de las sesiones.
- 4 Grabar las sesiones y elaborar actas o minutas de reunión para que almacenen en repositorio
- 5 Establecer fechas de reuniones con antelación y enviar cronograma o fechas tentativas de las reuniones para coordinar la disponibilidad.
- 6 Proporcionar la documentación existente y brindar acceso al material audiovisual.
- 7 Establecer tiempos necesarios para cumplir con los compromisos dentro del horario laboral.
- 8 Contrastar los entregables con los acuerdos redactados en las minutas o actas de sesión.
- 9 Alinear requerimientos al documento de alcance del proyecto y utilizar el proceso del control de cambios para dimensionar el impacto de lo solicitado.
- 10 Validar la elaboración del acta y entrega de la documentación correspondiente al finalizar cada hito.
- 11 Alinear el producto al documento de modelamiento y utilizar el proceso de control de cambios para validar si es un cambio de proceso o de forma.
- 12 Validar que las minutas y actas de sesión posean la firma de aceptación de los usuarios líderes.
- 13 Analizar continuamente el impacto que puede tener el proyecto ante los cambios en la regulaciones o estándares.
- 14 Planificar las adquisiciones necesarias para el proyecto y considerar tiempos de entrega o desviaciones de tiempo.

---

Nota. Esta tabla muestra los riesgos, el nivel de probabilidad e impacto, y la estrategia de respuesta.

### **5.10. Plan de divulgación y explotación**

Cuando se maneja adecuadamente, la comunicación interna puede solventar las crisis y mejorar la imagen de una empresa por dentro y por fuera. Los procesos comunicativos han sido modificados debido al mundo digital, ahora existen plataformas que permiten se realice una comunicación instantánea. Por ello, resulta importante saber cómo comunicarse y generar un impacto positivo en el desarrollo de los proyectos.

La gestión de comunicación implica planificar, administrar y evaluar los flujos de información para poder establecer una relación entre los miembros del proyecto. Se debe hacer uso de indicadores que permitan medir el desempeño de la gestión, que permiten la toma de decisiones y el cambio de estrategia, en caso sea necesario, los parámetros sobre los que se construyen los indicadores deben garantizar que los miembros de la compañía se encuentren

integrados, informados y motivados. Los indicadores deberán conformar el Plan de Comunicación y los resultados deben considerarse para modificar aquello que no esté funcionando. Estos son algunos indicadores que permiten medir la eficiencia de la gestión de comunicación.

#### 5.10.1. Indicadores de impacto del Plan de Divulgación

- Aceptación del modelo propuesto

El modelo debe ser considerado como referencia durante la implementación de una transformación digital en la mayoría de los centros de abastos, esto debe ser promovido por entidades públicas y privadas.

- Actividad de los comerciantes

La transformación digital aplicando el modelo debe convencer a la mayor cantidad de comerciantes del centro de abastos para su participación e incrementar debido a difusión de resultados mediante informes, boletines y reportajes.

- Actividad de los clientes

Los clientes no deben cambiar su continuidad de visita en el centro de abastos y mediante la divulgación del éxito del proyecto mediante reportajes televisivos, paneles publicitarios y spots promocionales debe llamar la atención de clientes de centros donde no existe aún transformación digital.

#### 5.10.2. Congruencia con Paquetes de Trabajo

Se plantean las siguientes acciones para validar la congruencia con los paquetes de trabajo planteados.

**Tabla 21**

*Congruencia de Acciones con Paquetes de Trabajo*

<b>Acción</b>	<b>Fecha</b>	<b>Destinatario a quien va dirigido</b>	<b>Socio responsable de la acción</b>
Kick off del proyecto	S1	Expertos e Inversores	Director del Proyecto
Presentación del proyecto	S1	Comerciantes	Director del Proyecto
Web del proyecto	S4	Público en General	Líder de Comunicación

Boletines de publicidad	S8	Público en General	Líder de Comunicación
Reportaje propio del impacto esperado	S12	Público en General	Líder de Comunicación
Listado de comerciantes registrados	S20	Comerciantes y Público en General	Director del Proyecto
Reportaje propio de próximos cambios	S21	Público en General	Líder de Comunicación
Explicación breve de los próximos cambios	S27	Público en General	Líder en Capacitaciones
Exposición de resultados	S35	Comerciantes e Inversores	Director del Proyecto
Reportaje propio de fin de proyecto	S36	Público en General	Líder de Comunicación

Nota. Esta tabla muestra la congruencia de las acciones con los paquetes de trabajo, destinatario y el socio responsable de la acción.

### 5.10.3. Indicadores y Medidas de Impacto de la Divulgación

Los indicadores brindan la posibilidad de medir de forma objetiva los sucesos y el impacto.

**Tabla 22**

*Indicadores identificados y cómo verificarlos o medirlos*

Indicador	Fuente de verificación / Método para medición
Aceptación del modelo	N.º de centros de abastos que despliegan el modelo.
	N.º de patrocinadores impulsores del proyecto.
	N.º de reportajes de terceros al proyecto.
	N.º de comerciantes inscritos al iniciar el proyecto.
Actividad de los comerciantes	N.º de comerciantes inscritos posterior al inicio.
	N.º de nuevos comerciantes instalados.
Actividad de los clientes	N.º de clientes atendidos.
	N.º de clientes provenientes de otros centros.

Nota. Esta tabla muestra los indicadores definidos para el proyecto y cuál es la fuente para poder verificar o medir el resultado.

## 6. Conclusiones

De acuerdo a la hipótesis planteada, en el proyecto “Modelo de transformación digital para los centros de abastos de venta al por mayor y menor”, se ha podido validar que si es posible poseer un modelo de transformación digital para ser ejecutado por pequeñas y medianas empresas que maximice el éxito del proyecto.

El modelo propuesto por Matt, Hess y Benlian resultó ser útil para que sea considerado como base y generar un modelo que cubra con éxito el proceso de transformación digital de un centro de abastos, a partir de su uso se considera que los factores críticos para alcanzar el éxito. Por lo tanto, se recomienda el uso al llevar a cabo actividades de innovación en el centro de abastos.

La ejecución de las actividades que propone el modelo de transformación digital proporciona que se pueda realizar el seguimiento continuo a las actividades y poder brindar un estatus real en cualquier momento que lo soliciten los inversores o miembros del consorcio.

Complementar el proceso de transformación con el análisis previo de los procesos de la organización para poder identificar aquel que requiere con mayor urgencia mejorarlo brinda la opción de potenciar los resultados y monetizarlos o justificar la ejecución del mismo.

Al igual que analizar los procesos de la organización, analizar el impacto que se tiene de índole económico, cultural, logístico y comercial, permiten a que el proyecto no se vea atrofiado por alguna de las siguientes razones: Falta de apoyo financiero, Presupuesto corto para solventar transformación, Rechazo por parte de los trabajadores, Afección del ambiente laboral, Inviabilidad de adquisiciones logísticas, Daños comerciales e impacto en ventas, entre otros.

Ejecutar un análisis financiero permite conocer si el proyecto podrá contar ser culminado y podrá soportar el proceso por completo pues como se ha revisado en muchas de las situaciones la inversión es necesaria para alcanzar los objetivos de innovación como la creación de valor, maximizar la tecnología y ejecutar cambios estructurales.

De igual forma, el analizar los resultados post implementación del proceso de transformación garantiza que el proyecto se de por concluido cumpliendo todos los objetivos planteados.

Por último, la iteración proporciona la seguridad que la organización estará en un proceso de mejora continua.

## **7. Recomendaciones**

Es posible aplicar el modelo de transformación digital a otro proceso core del centro de abastos considerando todas las actividades planteadas en el presente trabajo. La aplicación del modelo validará que la transformación digital se encuentra relacionado a los procesos de innovación y como todo proceso se encuentra en mejora continua.

El modelo propuesto en el presente trabajo se basa en un estudio previo; sin embargo, se podría evaluar si es factible considerarlo como base para futuros proyectos y proponer un modelo distinto que considere puntos o factores críticos de éxito que no se hayan sido cubiertos.

Validar que el modelo de transformación digital planteado pueda ser aplicado en otras organizaciones de otros sectores con el fin que sea considerado como modelo de referencia para ejecutar un proceso de transformación digital.

Establecer un método de evaluación, el cual permita dar validez si el modelo propuesto es aplicable o no a una organización. Además, el método debe permitir conocer el porcentaje de tolerancia como máximo que puede existir para que sea empleado como referencia para proyectos de transformación digital. La evaluación debe contemplar el análisis de los procesos, el análisis del impacto económico, cultural, logístico y comercial.

## 8. Referencias bibliográficas

- Andrés, Á. (2019, noviembre 15). Plan de Transformación digital para Pymes. Recuperado el 8 de diciembre de 2022, de Blog de Recursos Humanos de Bizneo HR: práctico y actual website: <https://www.bizneo.com/blog/transformacion-digital-para-pymes/>
- Bouwman, H., Nikou, S. y de Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs? *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828.
- Burkacky, O., Deichmann, J., Hepp, D., & Mühlreiter, B. (2018). A blueprint for successful digital transformations for automotive suppliers. McKinsey Digital Consultants. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/a-blueprint-for-successful-digital-transformations-for-automotive-suppliers>
- COVID 19: Un acelerador de la transformación digital*. (2020, marzo 31). Deloitte Perú. <https://www2.deloitte.com/pe/es/pages/technology/articles/COVID19-un-acelerador-de-la-transformacion-digital.html>
- Chavesta, O., & Martín, F. S. (2021, abril 7). Transformación digital: 8 Beneficios para digitalizar tu empresa. Recuperado el 9 de diciembre de 2022, de Com.pe website: <https://www.bdo.com.pe/es-pe/blogs/blog-bdo-peru/abril-es/transformacion-digital-8-beneficios-para-digitalizar-tu-empresa>
- Elena, W. P. (2020, agosto 13). *¿Cómo se preparan los mercados de abasto para la post pandemia? Diálogo entre países de América Latina y Europa*. Eurosocietal. <https://eurosocietal.eu/actualidad/como-se-preparan-los-mercados-de-abasto-para-la-post-pandemia-dialogo-entre-paises-de-america-latina-y-europa>
- Fournier Guimbao, J. (2021). La transformación digital: un aliado estratégico en la era COVID. Documento de Opinión IEEE, 27/2021. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2021/DIEEE027\\_2021\\_JOAFOU\\_Transformacion.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2021/DIEEE027_2021_JOAFOU_Transformacion.pdf)
- Gobierno Digital en Perú*. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://www.gob.pe/transformaciondigital>

- González, J., López, A., Poza D. & Acebes, F. (2020). Building and Development of an Organizational Competence for Digital Transformation in SMEs. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 14(1), 15-24.
- Holm, J. (2020). Transformación digital en el sector público de Estonia: Beneficios y desafíos para la Oficina Nacional de Auditoría. *Revista española de control externo*, 22(64), 22–47. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7768609>
- INEI. Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. P. 11 y 24. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf)
- Innova, P. (2021, julio 14). *Las 5 causas del fracaso de la Transformación Digital en las empresas: 70% de las iniciativas en esta área se han frustrado*. Portal Innova. <https://portalinnova.cl/las-5-causas-del-fracaso-de-la-transformacion-digital-en-las-empresas-70-de-las-iniciativas-en-esta-area-se-han-frustrado/>
- Jean Francois Martin. (2018). *Unlocking success in digital transformations*, McKinsey & Company.
- Khin, S., y Ho, TC (2019). Tecnología digital, capacidad digital y desempeño organizacional: un papel mediador de la innovación digital. *Revista Internacional de Ciencia de la Innovación*, 11(2), 177-195. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083>
- Matt, C., Hess, T. y Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*. 57. 339-343. 10.1007/s12599-015-0401-5.
- Mercados de abastos en Lima se digitalizan con programa del Ministerio de la Producción*. (2021, octubre 21). Gob.pe. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/547623-mercados-de-abastos-en-lima-se-digitalizan-con-programa-del-ministerio-de-la-produccion>
- Osmundsen, K., Iden, J., and Bygstad, B. (2018). Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications. *MCIS 2018 Proceedings*. 37. <https://aisel.aisnet.org/mcis2018/37>

- PAD Escuela de Dirección-Universidad de Piura. (s/f). *Transformación digital en Perú: Estudio 2022*. Pad.edu. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://marketing.pad.edu/transformacion-digital-en-peru-estudio-2020>
- Plaza, A. (2016). Transformación digital: un desafío de personas, no de tecnología. Recuperado el 08 de diciembre de 2022, de <http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2016/01/26/56a66b39e2704e844f8b46a2.htm>
- Qué es la transformación digital y por qué es necesaria para cualquier negocio*. (2018, noviembre 27). ttandem digital studio. <https://www.ttandem.com/blog/que-es-la-transformacion-digital-y-por-que-es-necesaria-para-cualquier-negocio/>
- ¿Cuál es el futuro de los mercados de abastos en Perú?* (2020, junio 24). UNDP. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/presscenter/articles/2020/-cual-es-el-futuro-de-los-mercados-de-abastos-en-peru-.html>
- ¿Por qué fracasa la transformación digital en las empresas B2B?* (2020, setiembre 18). Edu.pe. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/por-que-fracasa-la-transformacion-digital-en-las-empresas-b2b>
- ¿Qué es la transformación digital?* (s/f). SAP. Recuperado el 30 de octubre de 2022, de <https://www.sap.com/latinamerica/insights/what-is-digital-transformation.html>
- Suaznábar, C., & Henríquez, P. (2020). *Transformación digital empresarial: ¿Cómo nivelar la cancha?* Inter-American Development Bank.
- Vacas Aguilar, F. (2021). Transformación digital: del lifting a la reconversión. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (10), 135–143. <https://doi.org/10.51302/tce.2018.199>
- Ziółkowska, M.J. (2021). Digital Transformation and Marketing Activities in Small and Medium-Sized Enterprises. *Sustainability* 2021, 13, 2512.