

UNIVERSIDAD SIGLO 21



Seminario Final de Administración de Servicios de Salud

Reporte de Caso: Hospital TodosSanos

Planificación estratégica de la gestión de stock e inventarios

Licenciatura en administración de servicios de salud

Apellido y Nombre: Vazquez Paula Julieta

DNI: 35493306

Legajo: VASS000177

Tutor: Lic. Claudia Navas

Año: 2025

Resumen

En la localidad Tres de Febrero, de la provincia de Buenos Aires, se encuentra ubicado un Hospital Privado llamado Hospital Polivalente de TodosSanos, el cual presenta grandes inconvenientes en la gestión de stock e inventarios, produciendo altos costos en la adquisición de insumos, desabastecimiento, variabilidad en la calidad de los productos, entre otros.

El objetivo del trabajo es por medio de una planificación estratégica optimizar la gestión de stock e inventarios implementando un sistema ERP y tecnología RFID, obteniendo algunos beneficios como: precisión del inventario, optimización de la cadena de suministro, gestión de activos, reducción de costos, mejora en la toma de decisiones, mayor eficiencia, reducción de errores, mayor seguridad, mejora de la satisfacción del paciente y ventaja competitiva.

Todos estos beneficios son medibles y para ello además del sistema CIRRUS ERP utilizaremos KPIs, que son indicadores de rendimientos que permiten monitorear el progreso de un proyecto y realizar ajustes si es necesario.

Palabras clave: Herramientas Tecnológicas, Sistemas ERP, Gestión de Stock e Inventarios, Etiquetas RFID

Abstract

Located in the town of Tres de Febrero, in the province of Buenos Aires, there is a private hospital called Hospital Polivalente de TodosSanos. It faces significant challenges in stock and inventory management, resulting in high costs for the acquisition of supplies, shortages, and variability in product quality, among others.

The objective of this study is to optimize stock and inventory management through strategic planning by implementing an ERP system and RFID technology, achieving benefits such as reduced storage and waste costs, improved quality of patient care, greater efficiency in hospital logistics, and improved patient safety.

All of these benefits are measurable, and in addition to the CIRRUS ERP system, we will use KPIs, which are performance indicators that allow us to monitor the progress of a project and make adjustments if necessary.

Keywords: Technological Tools, ERP Systems, Stock and Inventory Management, RFID Tags

Índice de Contenidos

Introducción	1
Análisis situacional	3
Macro Entorno.....	3
Micro Entorno	6
Análisis Interno	8
Marco Teórico.....	11
Diagnóstico y Discusión	13
Plan de implementación.....	16
Propuesta.....	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos.....	17
Alcance geográfico.....	18
Alcance temporal.....	18
Planes de acción	18
Presupuesto de inversión del proyecto consolidado.....	23
Flujo de caja económico.....	23
Análisis Financiero	24
Conclusión y recomendaciones.....	26
Bibliografía	28
Índice de Anexos	30
Anexo 1	31
Tecnología RFID ZEBRA.....	31
Anexo 2.....	34
CIRRUS ERP – Funcionalidades.....	34

Introducción

El Hospital Polivalente de TodosSanos, fundado en 1995, es una institución médica ubicada estratégicamente en el centro de la localidad Tres de Febrero, Provincia de Buenos Aires. Se encuentra a 100 metros de la estación de ómnibus local y cuenta con acceso a la ruta principal para conectar con ciudades cercanas más grandes. Este Hospital y el Hospital Público Regional son los únicos polivalentes.

La relación colaborativa del Hospital con otros establecimientos de salud, alianzas con instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y autoridades municipales favorece y fortalecen la implementación de proyectos de salud pública, programas de formación profesional, campañas de prevención y educación. Posee convenios de derivaciones con instituciones tanto públicas como privadas de alta complejidad o específicas.

TodosSanos cuenta con una imagen positiva y prestigiosa entre los habitantes de la comunidad. Goza de un historial de respuesta eficiente en situaciones de emergencia, una participación activa en programas comunitarios y personal médico y de enfermería con empatía, generando en la comunidad una relación de confianza y respeto mutuo, un activo intangible que fortalece la posición del hospital en la región.

Sin embargo, el Hospital enfrenta numerosos desafíos en varias dimensiones de gestión que requieren una atención urgente y una solución viable para garantizar la sustentabilidad y eficiencia a largo plazo. Si bien TodosSanos cuenta con un software de gestión hospitalaria el mismo se encuentra obsoleto, produciendo retrasos en la atención a pacientes, errores médicos, dificultad en la gestión de recursos, faltantes de insumos médicos, costos elevados de adquisición, una gestión de inventarios ineficiente, entre otros.

La propuesta está dirigida a mejorar la calidad de la información disponible a través de la implementación de un software ERP, focalizándose en la gestión de stock e inventarios. El sistema que se propone es Cirrus, una solución integral de software en la nube, diseñada para optimizar la gestión hospitalaria. Los sistemas ERP son una herramienta poderosa para la gestión hospitalaria ya que centraliza la información, automatiza los procesos, mejora la gestión de pacientes, optimiza los recursos y mejora la toma de decisiones.

Además de la implementación del módulo “Cirrus ERP” la propuesta abarca el uso de etiquetas RFID, que son una tecnología de identificación por radiofrecuencia que permite la identificación y trazabilidad de los productos. Los beneficios más destacados que ofrece el uso de este tipo de etiquetas son la reducción de errores, optimización de procesos, mejor trazabilidad, mejor seguridad y mayor eficiencia.-

La integración de etiquetas RFID con sistemas ERP permite una gestión de inventarios y activos más eficientes y precisos, al sincronizar los datos capturados por los lectores RFIF con el ERP. Esta integración facilita la gestión de la cadena de suministro, la trazabilidad de productos y la optimización de procesos.

Este tipo de tecnología se encuentran actualmente implementado en distintos países, algunos de los hospitales que utilizan Cirrus son:

- Dr. Erfan & Bagedo General Hospital (Arabia Saudita)
- Hospital Central Militar (México)
- Clínica Bien Vita (Chile)
- Hospital Italiano (Argentina)
- Hospital Victoria La Salle (Argentina)

Algunos hospitales que usan el sistema de etiquetas RFID son:

- Hospital Moun Sinai (Estados Unidos)
- Sanatorio Finochietto (Argentina)
- Hospital Universitario HM Sanchinarro (España)
- Swiss Medical Laundry (Argentina)

Análisis situacional

A continuación se realizará el análisis situacional del Hospital Polivalente TodosSanos con distintas herramientas de planificación estratégica.

Macro Entorno

Para el análisis del macro entorno se utilizará PESTEL que evalúa los factores externos que pueden afectar a una empresa. Identifica oportunidades y amenazas, para adaptar la estrategia empresarial a un entorno cambiante. Para ello se basa en el estudio de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Factor Político:

1) Las Políticas Fiscales: La política fiscal en Argentina se encuentra en un proceso de ajuste, con medidas destinadas a reducir el déficit fiscal, mejorar la recaudación tributaria y buscar un equilibrio entre los objetivos de crecimiento, estabilidad y equidad. Se logró superávit fiscal a lo largo del período 2024, y se proyecta mejorarlo durante el 2025, evitando recurrir al financiamiento del Estado mediante el endeudamiento o emisión monetaria para gastos corrientes (Hacienda, 2025).

2) Las Políticas Gubernamentales: El Estado ha implementado medidas de acompañamiento social tales como: a) La protección a los más vulnerables: Incremento en la AUH (+374%) y la Tarjeta Alimentar (+138%), alcanzando el 98% de la Canasta Básica Alimentaria. b) La reformulación de programas sociales: "Potenciar Trabajo" se transformó en "Volver al Trabajo" (para mejorar empleabilidad) y "Acompañamiento Social" (para fortalecer hogares vulnerables). c) El apoyo educativo: Incremento del 300% en la asignación por Ayuda Escolar Anual, beneficiando a 7,3 millones de niños y adolescentes. (Ministerio de Capital Humano, 2024).

También ha implementado medidas para la modernización del Estado, las medidas que adoptó fueron: 1) La reducción de estructuras: Disminución de ministerios (de 18 a 8) y secretarías (de 106 a 52), eliminando más del 50% de los cargos políticos. 2) La digitalización y simplificación: Eliminación de trámites innecesarios y controles discrecionales, facilitando la acción privada. 3) La privatización y concesión: Saneamiento de empresas públicas para que el Estado se concentre en funciones esenciales (Argentina.gob.ar, 2025).

Factor Económico:

1) Políticas monetarias: Desde la asunción de las nuevas autoridades en diciembre de 2023, se puso en marcha un cambio de régimen monetario no disruptivo, con el fin de corregir los desbalances presentes. La combinación de astringencia monetaria y tipo de cambio administrado ha favorecido la desaceleración de los precios, por lo que se espera una inflación anual de 30% este año. No obstante, la recuperación de la actividad y salarios reales, junto con ajustes pendientes en precios regulados, impondrán ciertos límites a la velocidad de la desinflación. (Bbvaresearch.com, 25 de marzo de 2025)

2) Situación económica del país: El gobierno nacional logró un superávit fiscal por primera vez en muchos años y redujo la inflación mensual del 25,5% en diciembre de 2023 al 2,4% en febrero de 2025. El riesgo país cayó de 2.500 puntos básicos en agosto de 2023 a cerca de 700-800 puntos básicos a inicios de 2025, aunque sigue siendo de los más altos de la región. Argentina recibió un primer desembolso de US\$12.000 millones del FMI junto con un desembolso de US\$1.500 millones del Banco Mundial con el fin de apoyar medidas que acompañan la estabilización macroeconómica, proteger a los más vulnerables y promover el comercio y las inversiones del sector privado. (Bancomundial.org, 23 de Abril de 2025)

3) Nivel de producción PIB: Se proyecta un crecimiento del 5,5% impulsado por la consolidación de la estabilidad macroeconómica, la inversión en el sector energético y un desempeño favorable del sector agroindustrial en un contexto de condiciones climáticas benignas. (Bancomundial.org, 23 de Abril de 2025)

Factor Socio Cultural:

1) Situación demográfica: La población del país crece a un ritmo más lento, se mantendrá entre 40 y 50 millones de habitantes al menos hasta 2050, según las proyecciones demográficas. Es una población que está envejeciendo (ONU, 2022). Los nacimientos caen mucho más rápido que las defunciones. El observatorio estadístico global Our World In Data consigna que la tasa argentina es de 1,5 hijos por mujer, por encima de España y de Chile, y apenas por debajo de Francia y Brasil. En Argentina la esperanza de vida se ubicó en los 77.5 años, es un crecimiento que viene sosteniéndose en el tiempo, según la Organización Panamericana de la Salud.

2) Crecimiento de la población: La población en Argentina según el último reporte de INDEC del año 2022 y con actualización al 21/04/2025 es de 45.892.285, con una tasa de crecimiento moderada.

3) Barreras culturales: Estas barreras no son únicamente físicas, sino también estructurales y sociales, entre las que se destacan: Prejuicios y estigmatizaciones: dentro de las escuelas hacia las personas con discapacidad. Las actitudes de la sociedad, incluso si es inconsciente puede perpetuar la exclusión. Políticas educativas inflexibles: las estructuras y normativas escolares no están diseñadas para la diversidad de alumnos lo que imposibilita una inclusión real. Recursos insuficientes: falta de apoyo financiero y humano. La falta de inversión e infraestructura agranda esa brecha ya que muchas de las instituciones no están preparadas para recibir estudiantes con discapacidad (Argentina.gob.ar, 2025).

Factor Tecnológico:

1) Cambios tecnológicos: La inteligencia artificial (IA) se está expandiendo en áreas como el comercio, la salud y la educación reduciendo costos operativos en la automatización de tareas. (Inteligenciaargentina.ar, 13 de Marzo de 2025)

2) Avances tecnológicos: Argentina avanza en oportunidades para el crecimiento del Internet de las cosas (IoT), impulsando soluciones en sectores como la agroindustria y la logística. La adopción de tecnología 5G promete una conectividad ultrarrápida y baja latencia. (Inteligenciaargentina.ar, 13 de Marzo de 2025)

3) Niveles de innovación: El fintech argentino sigue creciendo con billeteras digitales, criptomonedas y plataformas de pagos innovadoras que transforman el acceso a servicios financieros. El auge del comercio electrónico sigue creciendo, obligando a las empresas a modernizar sus plataformas para mejorar la experiencia del usuario. (Inteligenciaargentina.ar, 13 de Marzo de 2025).

Factores Ecológicos:

1) Políticas ambientales: Plan GIRSU, promueve el saneamiento ambiental y la optimización de recursos para garantizar una gestión moderna y eficiente de los residuos sólidos urbanos, bajo el paradigma de la economía circular. Una estrategia en articulación con provincias y municipios que entiende a la gestión de los residuos como una cuestión

ambiental, pero también sanitaria, social y económica que merece un abordaje integral. (Argentina.gob.ar, 2025).

2) Normatividad ambiental del sector: Argentina presentó el primer Informe Bienal de Transparencia (IBT), en el reporte se presentan las acciones de mitigación y adaptación y el apoyo provisto, recibido y requerido. También se provee la información sobre el seguimiento del avance de los países en el objetivo de reducción de emisiones global, de acuerdo con el artículo 14 del Acuerdo de París. (Argentina.gob.ar, 2025).

Factor legal:

1) Ley N° 27553: Ley de Recetas Electrónicas o Digitales, establece que la prescripción y dispensación de medicamentos, así como otras prescripciones, deben ser redactadas y firmadas a través de plataformas electrónicas habilitadas. Esto significa que las recetas médicas deben ser digitales y no en papel. La ley también permite el uso de plataformas de tele asistencia para la prescripción (Legisalud.gov.ar, 2025).

2) Ley N° 27742: Ley de Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos, es una ley argentina que establece un conjunto de reformas en áreas como la laboral, la fiscal y la regulatoria, con el objetivo de promover la libertad de mercado y la eficiencia económica. (Legisalud.gov.ar, 2025).

Micro Entorno

Para el análisis del micro entorno se utilizará la herramienta de planificación estratégica de Las 5 Fuerzas de Porter para evaluar la competencia en la industria de salud en Argentina. Para ello se tendrá en cuenta: la rivalidad entre competidores, la amenaza de nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutos, el poder de negociación de los proveedores y el poder de negociación de los clientes.

1) Poder de Negociación de clientes: Este sería el poder que poseen los pacientes. El avance de la tecnología ha permitido tener al alcance cualquier tipo de información en línea. Generando una creciente conciencia de los derechos del paciente y la búsqueda de una segunda opinión lo que puede aumentar el poder de negociación de los clientes. Sin embargo, el acceso a las prestaciones de salud están sujetas a varias variables, como puede ser su cobertura médica, patología del paciente, prestación a realizar (ya que puede no estar nombrada y requiera de un presupuesto para su evaluación), los convenios pactados entre la

obra social/prepaga y la institución de salud, entre otros. Es por esto que el poder de negociación de los pacientes es **moderado**.

2) Rivalidad entre competidores: La industria de la salud en Argentina es relativamente fragmentada, con diversos actores como hospitales públicos y privados, clínicas, laboratorios, y profesionales independientes. La rivalidad se manifiesta en la competencia por pacientes, la oferta de servicios diferenciados, la inversión en tecnología, y la búsqueda de acuerdos con aseguradoras. Este poder está sujeto a la población del lugar, cantidad de instituciones de salud, ya sean privadas o públicas, por lo que este poder es **bajo**.

3) Poder de negociación de los proveedores: Este sería el poder que tienen los fabricantes de equipos médicos, farmacéuticas, empresas de seguros, etc. El poder que poseen es **alto** debido a la dependencia de la industria de la salud en estos suministros. La regulación de precios de medicamentos y la negociación de contratos con las obras sociales/prepagas pueden limitar el poder de los proveedores, pero no de manera sustancial ya que en muchos casos suelen ser muy específicos.

4) Amenazas de nuevos competidores: Los competidores en este caso serían nuevas instituciones de salud, como clínicas, hospitales, consultorios, salitas, entre otros. Este poder de amenaza es **bajo**, ya que la inversión necesaria en infraestructura es elevada y requiere de contar con personal calificado. Sin embargo, la creciente demanda de servicios de salud y la innovación en tecnologías médicas pueden crear oportunidades para nuevos jugadores, especialmente en áreas como la telemedicina y la salud digital.

5) Amenaza de productos sustitutos: La industria de la salud no tiene sustitutos directos en la mayoría de los casos. La utilización de tecnologías como la telemedicina y la inteligencia artificial, pueden generar sustitutos parciales en ciertos ámbitos. Se pueden ofrecer sustitutos de medicamentos genéricos, terapias alternativas, soluciones tecnológicas para la gestión de la salud, alimentos sustitutos de comidas, prácticas de bienestar, etc. Este poder de amenaza es **moderada** ya que va a estar sujeto al servicio que se quiera sustituir. Difícilmente una institución de salud brinde el total de los servicios de otra o pueda igualar en especialización y tecnología, sino más bien en uno o algunos servicios; pero no implica brindar la misma calidad.

Análisis Interno

Para el análisis interno utilizaré la Cadena de Valor que permite identificar y analizar todas las actividades que se desarrollan dentro de la institución, con el fin de poder optimizar cada proceso. Pero antes mencionaré la visión, misión y cultura.

Misión: brindar una atención médica de alta calidad, enfocada en la seguridad del paciente, la satisfacción y el bienestar general del mismo.

Visión: ser líder en la atención médica, reconocida por la excelencia en la atención, la innovación y la tecnología.

Cultura y valores: fomentar el trabajo en equipo, la ética, la excelencia y el compromiso con la mejora continua. Los valores que nos fundamentan es la integridad, el respeto por el paciente, la compasión, la transparencia y la responsabilidad.

Actividades de Soporte

1) Infraestructura de la empresa: El hospital cuenta con un servicio polivalente, posee urgencias, consultorios, salas de cirugía, unidades de cuidados intensivos, laboratorio, farmacia, áreas de maternidad y pediatría, salas de espera y áreas de recepción, los cuales se encuentran distribuidos dentro de cuatro pisos. Cuenta con un total de 220 camas, las cuales no alcanzan para cubrir la demanda local. La institución posee un diseño funcional y accesible para facilitar la atención médica. Tiene un aspecto estético contemporáneo. Las condiciones de mantenimiento son rigurosas. Si bien cumple con los estándares necesarios para atender a la población local, requiere de modernización.

2) Gestión de recursos humanos: TodosSanos cuenta con un organigrama, el mismo requiere ajustes para poder optimizar la administración del hospital, asegurar una comunicación eficiente entre los departamentos y mejorar la calidad de los servicios prestados. Posee un total de 450 personas empleadas, todas con una formación específica según las tareas a desempeñar. Sin embargo, no cuentan con capacitación y desarrollo continuo, lo que resulta en una obsolescencia de habilidades y conocimientos. La rotación del personal es alta, lo que afecta la continuidad y la calidad de la atención. El clima laboral se ve afectado por la sobrecarga de trabajo y la falta de incentivos. Anualmente se evalúa el desempeño del personal y la calidad de los servicios. Para ello se realizan auditorías internas,

encuestas de satisfacción del paciente y análisis de indicadores de salud. El área no cuenta con tableros o cuadros de mando de RRHH para monitorear y analizar la rotación del personal, absentismo laboral, satisfacción de los empleados, productividad, costo de contratación, desarrollo y capacitación, entre otros.

3) Desarrollo de tecnología: El Hospital cuenta con un software de gestión para el registro de pacientes, programación de citas y la gestión de inventarios. Este sistema no se adapta a las necesidades actuales y tampoco es transversal a todas las áreas de TodosSanos, lo que provoca grandes problemas de gestión, dificultad para la toma de decisiones y pérdidas económicas.

4) Compras: La gestión de stock e inventarios es ineficiente, hay faltantes de insumos médicos esenciales, los costos de reponer o volver a adquirirlos son elevados, con frecuencia se reportan pérdidas por vencimientos y mal manejo. No hay gestiones de convenios con contratos de compra a largo plazo ni cualquier otra estrategia implementada para optimizar el área. El sistema que se utiliza para registro y abastecimiento es obsoleto. No hay control de los suministros entregados, tampoco se cuenta con un registro de requerimientos por áreas, dificultando aún más las necesidades de reposición. El sector no cuenta con indicadores que permitan analizar el rendimiento de las operaciones, la eficiencia del almacén y la farmacia, reducir costos, la optimización en las decisiones y el aumento de la satisfacción al paciente.

Actividades primarias:

1) Logística interna: El Hospital se encuentra ubicado estratégicamente en el centro de TodosSanos, con condiciones de acceso favorables, rutas pavimentadas y señalización adecuada que facilita el tránsito tanto de pacientes como de proveedores. Se encuentra a 100 metros de la estación de colectivos, lo que puede resultar una alternativa de transporte para aquellos que no disponen de vehículo propio. Cuenta con una serie de convenios con diversas obras sociales y prepagas, de alcance local como nacional, para garantizar el servicio a una amplia base de pacientes. También posee convenios de derivaciones tanto con instituciones públicas como privadas a los fines de derivaciones de alta complejidad o específicas, como así también con el Hospital Regional Público con el que comparte su atención local.

2) Operaciones: El Hospital TodosSanos cuenta con una variedad de unidades para brindar atención médica integral a sus pacientes. Estas unidades incluyen:

- Emergencias: donde se atienden casos de urgencia y emergencia médica.
- Consultas Externas: donde se realizan consultas médicas y se brinda atención ambulatoria.
- Internación General: donde se hospitaliza a pacientes que requieren cuidado médico y supervisión constante.
- Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): donde se brinda atención especializada a pacientes críticos.
- Quirófanos: donde se realizan procedimientos quirúrgicos.
- Laboratorio y Diagnóstico por Imágenes: donde se realizan análisis de laboratorio y estudios de imagen para diagnosticar y tratar enfermedades.
- Farmacia Hospitalaria: donde se dispensan medicamentos y se brinda asesoramiento farmacéutico.

Actualmente, el hospital cuenta con 220 camas para todas las especialidades, lo que resulta insuficiente para dar respuesta a la demanda actual. Esta insuficiencia se ve agravada por las malas condiciones del establecimiento público de la localidad, que también atiende a la población. La falta de recursos y la sobrecarga de pacientes pueden afectar la calidad de la atención médica y la seguridad de los pacientes.

3) Logística Externa: Se refiere a la gestión del alta del paciente, la entrega de medicamentos de seguimiento, la programación de citas post-alta y la logística para el traslado a casa.

4) Marketing y ventas: El hospital debe promocionar sus servicios para atraer pacientes, incluyendo estrategias de publicidad, promoción y atención al paciente. Actualmente, no cuenta con una implementación específica en este sentido, pero es un referente de la zona y cuenta con gran prestigio.

5) Servicios post venta: Históricamente el Hospital participa de proyectos de prevención y educación. Actualmente se encuentran activos los proyectos:

- Programa de Salud Escolar: evaluaciones médicas y talleres educativos en escuelas locales.
- Red de Prevención de Enfermedades Crónicas: seguimiento y tratamiento de enfermedades crónicas.

Marco Teórico

Este trabajo se basa en una planificación estratégica, un proceso crucial para definir la dirección de una organización y asignar recursos, según Porter (1985). Para explorar la gestión de stock e inventarios hospitalarios desde una perspectiva estratégica, empresarial y tecnológica, se analizarán los conceptos clave de planificación empresarial y el impacto de la tecnología. En esencia, este trabajo busca integrar la planificación estratégica con la gestión empresarial y la tecnología para optimizar la gestión de stock e inventarios en hospitales, mejorando la eficiencia, reduciendo costos y garantizando la disponibilidad de los recursos necesarios para la atención médica.

El hospital TodosSanos no cuenta con un sistema de gestión de inventarios efectivo, lo que lleva a una falta de control sobre los insumos. Frecuentemente se producen desabastecimientos de productos y materiales críticos, lo que afecta la calidad de la atención. Hay un exceso de inventario debido a la falta de control y la mala gestión. Las consecuencias de esto impactan en la calidad de la atención, produce costos adicionales e insatisfacción del personal, dañando la imagen del Hospital con el deterioro del servicio. Es por ello, que la gestión de stock e inventario en hospitales es crucial para garantizar la continuidad de la atención y la seguridad del paciente (Landry & Beaulien, 2013).

La integración de sistemas ERP y etiquetas RFID en la gestión de stock e inventarios hospitalario optimiza la eficiencia, la seguridad y la calidad de la atención. Esta combinación mejora la precisión del inventario, agiliza la cadena de suministro, optimiza la gestión de activos y facilita la toma de decisiones informadas. La tecnología RFID, al permitir el seguimiento inalámbrico de medicamentos y materiales, reduce errores y asegura la disponibilidad oportuna, mientras que la integración con el ERP brinda una visión holística y automatizada de las operaciones hospitalarias.

Los Hospitales pueden transformar sus operaciones de gestión de stock e inventario mediante la integración estratégica de sistemas ERP y etiquetas RFID. Esta sinergia tecnológica ofrece beneficios sustanciales, elevando la eficiencia, reforzando la seguridad y mejorando la calidad de la atención al paciente. La precisión del inventario se ve drásticamente mejorada gracias a la tecnología RFID, que permite el seguimiento inalámbrico de medicamentos y materiales médicos, eliminando errores de conteo y garantizando la disponibilidad oportuna de los recursos esenciales.

Esta integración no solo optimiza la gestión de activos, sino que también agiliza la cadena de suministro, desde la recepción de insumos hasta su distribución en las diferentes áreas del hospital. La automatización proporcionada por RFID y ERP facilita la toma de decisiones al ofrecer datos en tiempo real sobre la ubicación y el estado de los artículos, permitiendo una gestión más eficiente y proactiva.

En resumen, esta inversión estratégica no solo reduce costos operativos y minimiza errores, sino que también fortalece la seguridad del paciente y moderniza las operaciones hospitalarias, generando un impacto positivo en la calidad de la atención.

Sin embargo, la gestión de inventarios no es un proceso aislado, sino que debe estar alineado con los objetivos estratégicos de la institución. Porter (1980) enfatiza la importancia de la coherencia entre los diferentes niveles de estrategia.

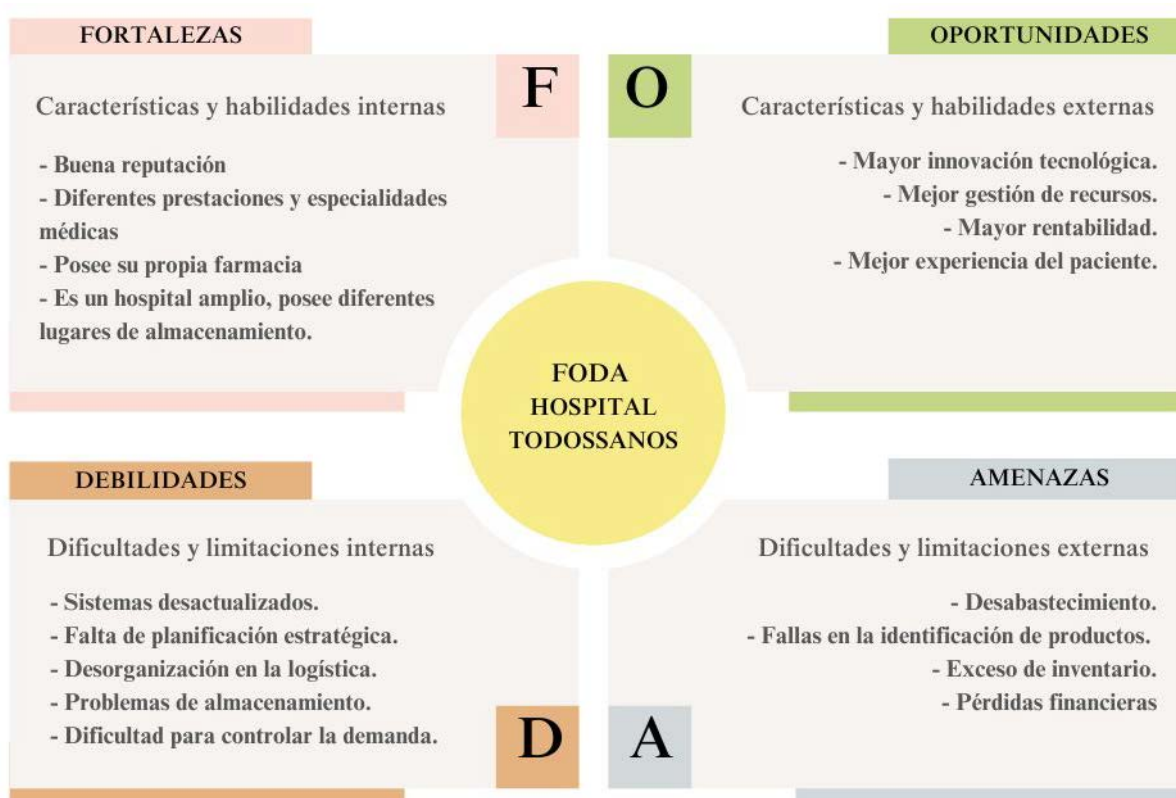
1) Estrategias Corporativas: define la dirección general del Hospital, incluyendo la selección de los servicios que ofrece y la forma en que se relacionan entre sí. Igor Ansoff (1957) las clasifica en: crecimiento, diversificación, desinversión y reestructuración. Este trabajo se basa en una **estrategia de reestructuración** en la gestión de stock e inventarios.

2) Estrategias de Negocio o Competitiva: define como el Hospital compite en su mercado específico, buscando una ventaja competitiva. Según Porter (1985) esta estrategia se clasifica en: liderazgo de costos, diferenciación y enfoque o nicho de mercado. El trabajo apunta a la **estrategia de diferenciación** en la gestión de stock e inventarios.-

3) Estrategias Funcionales: define cómo las diferentes áreas funcionales del Hospital implementan la estrategia de negocio/competitiva para lograr una ventaja competitiva. Para la gestión de stock e inventarios se utilizan clasificaciones para organizar y priorizar los ítems, lo que permite una mejor administración de los recursos. Este trabajo se basa en **el método ABC** para clasificar los artículos según su nivel de importancia, facilitar el control y la optimización de los inventarios, permitiendo una gestión más eficiente de los recursos. En la revista científica ANFIBIOS (2022, 23 de diciembre) “Análisis de la Gestión de Abastecimiento en la Logística Hospitalaria” se informa que la estrategia más efectiva para la gestión de stock e inventario hospitalario es la categorización de medicamentos e insumos mediante el método ABC.

Diagnóstico y Discusión

El análisis situacional del macro y micro entorno, junto con el análisis interno de la organización Hospital TodosSanos, justifica la importancia y conveniencia de llevar a cabo una planificación estratégica. El análisis FODA (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) detallado a continuación, proporciona una base sólida para esta planificación:



La matriz FODA expone la necesidad de una planificación estratégica para convertir las debilidades en fortalezas, aprovechar las oportunidades y minimizar las amenazas. La implementación de esta planificación requiere un análisis exhaustivo de las implicaciones estratégicas y el impacto institucional para asegurar una ejecución exitosa y sostenible. Se debe realizar un análisis del ROI, la sostenibilidad a largo plazo y los posibles riesgos, incluyendo la seguridad de los datos, vulnerabilidad de los sistemas y la protección de la privacidad. Además, se requiere una capacitación integral del personal para garantizar una adaptación fluida y minimizar la resistencia, así como una comunicación transparente y efectiva a todos los niveles de la organización.

Es por ello que considero que la planificación estratégica es esencial para el Hospital TodosSanos, y la implementación de un sistema ERP, etiquetas RFID y tableros KPIs es un

paso crucial para lograr corregir las debilidades mencionadas (sistemas desactualizados, falta de planificación estratégica, problemas para controlar la demanda y su almacenamiento, desorganización en la logística), lo cual no solo optimizará la gestión de stock e inventarios, reduciendo el riesgo de desabastecimiento y evitando compras de emergencia, sino que fortalecerá la planificación estratégica general, la eficiencia operativa y la seguridad del paciente.

Para potenciar la gestión de inventario y la atención al paciente, se propone una estrategia combinada de reestructuración, diferenciación y el método ABC.

1) Estrategias de Reestructuración: implica centralizar la gestión en un único ERP, automatizar procesos con RFID y optimizar el espacio de almacenamiento.

- Centralización: en lugar de tener múltiples almacenes o áreas con gestión de inventario separada, centralizar la gestión en un único sistema ERP. Eso facilita la visibilidad de todos los ítems y reduce errores.
- Automatización: utilizar la tecnología RFID para la identificación y el seguimiento de los productos, reduciendo la necesidad de conteo manual y aumentando la precisión del inventario.
- Optimización del espacio: implementar un sistema de gestión de almacén que permita aprovechar mejor el espacio disponible, utilizando estanterías, sistemas de almacenamiento vertical o automatizado.
- Cambios en los procesos: revisar y optimizar los procesos de entrada, salida, y movimiento de productos, reduciendo tiempos y costos.

2) Estrategias de Diferenciación: se centra en la atención personalizada, mejor comunicación entre departamentos y gestión de la demanda basada en datos.

- Atención personalizada: utilizar la información proporcionada por el sistema ERP y RFID para personalizar la atención al paciente. Por ejemplo, tener un registro detallado de los medicamentos y materiales utilizados en cada paciente, lo que permite una atención más precisa y eficiente.
- Mejor comunicación: establecer una mejor comunicación entre los diferentes departamentos (farmacia, quirófano, enfermería, etc.) a través del sistema ERP. Eso facilita la gestión de recursos y evita la falta de disponibilidad de medicamentos y materiales.

- Gestión de la demanda: utilizar los datos del sistema ERP para predecir la demanda de productos y anticipar la necesidad de reabastecimiento.
- Mejora en la calidad: reducir los errores en la gestión de inventario, también mejora la calidad de la atención al paciente.

3) Método ABC: clasifica los ítems de inventario por valor para priorizar la gestión.

- Categorización: clasificar en tres categorías según su importancia y valor.
 - Categoría A: ítems de alto valor que representan un 20% del total, pero que generan el 80% del costo.
 - Categoría B: ítems de valor intermedio que representan un 30% del total y un 15% del costo.
 - Categoría C: ítems de bajo valor que representan el 50% del total, pero que solo generan el 5% del costo.
- Control: implementar un control más estricto sobre los ítems de categoría A, asegurando su disponibilidad y optimizando su gestión.
- Delegación: para los ítems de categoría C, se puede implementar una gestión más flexible y delegar la gestión a otros niveles.
- Análisis de la demanda: analizar la demanda de cada categoría y ajustar la gestión de inventario en consecuencia.

Por esta razón, considero que la implementación de estas estrategias, con el apoyo del método ABC, puede transformar la gestión de inventario en un entorno de salud, mejorando la eficiencia, reduciendo costos y elevando la calidad de la atención del paciente.

Plan de implementación

Propuesta

Se propone una planificación estratégica para optimizar la gestión de stock e inventarios mediante la implementación de un software llamado Cirrus ERP para la gestión de stock e inventarios del Hospital, en combinación con el uso de etiquetas RFID de Zebra Technologies, con el fin de maximizar la eficiencia y rentabilidad de las operaciones de la empresa, minimizando costos y garantizando la satisfacción del paciente; basada en autores como Bourlakis y Bourlakis (2006), Pokharel (2005) y Sassi (2006) que destacan cómo las TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones) en la cadena de suministro y la gestión de almacenes contribuyen a la reducción de la complejidad, la mejora de la coordinación y la optimización de los flujos de información.

Esta propuesta tecnológica no solo busca optimizar la gestión de stock e inventarios, sino también en estar en sintonía con la misión, visión y valores de la organización.

Misión: brindar una atención médica de alta calidad, enfocada en la seguridad del paciente, la satisfacción y el bienestar general del mismo.

Visión: ser líder en la atención médica, reconocida por la excelencia en la atención, la innovación y la tecnología.

Cultura y valores: fomentar el trabajo en equipo, la ética, la excelencia y el compromiso con la mejora continua. Los valores que nos fundamentan es la integridad, el respeto por el paciente, la compasión, la transparencia y la responsabilidad.

Objetivo General

Aumentar en un 35% la rentabilidad del Hospital por medio de la gestión de stock e inventarios para Julio 2028.

Justificación: La gestión hospitalaria de TodosSanos es deficiente, provocando consecuencias devastadoras, tales como pérdida de rentabilidad, falta de insumos vitales, la degradación de la calidad del servicio y la pérdida de reputación. Una correcta gestión de stock e inventarios implica la planificación, control y seguimiento de los materiales, equipos y medicamentos necesarios para la atención al paciente, buscando optimizar costos y minimizar desperdicios. Es por ello fundamental, implementar sistemas eficientes de gestión que permitan

controlar los niveles de stock, predecir la demanda, evitar la caducidad de productos y garantizar la disponibilidad de insumos.

Para medir la rentabilidad de un Hospital en la gestión de stock e inventarios, es fundamental implementar KPIs como la rotación de inventario, costo de mantener el inventario, nivel de stock promedio, días de inventario, precisión del inventario, costo de faltantes y el tiempo de ciclo de cumplimiento del pedido. Estos indicadores ayudan a optimizar la eficiencia operativa, reducir costos y mejorar la satisfacción del paciente.

Objetivos Específicos

1) Reducir en un 20% los costos de adquisición y almacenamiento para Enero de 2027.

Justificación: El Hospital no cuenta con convenios de contratos de compra a largo plazo ni estrategias para optimizar la gestión de stock e inventarios, no hay control de suministros entregados, los insumos se encuentran almacenados en distintas áreas, no hay registros de requerimientos de los sectores y tampoco se cuenta con un sistema operativo decente para llevar a cabo estas tareas. Debido a esto, es crucial realizar convenios estratégicos con el fin de garantizar la eficiencia operativa, optimizar la calidad de la atención y preservar los recursos financieros del Hospital.

Para medir los costos de adquisición y almacenamiento los indicadores a usar son: costo de almacenamiento por unidad, costo de gestión de inventario por unidad, ciclo de inventario y rotación de inventario.

2) Reducir en un 15% los riesgos por desabastecimiento y obsolescencia para Julio de 2026.

Justificación: El desabastecimiento que se produce en TodosSanos causa retrasos en tratamientos, compromete la seguridad del paciente y genera costos adicionales; si a eso le sumamos la obsolescencia del equipamiento y tecnología, vemos comprometida la precisión de los diagnósticos, la efectividad de los tratamientos y la seguridad tanto del paciente como del personal. Por esta razón, es necesario enfatizar en la prevención de desabastecimientos y obsolescencia, para garantizar la seguridad del paciente, la eficiencia de las operaciones y la sostenibilidad económica del Hospital.

Para medir los riesgos por desabastecimiento y obsolescencia los indicadores a usar son: costo de almacenamiento por unidad, costo de gestión de inventario por unidad, ciclo de inventario y rotación de inventario.

3) Aumentar en un 20% la precisión de la previsión de la demanda de inventario para Julio de 2027, minimizando la acumulación de exceso de inventario y manteniendo altos niveles de servicio.

Justificación: Planificar una demanda lo más cerca de la realidad, garantiza la disponibilidad de suministros críticos, reduce costos, optimiza las operaciones y mejora la calidad de la atención médica. Motivo por el cual, es fundamental la precisión de la demanda de inventario para el buen funcionamiento del Hospital, ya que impacta directamente en la calidad de la atención, la gestión de los recursos y la satisfacción de los pacientes.

Para medir la precisión de la previsión de la demanda de inventario los indicadores a usar son: tasa de error de conteo, desviación de demanda, error de previsión y porcentaje de demanda cubierta.

Alcance geográfico

Esta propuesta se implementará en el Hospital Polivalente TodosSanos, ubicado en la localidad Tres de Febrero, Provincia de Buenos Aires; específicamente en el departamento de compras, quien se encarga de la gestión de stock e inventarios del Hospital.

Alcance temporal

Este proyecto tiene un alcance temporal de 36 meses, los mismos empezarán a correr desde la adquisición del sistema CIRRUS ERP.

Planes de acción

Se propone la implementación de tecnología para la gestión de stock e inventarios, mediante la adquisición de un sistema llamado CIRRUS ERP y tecnología RFID. Esta propuesta es transversal a todos los objetivos planteados y en concordancia con la visión, misión, cultura y valores del Hospital. La misma será implementada en 3 fases, por una cuestión de ordenamiento de tareas y no por tiempos. El paso a paso se describe más adelante en tablas. Cada fase tiene su propio tablero con indicadores para poder monitorear y gestionar las modificaciones que hagan falta para poder cumplir con los objetivos planteados. Se tuvo en

cuenta para esta propuesta las estrategias ya mencionadas con anterioridad de **reestructuración** (Estrategia Corporativa), **diferenciación** (Estrategia de Negocio) y el **método ABC** (Estrategia Funcional).

Tabla 1.

PLAN DE ACCIÓN 1 - "FASE DE IMPLEMENTACIÓN CIRRUS ERP"						
N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO		RECURSO HUMANO RESPONSABLE	RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS ECONÓMICOS
		INICIO	FIN			
1.1	Aprovisionamiento de equipamiento CIRRUS ERP	1/7/2025	1/8/2025	Área de Compras	Computadoras, internet, servidores y software	\$ 25.570.000,00
1.2	Implementación CIRRUS ERP	1/8/2025	1/9/2025	Área de Tecnología y Sistemas	Computadoras, internet y servidores	
1.3	Migración de información a CIRRUS ERP	1/9/2025	1/10/2025	Área de Tecnología y Sistemas	Computadoras, internet y servidores	
1.4	Capacitación de los distintos sectores en CIRRUS ERP	1/10/2025	1/11/2025	Personal de CIRRUS ERP	Computadoras, internet, servidores y sala de capacitación	\$ 4.230.000,00
1.5	Carga de información logística a CIRRUS ERP	1/9/2025	1/11/2025	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet y servidores	
1.6	Generación de tableros indicadores	1/9/2025	1/10/2025	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet y servidores	
1.7	Monitoreo de Tableros	1/10/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet y servidores	
					SUBTOTAL	\$ 29.800.000,00

Tabla 2.

PLAN DE ACCIÓN 2 - "FASE DE IMPLEMENTACIÓN TECNOLOGÍA RFID"						
N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO		RECURSO HUMANO RESPONSABLE	RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS ECONÓMICOS
		INICIO	FIN			
2.1	Aprovisionamiento de recursos RFID	1/7/2025	1/8/2025	Área de Compras	Internet, computadoras, scanners manuales, software, etiquetas e impresoras	\$ 31.300.000,00
2.2	Instalación de los recursos RFID	1/8/2025	1/9/2025	Área de Tecnología y Sistemas, y el área de Mantenimiento	Readecuación instalaciones existentes para nuevo sistema	\$ 6.840.000,00
2.3	Capacitación del uso de los nuevos recursos	1/9/2025	1/10/2025	Personal de Zebra	Computadoras, internet, servidores y sala de capacitación	\$ 4.230.000,00
2.4	Migración de códigos de CIRRUS ERP a la tecnología RFID	1/9/2025	1/10/2025	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
2.5	Homologación de códigos de productos de los proveedores	1/9/2025	1/10/2025	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
2.6	Generación de tableros indicadores	1/9/2025	1/10/2025	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
2.7	Monitoreo de Tableros	1/10/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
					SUBTOTAL	\$ 42.370.000,00

Tabla 3.

PLAN DE ACCIÓN 3 - "LOGÍSTICA"						
	DESCRIPCIÓN	TIEMPO		RECURSO HUMANO RESPONSABLE	RECURSOS FÍSICOS	RECURSOS ECONÓMICOS
		INICIO	FIN			
3.1	Reacondicionamiento de los lugares de guardado	1/7/2025	1/8/2025	Área de stock e inventarios	Mobiliario y etiquetas para nuevo sistema de organización	\$ 7.500.000,00
3.2	Impresión de etiquetas RFID	1/11/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios	Internet, computadoras, scanners manuales, software, etiquetas e impresoras	\$ 13.675.000,00
3.3	Etiquetado de productos	1/11/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios	Internet, computadoras, scanners manuales, software, etiquetas e impresoras	
3.4	Clasificación por método ABC	1/7/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
3.5	Guardado por método ABC	1/7/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios		
3.6	Generación de tableros indicadores	1/9/2025	1/10/2025	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
3.7	Monitoreo de Tableros	1/10/2025	31/6/2028	Área de stock e inventarios	Computadoras, internet, servidores	
					SUBTOTAL	\$ 21.175.000,00

Presupuesto de inversión del proyecto consolidado

Tabla 5.

P.A.	DESCRIPCIÓN	AÑO 2026	AÑO 2027	AÑO 2028	TOTAL
1.1	Aprovisionamiento de equipamiento CIRRUS ERP	\$ 25.570.000,00			\$ 25.570.000,00
1.4	Capacitación de los distintos sectores en CIRRUS ERP	\$ 4.230.000,00			\$ 4.230.000,00
Total Plan de Acción 1		\$ 29.800.000,00	\$ -	\$ -	\$ 29.800.000,00
2.1	Aprovisionamiento de recursos RFID	\$ 31.300.000,00			\$ 31.300.000,00
2.2	Instalación de los recursos RFID	\$ 6.840.000,00			\$ 6.840.000,00
2.3	Capacitación del uso de los nuevos recursos	\$ 4.230.000,00			\$ 4.230.000,00
Total Plan de Acción 2		\$ 42.370.000,00	\$ -	\$ -	\$ 42.370.000,00
3.1	Reacondicionamiento de los lugares de guardado	\$ 7.500.000,00			\$ 7.500.000,00
3.2	Impresión de etiquetas RFID	\$ 13.675.000,00			\$ 13.675.000,00
Total Plan de Acción 3		\$ 21.175.000,00	\$ -	\$ -	\$ 21.175.000,00
TOTAL DE LA INVERSIÓN					\$ 93.345.000,00

Flujo de caja económico

Tabla 6.

HTA	INICIO	2026	2027	2028
INGRESOS	\$ 261.520.000	\$ 300.748.000	\$ 345.860.200	\$ 397.739.230
EGRESOS		\$ -53.728.000	\$ -61.787.200	\$ -71.055.280
(COSTOS VARIABLES)		\$ -3.269.000	\$ -3.759.350	\$ -4.323.253
(COSTOS FIJOS)		\$ -47.429.000	\$ -47.429.000	\$ -47.429.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 196.322.000	\$ 232.884.650	\$ 274.931.698
IMPUESTOS		\$ -6.871.270	\$ -8.150.963	\$ -9.622.609
UTILIDAD NETA		\$ 189.450.730	\$ 224.733.687	\$ 265.309.088
(INVERSIÓN)	\$ -93.345.000			
FLUJO ECONÓMICO	\$ -93.345.000	\$ 189.450.730	\$ 224.733.687	\$ 265.309.088

Análisis Financiero

A continuación se detallará el análisis financiero con los indicadores VAN, TIR y ROI para visualizar la rentabilidad y viabilidad del proyecto.

Tabla 7.

INVERSIONES A REALIZAR	\$ -93.345.000
FLUJO DE PERIODO 1	\$ 189.450.730
FLUJO DE PERIODO 2	\$ 224.733.687
FLUJO DE PERIODO 3	\$ 265.309.088

VAN	\$ 303.166.427
TIR	210%
TASA K (Tasa Plazo Fijo)	30,5%

ROI	
BENEFICIOS	\$ 354.138.348
COSTO	\$ -93.345.000
ROI	395%

El análisis financiero refleja un retorno sobre la inversión “ROI” del 395%, un valor actual neto “VAN” de \$303.166.427 y una tasa interna de retorno “TIR” del 210%, lo que indica que el proyecto es rentable y financieramente viable. Estos indicadores sugieren que la inversión inicial ha generado un retorno significativo y que el proyecto es capaz de generar valor económico al Hospital, superando ampliamente las expectativas y el costo del capital.

Un **ROI** del 395% significa que por cada peso invertido, se están obteniendo \$3,95 de ganancia. Este porcentaje es muy elevado y sugiere que la inversión está generando un rendimiento excepcional. Si bien un ROI positivo indica que la inversión es rentable, y en este caso, la magnitud del porcentaje muestra que la rentabilidad es muy alta, es importante recordar que este indicador no debe ser el único factor considerado al evaluar una inversión. Otros aspectos como el tiempo de recuperación de la inversión, el riesgo asociado y el contexto general del mercado también son cruciales.

Un **VAN** de \$303.166.427 indica que el proyecto genera más valor presente que la inversión inicial, considerando el costo de capital del 30,5%. Esto significa que el proyecto es financieramente atractivo y crea riqueza.

Una **TIR** del 210% es significativamente mayor que la tasa de descuento del 30,5%. Esto significa que la tasa de rendimiento del proyecto supera con creces el costo de capital, lo que lo convierte en una inversión atractiva.

En resumen, estos tres indicadores, en conjunto, señalan que el proyecto analizado es altamente beneficioso para el hospital desde el punto de vista financiero. El proyecto no solo ha generado un retorno significativo de la inversión, sino que también ha creado un valor económico considerable y ha superado con creces las expectativas de rentabilidad.

Conclusión y recomendaciones

El proyecto de implementar el sistema CIRRUS ERP junto con la tecnología RFID en el Hospital Polivalente TodosSanos busca resolver los problemas actuales de gestión de stock e inventarios que afectan la eficiencia del hospital y la calidad del servicio ofrecido a los pacientes. La iniciativa se centra en modernizar los procesos internos, optimizando la cadena de suministro para asegurar una gestión más eficiente de los insumos críticos. Esto, a su vez, permitirá reducir costos operativos y garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios para la atención médica.

La propuesta no solo se justifica por la mejora en la gestión interna, sino también por los beneficios económicos que se esperan. Los resultados financieros proyectados, demuestran que la inversión es altamente rentable y sostenible a largo plazo.

Además de los beneficios económicos, la implementación de las tecnologías impactará positivamente en la calidad de la atención al paciente. La optimización de la gestión de stock y la cadena de suministro asegurará que los insumos estén disponibles cuando se necesiten, reduciendo el riesgo de demoras en la atención y mejorando la seguridad del paciente. Esto reforzará la confianza de los servicios del hospital y contribuirá a elevar su reputación.

Es por ello que considero que la integración de estas herramientas tecnológicas representa una estrategia integral que no solo optimizará la gestión interna del hospital, sino que también impulsará la eficiencia operativa, mejorará la calidad del servicio y fortalecerá la posición del Hospital TodosSanos como líder en innovación y gestión hospitalaria en la región.

Sin embargo, hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones para optimizar los resultados y potenciar la implementación:

Capacitación del personal: ya que es fundamental asegurar que el personal reciba una formación adecuada y continua en el uso de CIRRUS ERP y tecnología RFID para facilitar la adopción de las herramientas y reducir errores operativos.

Monitoreo constante: es necesario evaluar el progreso del proyecto mediante los diferentes indicadores KPIs para ir realizando ajustes en tiempo real, asegurando el cumplimiento de los objetivos.

Alianzas estratégicas: es indispensable negociar acuerdos con proveedores para garantizar el suministro de insumos esenciales, reducir costos y evitar desabastecimientos.

Comunicación interna: es crucial mejorar la coordinación entre los diferentes departamentos para asegurar una gestión integral de los recursos y una atención más eficiente.

Auditorías periódicas: es fundamental realizar evaluaciones internas para medir el impacto del proyecto en la calidad de atención, la satisfacción del paciente y la eficiencia operativa.

Bibliografía

Porter, M. E. (1985). Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de la industria y de la competencia. Free Press.

Porter, M. E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. Vergara.

Senge, P. M. (1990). La quinta disciplina: El arte y la práctica de la organización inteligente. Granica.

Ruiz, J. I. (2017). Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP): Un análisis desde la perspectiva de la gestión del conocimiento. Editorial Universitaria Ramón Areces.

Praveen, S., & Venkatesh, C. (2015). RFID Technology and Applications. Springer.

Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson.

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2007). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies. McGraw-Hill/Irwin.

Drucker, P. (2018). The Drucker Strategic Management System.

Argentina.gob.ar. (2023, 14 de Septiembre). Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/economia>

Bbva Research. (2025, 25 de Marzo). Situación Argentina. Marzo 2025. <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/situacion-argentina-marzo-2025/>

Cirrus (Abril de 2025). Obtenido de <https://es.slideshare.net/Ecaresoft2017/caso-de-exito-cirrus-hospital-militar-actualizacin-2020>

Cirrus (Abril de 2025). Obtenido de <https://www.getcirrus.com/>

INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. (Abril de 2025). Obtenido de <https://www.indec.gob.ar/>

Robbins, S. (2014). Administración. Pearson.

Infobae. (2024, 16 de Octubre). Las barreras sociales en la inclusión educativa y los desafíos de las escuelas argentinas. <https://www.infobae.com/opinion/2024/10/16/las-barreras-sociales-en-la-inclusion-educativa-y-los-desafios-de-las-escuelas-argentinas/#:~:text=Prejuicios%20y%20estigmatizaci%C3%B3n:%20las%20actitudes,inconsistente%2C%20puede%20perpetuar%20la%20exclusi%C3%B3n.>

Infobae. (2025, 17 de Febrero). La transformación demográfica de Argentina: oportunidades con fecha de vencimiento mientras la población envejece. <https://www.infobae.com/sociedad/2025/02/17/la-transformacion-demografica-de-argentina-oportunidades-con-fecha-de-vencimiento-mientras-la-poblacion-envejece/#:~:text=El%20observatorio%20estad%C3%ADstico%20global%20Our%20World%20In,apenas%20por%20debajo%20de%20Francia%20y%20Brasil.&text=La%20poblaci%C3%B3n%20del%20pa%C3%ADs%20que%20seg%C3%BAn%20las,habitantes%20al%20menos%20hasta%202050%2C%20est%C3%A1%20envejeciendo.->

Onidentityrfid.com, (2024, 11 de Septiembre). Integración de RFID con Sistemas de Gestión Empresarial (ERP). <https://www.onidentityrfid.com/integracion-de-rfid-con-sistemas-de-gestion-empresarial-erp/>

Inesdi.com, (2024, 27 de Junio). Etiquetas RFID: la nueva revolución en la supply chain. <https://www.inesdi.com/blog/RFID/>

Zebra.com, (2025, 15 de Mayo). Obtenido de <https://www.zebra.com/la/es/products.html>

Tudashboard.com, (2018, 20 de Septiembre). Obtenido de <https://tudashboard.com/como-reducir-costos-en-hospitales/#:~:text=Todo%20comienza%20con%20tener%20los%20KPIs%20para,entre%20ellos%20la%20reducci%C3%B3n%20de%20costos%20hospitalarios.>

Esan.edu.pe, (2021, 06 de Septiembre). Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/los-kpis-mas-importantes-en-logistica#:~:text=KPI%C2%B4s%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20inventario,y%20el%20inventario%20f%C3%ADsico%20real.>

Índice de Anexos

Anexo 1.....	31
Anexo 2.....	34

Anexo 1

Tecnología RFID ZEBRA



Bases de RFID UHF RFD90 ultrarresistentes

Incansables. Versátiles. Confiables.

Ponga a prueba las condiciones extremas con las bases de RFID UHF RFD90 ultrarresistentes. Diseñadas para funcionar en entornos exigentes, estas bases están probadas para caídas desde 6 pies (1,8 metros) sobre concreto y tienen protección IP65 e IP67.



Bases de RFID UHF RFD40

Obtenga agilidad RFID para el futuro

Obtenga la ventaja y la eficiencia que necesita con la base de RFID UHF RFD40. Disminuya el tiempo dedicado al conteo de ciclos con la lectura de más de 1300 etiquetas por segundo (la mejor velocidad de la industria), la ergonomía mejorada y la mayor capacidad de hatería



Computadoras móviles RFID Serie MC3300

Capturas ultrarrápidas de etiquetas RFID difíciles de leer

La Serie MC3300 con RFID está desarrollada sobre la base del clásico rendimiento de lectura de RFID de Zebra con una plataforma de movilidad Android preparada para el futuro. Ofrecemos cuatro modelos para satisfacer las necesidades de los clientes. Los modelos

Lectores de RFID de mano

Desde almacenes y muelles de carga hasta entornos alfombrados y de atención a clientes en interiores, nuestros lectores de RFID RAIN de mano lo ayudan a lograr la máxima visibilidad de sus activos empresariales.

[VER TODOS LOS PRODUCTOS >](#)



Infraestructura y lectores fijos de RFID

Nuestros lectores fijos de RFID RAIN lo ayudan a lograr la máxima visibilidad de los activos en toda su empresa. Obtenga aún más información con el lector de matrices de RFID de Zebra, que proporciona visibilidad de la ubicación exacta de sus activos etiquetados, incluso si están en movimiento.

[VER TODOS LOS PRODUCTOS >](#)



Antenas de RFID

Realice un seguimiento de su inventario y sus activos de forma rápida y precisa. Nuestras robustas antenas RFID RAIN ofrecen el rendimiento y el alcance necesarios para un tráfico intenso y alta precisión.

[VER TODOS LOS PRODUCTOS >](#)



Impresoras RFID

Su solución depende de la fiabilidad de los datos.

Con la gama de impresoras más completa de la industria, puede imprimir y codificar tarjetas, tags y etiquetas RFID RAIN con precisión donde y cuando lo necesite. La capacidad de codificación RFID instalable de fábrica o en campo significa que puede satisfacer sus cambiantes necesidades en los años que vienen.

[VER TODOS LOS PRODUCTOS >](#)



Etiquetas RFID y suministros

La selección de etiquetas y tags de RFID de Zebra cumple los requisitos de la mayoría de las aplicaciones y los presupuestos.

[VER TODOS LOS SUMINISTROS >](#)





Portafolio de gabinetes modulares estandarizados

Opciones de seguridad mejorada

Con la administración de acceso a dispositivos Guardian y las opciones de seguridad mejoradas, los gabinetes modulares estandarizados pueden reducir las pérdidas y los daños a dispositivos al tiempo que aumentan la eficiencia del flujo de trabajo. Con seis tamaños de almacenamiento, desde Compact hasta Extreme, estos gabinetes ofrecen capacidades de almacenamiento de 5 a 100 dispositivos, según el tipo de dispositivos y soportes utilizados.

[FICHA DESCRIPTIVA DE LOS GABINETES GUARDIAN >](#)



Escáner tipo anillo cableado RS4000

Operación omnicanal infalible a su alcance

Este potente escáner tipo anillo cableado permite escanear en modo manos libres.

MODELOS
RS4000



Escáner tipo anillo RS5100 con Bluetooth para un solo dedo

Muy liviano, resistente y para un solo dedo

El escáner tipo anillo con Bluetooth para un solo dedo que les permite a los trabajadores moverse con las manos libres y con el confort de un dispositivo liviano.



Computadora vestible WT6300

Computadora vestible industrial para contar con movilidad manos libres

Computadora vestible especialmente diseñada que ofrece características clave —entre ellas, teclado opcional y procesador rápido— para impulsar la productividad y la precisión de los pedidos en entornos exigentes.



Escáner vestible con Bluetooth Serie RS6100

Máxima versatilidad, potencia y rendimiento.

Este escáner portátil pequeño y superliviano pesa y mide la mitad que su predecesor, el RS6000. Úselo en cualquier lugar: desde los pasillos de almacén, cámaras frigoríficas y refrigeradores hasta el asiento de un montacargas en el muelle bajo la lluvia, la nieve, en el calor del verano o con temperaturas bajo cero en invierno.



Serie de auriculares resistentes HS2100

La elección más sabia para una experiencia de voz superior

Los auriculares HS3100 con Bluetooth y HS2100 cableados incorporan características que ofrecen todo lo que necesita en un auricular industrial.

MODELOS
HS2100



Serie de auriculares resistentes HS3100

La elección más sabia para una experiencia de voz superior

Los auriculares HS3100 con Bluetooth y HS2100 cableados incorporan características que ofrecen todo lo que necesita en un auricular industrial.

MODELOS
HS3100



Etiqueta lavable con RFID para operaciones de lavandería

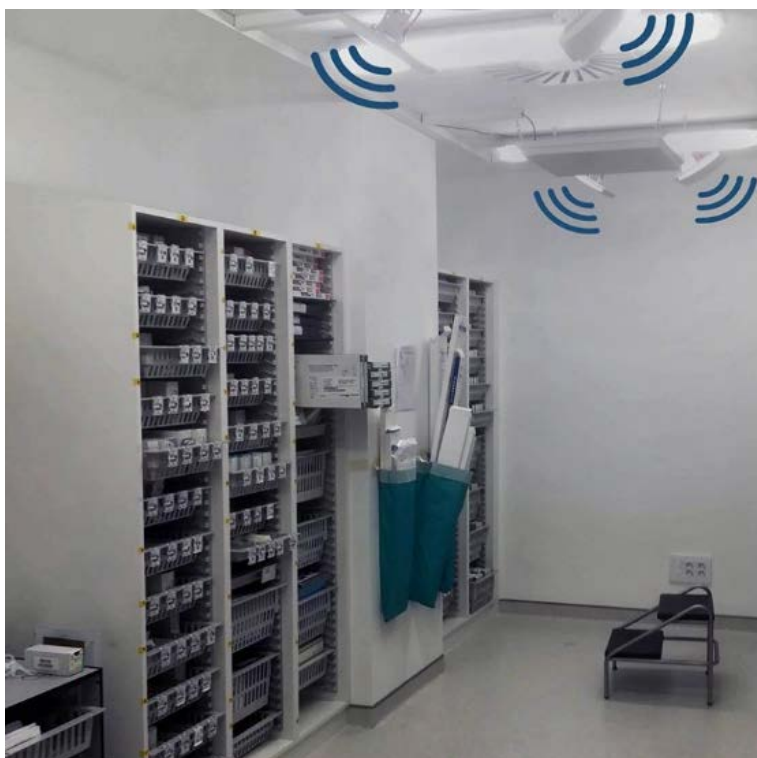
Solución delgada de etiquetas para todas las superficies compatible con el seguimiento de artículos en tránsito retornables con desempeño de alto nivel.



Indicadores de temperatura listos para usar

Personalice una solución de detección y monitoreo de temperatura para adaptarse a sus perfiles de estabilidad, requisitos de almacenamiento y exigencias de envío. Los indicadores listos para usar para vacunas con sensibilidad a la temperatura, productos farmacéuticos, productos sanitarios, alimentos y demás respaldan una amplia gama de aplicaciones y casos de uso, lo que le ayuda a maximizar las eficiencias y acelerar los flujos de trabajo. Los indicadores de temperatura de Zebra ayudan a las empresas a obtener datos procesables sobre las condiciones de los productos y garantizar eficiencias incomparables en toda su cadena de suministro.

[MÁS INFORMACIÓN >](#)



Anexo 2

CIRRUS ERP – Funcionalidades

Solicitud de productos a almacén: El personal del almacén podrá atender la solicitud de productos mediante su propio tablero intuitivo y fácil de utilizar. Las solicitudes se pueden atender mediante existencias automáticas del sistema o de manera manual.

Reporte de surtido: Al surtir una orden mediante el ERP de Cirrus, se genera un reporte de control interno que especifica el remitente de la orden, la cuenta paciente a la que se aplicará, la cama o espacio físico del paciente, la fecha y la hora del movimiento.

Recepción de material en almacén y conexión con Cuentas por Pagar: La funcionalidad de recepción de material registra los detalles del movimiento, como las piezas y tipo de material que se está recibiendo, la fecha, el proveedor y la lista de precio asociada a la que se tomará. Después de recibir el material en almacén, se envía la factura a cuentas por pagar especificando las condiciones de pago de acuerdo al convenio con el proveedor.

Configuración de privilegios personalizable: Las opciones de almacén y el ERP de Cirrus con configurables y pueden ampliarse para contar con la posibilidad de registrar nuevos productos, nuevos servicios o incluso crear órdenes de compra o requisiciones directamente al proveedor. Todo esto se personaliza mediante diferentes niveles de autorización del sistema. Por mencionar un ejemplo, el perfil de almacenista cuenta con algunos privilegios, el perfil de supervisor puede contar con mayores permisos, mientras que el jefe del almacén tenga acceso total del departamento.

Alertas de cargos pendientes: Cirrus arroja un mensaje si existen cargos a la cuenta que no han sido cubiertos y que alertan que el cerrar la cuenta implicaría que estos procesos no se van a concluir o quedarían de cubrir.

Cortes parciales en la facturación: Este módulo del ERP de Cirrus permite ir haciendo cortes parciales de la cuenta para ir facturando a uno o diferentes pagadores; ya sea que el paciente liquide una parte, la aseguradora va a cubrir alguna otra parte, o incluso un familiar. Estos se realizan según se requiera y toda la información se mantiene dentro del mismo encuentro y expediente.