

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA CURSO:**

**GOBIERNO DE TIC**

**INFORME FINAL DOCENTE:**

EFRAIN DIMAS, LIÑAN SALINAS

**Integrante**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Apellidos y nombres** | **Código** |
| 1 | Bello Gutierrez Sebastián | U20245977 |

**Lima, 21 de abril del 2025**

[INTRODUCCIÓN 1](#_TOC_250004)

[ANÁLISIS DEL GOBIERNO EMPRESARIAL 2](#_TOC_250003)

[Descripción de la empresa 2](#_bookmark0)

[Visión 2](#_TOC_250002)

[Misión 2](#_TOC_250001)

Análisis del ambiente interno y externo 2

Objetivos y estrategias principales 3

Objetivo General 3

Objetivos Específicos 3

Backlog de requerimientos del negocio 4

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LAS TIC ACTUAL – I 5

Estrategias de las TIC alineadas a las estrategias de la organización 5

Matriz de alineación estratégica 5

[Estructura organizacional de la TIC y el CIO 6](#_TOC_250000)

Diagrama organizacional de TIC 6

Roles y responsabilidades 6

Marcos de referencia a utilizar 6

Tabla de marcos de referencia 7

Estructura organizacional de la TIC, Sus Procesos, Funciones y Roles 7

# INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto, abordaremos el diseño e implementación de un modelo de Gobierno de Tecnologías de la Información (TI) para Salud Integral S.A., una destacada empresa del sector salud que opera múltiples clínicas y centros médicos a nivel nacional.

En un entorno donde la digitalización de los servicios de salud es cada vez más crucial, Salud Integral S.A. reconoce la necesidad de establecer un marco de Gobierno de TI que garantice la alineación de las tecnologías con los objetivos estratégicos de la organización. Este modelo busca optimizar la gestión de los recursos tecnológicos, mejorar la calidad de los servicios ofrecidos y asegurar la confidencialidad y seguridad de la información de los pacientes.

A lo largo de este documento, se presentarán los fundamentos teóricos del Gobierno de TI, se analizará la situación actual de la empresa en relación con sus procesos tecnológicos y se propondrá un modelo basado en buenas prácticas y estándares internacionales, adaptado a las necesidades específicas del sector salud.

# ANÁLISIS DEL GOBIERNO EMPRESARIAL

## Descripción de la Empresa:

Salud Integral S.A.C. es una empresa peruana con sede en Lima, dedicada a brindar servicios de salud y atención humana. Con más de 9 años de experiencia en el sector, la empresa se especializa en ofrecer servicios de salud móviles, lo que le permite atender a diversas comunidades y adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno sanitario.

## Organigrama:

El organigrama de Salud Integral S.A.C. se estructura de la siguiente manera:

* **Gerencia General:** Responsable de la dirección estratégica y operativa de la empresa.
* **Departamento Médico:** Encargado de la prestación de servicios de salud y atención médica.
* **Departamento de Tecnología de la Información:** Gestiona los sistemas tecnológicos y de información que respaldan las operaciones médicas y administrativas.
* **Departamento de Recursos Humanos:** Administra el personal y promueve el desarrollo profesional del equipo.
* **Departamento de Finanzas:** Maneja los recursos financieros y asegura la sostenibilidad económica de la empresa.

## Visión:

Ser reconocidos como líderes en el sector salud a nivel nacional, destacándonos por la excelencia en la atención médica, la innovación tecnológica y el compromiso con la mejora continua, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad.

## Misión:

Brindar servicios de salud integrales y personalizados, enfocándonos en la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, mediante el uso eficiente de recursos humanos y tecnológicos, garantizando una atención de calidad, ética y centrada en el bienestar del paciente.

## Objetivos Generales:

* Mejorar continuamente la calidad de los servicios de salud ofrecidos.
* Expandir la cobertura de atención médica a más comunidades.
* Integrar tecnologías innovadoras para optimizar los procesos clínicos y administrativos.
* Fomentar el desarrollo profesional y el bienestar del personal.
* Mantener una gestión financiera sólida que garantice la sostenibilidad de la empresa.

**Análisis del Ambiente Interno y Externo de la Empresa**

**Ambiente Interno:**

* **Fortalezas:**
  + Experiencia consolidada en la prestación de servicios de salud móviles.
  + Equipo multidisciplinario comprometido con la atención al paciente.
  + Infraestructura tecnológica en proceso de modernización.

## Debilidades:

* + Necesidad de fortalecer la integración de sistemas de información.
  + Limitaciones en la cobertura geográfica de los servicios.
  + Dependencia de procesos manuales en algunas áreas administrativas.

## Ambiente Externo:

* **Oportunidades:**
  + Creciente demanda de servicios de salud personalizados y accesibles.
  + Avances tecnológicos que permiten innovar en la atención médica.
  + Políticas gubernamentales que promueven la digitalización en salud.

## Amenazas:

* + Competencia creciente en el sector salud privado.
  + Cambios en la regulación sanitaria que pueden afectar operaciones.
  + Riesgos asociados a la ciberseguridad y protección de datos.

**Análisis Pestel:**

**Político**: Apoyo del gobierno a la digitalización del sector salud mediante normativas específicas como la Ley de Salud Digital.

**Económico**: Crecimiento de la demanda de servicios médicos a bajo costo por el contexto inflacionario.

**Social**: Mayor conciencia de la población sobre la prevención de enfermedades y preferencia por atención a domicilio.

**Tecnológico**: Avances tecnológicos como la telemedicina y sistemas HCE disponibles en el mercado peruano.

**Ecológico:** Normas sobre la gestión de residuos médicos electrónicos que impactan la adquisición de tecnología.

Legal: Reglamentos como la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N.º 29733) que exige el cumplimiento de estándares de ciberseguridad.

## Estrategias:

* Implementar un sistema de gestión de información clínica que integre todas las áreas de atención.
* Capacitar al personal en el uso de nuevas tecnologías y protocolos de atención.
* Realizar campañas de salud comunitarias para aumentar la visibilidad y alcance de los servicios.
* Establecer políticas de seguridad de la información alineadas con estándares internacionales.

## Explicación del Backlog de Requerimientos del Negocio

El backlog de requerimientos del negocio es una lista priorizada de necesidades y mejoras identificadas para alinear las operaciones de Salud Integral S.A.C. con sus objetivos estratégicos. A continuación, se detallan algunos de los requerimientos más relevantes:

## Implementación de un Sistema de Historia Clínica Electrónica (HCE):

Permitir el acceso rápido y seguro a la información médica de los pacientes.

1. **Desarrollo de una Plataforma de Telemedicina:** Ofrecer consultas médicas a distancia, ampliando la cobertura y accesibilidad.

## Integración de un Sistema de Gestión Administrativa: Automatizar procesos financieros, de recursos humanos y logística.

1. **Mejora de la Infraestructura Tecnológica:** Actualizar equipos y redes para soportar nuevas aplicaciones y servicios.
2. **Capacitación en Competencias Digitales:** Formar al personal en el uso de herramientas tecnológicas y buenas prácticas en salud digital.
3. **Establecimiento de Políticas de Seguridad de la Información:** Proteger los datos sensibles de pacientes y cumplir con la normativa vigente.

Estos requerimientos son esenciales para que Salud Integral S.A.C. pueda adaptarse a las demandas del entorno, mejorar la calidad de sus servicios y garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

## Descripción de los Objetivos y Estrategias Principales Objetivos Principales:

Salud Integral S.A.C. busca mejorar la calidad y accesibilidad de sus servicios de salud. Para ello, las estrategias de TIC se alinean con los objetivos organizacionales mediante:

* + **Implementación de sistemas de historia clínica electrónica (HCE):** Facilita el acceso y gestión de la información médica de los pacientes.
  + **Desarrollo de plataformas de telemedicina:** Permite brindar atención médica a distancia, ampliando la cobertura de servicios.
  + **Automatización de procesos administrativos:** Optimiza la eficiencia operativa y reduce errores.
  + **Fortalecimiento de la seguridad de la información:** Protege los datos sensibles de los pacientes y cumple con las normativas vigentes.

## Estructura organizacional de la TIC y el CIO

La estructura del área de TIC en Salud Integral S.A.C. está diseñada para apoyar eficazmente las operaciones clínicas y administrativas:

* + **Chief Information Officer (CIO:** Dirige la estrategia tecnológica y es responsable de alinear las TI con los objetivos del negocio. Supervisa los departamentos internos y toma decisiones de inversión en tecnología.
  + **Departamento de Desarrollo de Sistemas:** Desarrolla e implementa soluciones tecnológicas internas, como el sistema de historia clínica.
  + **Departamento de Infraestructura y Soporte Técnico:** Administra redes, servidores y da soporte de primer y segundo nivel a usuarios internos.
  + **Departamento de Seguridad de la Información:** Implementa políticas de protección de datos, realiza auditorías internas y coordina con proveedores de ciberseguridad.

## Marcos de referencia utilizados

Para garantizar una gestión eficiente y segura de las TIC, Salud Integral S.A.C. adopta marcos de referencia reconocidos:

* + **ITIL (Information Technology Infrastructure Library):** Se utiliza para estructurar la mesa de ayuda y los procesos de atención de incidentes y problemas. El flujo de tickets está alineado con el ciclo de vida del servicio.
  + **COBIT** (Control Objectives for Information and Related Technologies):

Guía el control y evaluación de riesgos en proyectos tecnológicos, especialmente en el despliegue del sistema HCE.

* + **ISO/IEC 27001:** Aplicada en el Departamento de Seguridad para implementar políticas de control de acceso, gestión de incidentes y respaldo de información.
  + **ISO/IEC 20000:** Estándar adoptado para asegurar calidad en la prestación de servicios tecnológicos internos, particularmente en la gestión de infraestructura y soporte.

1. **Estructura organizacional de la TIC: procesos, funciones y roles** El área de TIC se organiza en torno a procesos clave que garantizan su funcionamiento:
   * **Gestión de Servicios de TI:** Incluye la planificación, entrega y mejora de servicios tecnológicos.
   * **Desarrollo y Mantenimiento de Aplicaciones:** Crea soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de la organización.
   * **Gestión de Infraestructura:** Asegura la disponibilidad y rendimiento de los sistemas y redes.
   * **Seguridad de la Información:** Implementa políticas y controles para proteger los datos.
   * **Soporte Técnico:** Brinda asistencia a los usuarios y resuelve incidencias.

## Capacidades del área de TIC

El área de TIC de Salud Integral S.A.C. cuenta con capacidades que le permiten enfrentar los desafíos tecnológicos:

* + **Equipo multidisciplinario:** Profesionales especializados en diversas áreas de la tecnología.
  + **Infraestructura moderna:** Equipos y sistemas actualizados que soportan las operaciones.
  + **Capacidad de innovación:** Desarrollo de soluciones tecnológicas adaptadas al sector salud.
  + **Compromiso con la mejora continua:** Evaluación constante de procesos y adopción de mejores prácticas.

## Backlog de requerimientos del área de TIC

El backlog de requerimientos identifica las necesidades tecnológicas pendientes:

* + **Implementación de un sistema integral de gestión hospitalaria (HIS):**

Acción: Adquisición de software especializado, integración con módulos existentes (laboratorio, farmacia), migración de datos.

Indicador de éxito: Reducción del 40% en tiempos de atención clínica.

* + **Desarrollo de aplicaciones móviles para pacientes:**

Acción: Desarrollo en Flutter, funcionalidades de citas, recordatorios y seguimiento de tratamientos.

Indicador: 1000 descargas en 6 meses.

* + **Integración de sistemas de telemedicina:**

Acción: Integración con Zoom Health API, capacitación a médicos y pilotos en zonas rurales.

Indicador: 200 consultas virtuales mensuales.

* + **Automatización de procesos de facturación y cobranza:**

Acción: Implementación de sistema ERP y RPA para conciliación bancaria.

Indicador: Disminución de errores contables en 90 días.

* + **Fortalecimiento de la ciberseguridad:**

Acción: Implementación de firewall de próxima generación, políticas DLP, campañas de concientización.

Indicador: 0 incidentes críticos en el primer trimestre tras la implementación.

1. **Servicios específicos brindados por el área de TI a través de proveedores** Salud Integral S.A.C. colabora con proveedores externos para complementar sus capacidades tecnológicas:
   * **Servicios de infraestructura en la nube:** Proporcionan escalabilidad y flexibilidad.
   * **Soporte técnico especializado:** Asistencia en áreas específicas como redes y bases de datos.
   * **Consultoría en seguridad de la información:** Evaluación y mejora de políticas y controles de seguridad.
   * **Mantenimiento de hardware y software:** Garantiza el funcionamiento óptimo de los sistemas.

## Servicios específicos brindados directamente por el área de TI

El área de TI interna de Salud Integral S.A.C. ofrece servicios esenciales para el funcionamiento de la organización:

* + **Gestión y mantenimiento de sistemas clínicos y administrativos:** Asegura la operatividad de las plataformas tecnológicas.
  + **Desarrollo de soluciones a medida:** Crea aplicaciones adaptadas a las necesidades específicas del personal y pacientes.
  + **Capacitación y soporte a usuarios:** Brinda formación y asistencia para el uso eficaz de las tecnologías.
  + **Monitoreo y mejora continua de procesos tecnológicos:** Evalúa y optimiza constantemente los servicios de TI.

**Análisis del Gobierno Empresarial y Gobierno de TIC**

**1.1. Características del gobierno empresarial de Salud Integral S.A.C.**

1. **Orientación estratégica clara:** Tiene visión y misión enfocadas en liderazgo, innovación tecnológica y atención médica personalizada.
2. **Objetivos empresariales definidos:** Mejora continua, expansión, integración tecnológica, bienestar del personal y sostenibilidad financiera.
3. **Gobierno corporativo estructurado:** Cuenta con una Gerencia General y departamentos especializados que permiten una toma de decisiones integral.
4. **Capacidad de adaptación al entorno:** Atiende la evolución del sector salud con servicios móviles y digitales.
5. **Gestión del entorno externo:** Identifica oportunidades (como la telemedicina) y amenazas (ciberseguridad y regulación sanitaria).
6. **Análisis PESTEL aplicado:** Considera factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales en la planificación.
7. **Fomento de alianzas estratégicas:** Busca colaboración con entidades públicas y privadas.
8. **Énfasis en el desarrollo humano:** Impulsa la capacitación continua del personal como parte de su visión de sostenibilidad.

**1.2. Características del gobierno TIC actual en Salud Integral S.A.C.**

1. **Alineación con objetivos del negocio:** Las TIC están diseñadas para apoyar directamente los objetivos empresariales (ej. calidad, accesibilidad, seguridad).
2. **Presencia de un CIO:** Responsable de la estrategia tecnológica y alineación con los objetivos corporativos.
3. **Estructura clara del área de TIC:** Incluye desarrollo de sistemas, soporte técnico, infraestructura y seguridad de la información.
4. **Uso de marcos internacionales:** Implementación de ITIL, COBIT, ISO 27001 y ISO 20000 para asegurar calidad, seguridad y control.
5. **Procesos organizados por funciones:** TIC trabaja por procesos clave como gestión de servicios, aplicaciones, infraestructura y soporte técnico.
6. **Backlog de requerimientos actualizado:** Se identifican y priorizan iniciativas tecnológicas concretas como HIS, telemedicina, apps móviles y ERP.
7. **Colaboración con proveedores externos:** Complementa capacidades con servicios de nube, seguridad, soporte y mantenimiento.
8. **Capacidades de innovación:** El equipo TIC tiene un enfoque en soluciones adaptadas al sector salud, con mejora continua como eje central.

**2. Análisis de la Estructura del Gobierno de TIC Actual**

**2.1. Estructura organizacional del Gobierno de la TIC**

La estructura está encabezada por el **CIO**, seguido por tres departamentos clave:

* **Desarrollo de Sistemas:** Encargado de desarrollar aplicaciones como HCE.
* **Infraestructura y Soporte Técnico:** Administra redes y sistemas, brinda soporte.
* **Seguridad de la Información:** Responsable de políticas y medidas de ciberseguridad.

Este modelo facilita la alineación directa con la estrategia de negocio y permite una operación ordenada.

**2.2. Principales procesos del Gobierno de TIC**

* **Gestión de Servicios de TI:** Planificación y mejora continua de servicios.
* **Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones:** Diseño y adaptación de software para clínicas.
* **Gestión de infraestructura:** Administración y supervisión de redes, servidores y equipos.
* **Seguridad de la Información:** Protección de datos personales y clínicos.
* **Soporte Técnico:** Resolución de incidentes tecnológicos de los usuarios.

**2.3. Principales funciones del Gobierno de TIC**

* Diseñar e implementar soluciones tecnológicas alineadas al negocio.
* Garantizar la continuidad y seguridad operativa de los sistemas.
* Automatizar procesos administrativos y médicos.
* Asegurar la capacitación tecnológica del personal.
* Supervisar y coordinar proyectos tecnológicos con proveedores.
* Monitorear el cumplimiento de normativas de TI y salud.

**2.4. Contribución de las TIC a la estrategia del negocio**

Las TIC son un **componente esencial en la ejecución de la estrategia empresarial** de Salud Integral S.A.C. Su contribución se evidencia en:

* **Optimización de procesos clínicos y administrativos** mediante HCE, HIS y ERP.
* **Ampliación de cobertura** gracias a la telemedicina y las aplicaciones móviles.
* **Aumento en la calidad del servicio** mediante tecnologías modernas y automatizadas.
* **Fortalecimiento de la seguridad de la información**, garantizando cumplimiento normativo.
* **Capacitación constante del personal**, generando una cultura de adopción tecnológica.
* **Mejora de la toma de decisiones**, gracias a la integración de datos e informes centralizados.

## 3. Análisis de los Servicios Tecnológicos de las TIC

## El modelo de Gobierno de TIC de Salud Integral S.A.C. se sustenta sobre una arquitectura empresarial integrada, que permite alinear estratégicamente las tecnologías de información con las necesidades del negocio. Esta arquitectura se estructura en cuatro capas: negocios, datos, aplicaciones y tecnología, articuladas mediante instrumentos de gestión que garantizan su efectividad.

## a) Arquitectura de Negocios

## Define la estructura organizativa, los procesos clave y la estrategia de Salud Integral S.A.C., sobre la cual se diseñan los servicios tecnológicos.

## Procesos soportados: Atención médica (presencial y remota), gestión de historia clínica, facturación, logística, recursos humanos.

## Unidades responsables: CIO, Departamento Médico, Departamento de Finanzas y RRHH.

## Servicios TIC alineados: Telemedicina, Historia Clínica Electrónica (HCE), automatización administrativa.

## Instrumento de gestión: *Matriz de Alineación Estratégica* (TIC–Negocio), que define qué iniciativas tecnológicas aportan a cada objetivo estratégico del negocio.

## b) Arquitectura de Datos

## Describe cómo se gestionan, protegen y utilizan los datos en la organización.

## Tipos de datos: Información clínica, administrativa, financiera y de recursos humanos.

## Fuentes de datos: Sistemas HCE, HIS, plataformas móviles, registros contables.

## Gestión de datos: Se aplican principios de calidad, integridad, disponibilidad y confidencialidad.

## Instrumentos de gestión:

## *Política de Seguridad de la Información* basada en ISO/IEC 27001.

## *Modelo de Gobernanza de Datos*: Define responsables del ciclo de vida de los datos (desde la captura hasta la destrucción).

## c) Arquitectura de Aplicación

## Define las aplicaciones clave y su integración para soportar los procesos del negocio.

## Principales aplicaciones:

## Sistema HCE (historia clínica electrónica).

## Plataforma de Telemedicina.

## ERP administrativo-financiero.

## App móvil para pacientes.

## Integración de sistemas: Uso de APIs y servicios web para comunicación entre plataformas (ej. Zoom Health API).

## Instrumentos de gestión:

## *Catálogo de Aplicaciones* con criterios de mantenimiento y actualización.

## *Plan de Desarrollo de Sistemas*: Prioriza desarrollos según backlog TIC y recursos disponibles.

## d) Arquitectura Tecnológica

## Describe la infraestructura física y virtual que sustenta las aplicaciones y los datos.

## Elementos tecnológicos:

## Servidores virtualizados.

## Infraestructura en la nube (IaaS/PaaS).

## Redes LAN/WAN seguras.

## Equipos clínicos conectados a red.

## Firewalls, DLP, backup y herramientas de monitoreo.

## Seguridad tecnológica: Implementación de soluciones de ciberseguridad avanzadas (firewalls NGFW, segmentación de red, políticas de acceso).

## Instrumentos de gestión:

## *Plan de Continuidad del Servicio*.

## *Plan de Actualización Tecnológica*.

## *SLAs con proveedores externos* (soporte especializado, mantenimiento, cloud).

## Referencias:

IT Governance Institute. (2007). COBIT 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines and Maturity Models. ITGI.

→ Referencia clave para marcos de referencia en TI.

Weill, P., & Ross, J. W. (2004). IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Harvard Business Press.

→ Para hablar sobre gobierno de TI y el rol del CIO.

ISO/IEC. (2018). ISO/IEC 38500:2015 - Information technology — Governance of IT for the organization. International Organization for Standardization.

→ Base para gobernanza de TIC y buenas prácticas.