

Diseño sistema de información web para la caracterización de usuarios y optimización de la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos en la Oficina de Participación Social en Salud del Departamento de Santander

Wilmer Hernández Jiménez

Asesor

Wilfred Vilarity Naggles

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios Maestría en
Administración de las Organizaciones

CEAD Bucaramanga

2024

Tabla de Contenido

Lista de Tablas	4
Lista de Figuras	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción	8
Organización en la que se desarrollará el Sistema de Solución	13
Identificación del problema técnico	15
Antecedentes del Problema.....	18
Contexto de desarrollo del problema.....	21
Descripción del problema	23
Identificación de los hechos	24
Identificación de Impactos	24
Sistematización del problema.....	26
Identificación de los interesados.....	29
Matriz de Poder-Interés	29
Matriz de interés e influencia.....	30
Identificación de posibles modalidades de solución a través de la revisión de fuentes documentales.....	33
Identificación de la mejor solución en términos de impacto y efectividad	39
Descripción de las Alternativas.....	39
Identificación de las restricciones y constricciones que debe enfrentar la solución propuesta	44
Presentación del Caso de Negocio	46
Recursos necesarios para el desarrollo de la solución.	46
Resultados esperados y formas de verificar el cumplimiento de los mismos a través de la formulación de indicadores clave de desempeño (KPI`s).....	48

Procesos de negocio que se deberán considerar. – unidades de negocio que se deben integrar.	51
Hipótesis de trabajo para el desarrollo de la solución del problema con la solución propuesta.	54
Solución al problema técnico.....	55
Análisis de escenarios.....	55
Análisis de causas y efectos.....	60
Identificar la forma en que se puede gestionar el compromiso y los planes de seguimiento de las acciones propuestas.....	61
Plan de comunicaciones que entregue las soluciones a los distintos stakeholders del proyecto.	64
Presentación de aspectos administrativos.....	67
Presentación del cronograma de actividades	67
Estimación de los costos del proyecto de desarrollo tecnológico.....	68
Presentación de la hoja de recursos del proyecto de desarrollo tecnológico.	69
Relación de entregables del proyecto de consultoría.	70
Evaluación del desarrollo del proyecto en términos de factibilidad económica.	72
Lecciones aprendidas.	79
Bibliografía.	80

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz de Interesados</i>	29
Tabla 2 <i>Matriz de influencia</i>	31
Tabla 3 <i>Revisión documental posibles modalidades de solución</i>	33
Tabla 4 <i>Matriz de Decisión</i>	41
Tabla 5 <i>Plan de acción</i>	42
Tabla 6 <i>Recursos necesarios para el desarrollo del sistema</i>	46
Tabla 7 <i>Formulación de indicadores Clave KPI's</i>	48
Tabla 8 <i>Procesos de Negocio y Unidades a Integrar</i>	51
Tabla 9 <i>Análisis DOFA</i>	56
Tabla 10 <i>Factores Claves</i>	57
Tabla 11 <i>Proyecciones Futuras</i>	57
Tabla 12 <i>Escenarios Generados</i>	58
Tabla 13 <i>Estrategias para el Escenario Negativo</i>	59
Tabla 14 <i>Matriz causa y efectos</i>	60
Tabla 15 <i>Gestión del Compromiso</i>	63
Tabla 16 <i>Plan de comunicaciones</i>	66
Tabla 17 <i>Costos estimados</i>	68
Tabla 18 <i>Hoja de recursos</i>	69
Tabla 19 <i>Entregables del proyecto</i>	70
Tabla 20 <i>Factibilidad operativa</i>	72
Tabla 21 <i>Factibilidad Económica</i>	74
Tabla 22 <i>Factibilidad Comercial</i>	75
Tabla 23 <i>Factibilidad Política y legal</i>	75
Tabla 24 <i>Escenarios PERT</i>	76

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Árbol de problemas</i>	16
Figura 2 <i>Árbol de Objetivos</i>	17
Figura 3 <i>Matriz de poder- interés</i>	32
Figura 4 <i>Cronograma de actividades</i>	67

Resumen

La identificación de las características de los usuarios que requieren los servicios de la Oficina de Participación Social en Salud constituye un elemento crucial para orientar las decisiones administrativas y fomentar la mejora continua de los procesos de atención al ciudadano. Este estudio, de tipo aplicado y enfoque cuantitativo, se desarrolló con el objetivo de diseñar una herramienta tecnológica basada en TIC para recolectar, procesar y caracterizar a los usuarios, en cumplimiento de los lineamientos de la Guía de Caracterización de Usuarios (MINTIC, 2011).

Para la elaboración de la herramienta tecnológica se tomó como población objetivo a los funcionarios de la dependencia, quienes son responsables de la atención a los usuarios y la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS). A través de encuestas aplicadas a esta población, se recolectaron datos que permitieron construir un diagnóstico detallado sobre la situación actual de la gestión de usuarios y PQRS

Entre los hallazgos más relevantes, se identificaron deficiencias en la sistematización de la información y procesos manuales que dificultaban la eficiencia operativa. A partir de estos resultados, se seleccionaron las variables clave para incluirlas en el diseño del sistema de información, el cual centraliza, organiza y clasifica los datos de los usuarios de forma eficiente.

Como resultado, el sistema propuesto optimiza la caracterización de los usuarios, facilita la trazabilidad de las PQRS y contribuye a una toma de decisiones más informada y basada en evidencia, fortaleciendo así la calidad y transparencia en la atención al ciudadano

Palabras claves: Caracterización de usuarios; sistema de información; TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación); gestión administrativa; atención al ciudadano.

Abstract

The identification of the characteristics of the users who require the services of the Social Participation in Health Office is a crucial element for guiding administrative decisions and fostering the continuous improvement of citizen care processes. This applied study, with a quantitative approach, was developed with the objective of designing a technological tool based on ICT to collect, process, and characterize users, in compliance with the guidelines of the User Characterization Guide (MINTIC, 2011).

For the development of the technological tool, the target population consisted of the office's staff, who are responsible for user assistance and the management of Petitions, Complaints, and Claims (PQRS). Data was collected through surveys administered to this population, enabling the creation of a detailed diagnosis of the current state of user and PQRS management.

Among the most relevant findings, deficiencies were identified in the systematization of information and manual processes that hindered operational efficiency. Based on these results, key variables were selected for inclusion in the design of the information system, which centralizes, organizes, and efficiently classifies user data.

As a result, the proposed system optimizes user characterization, facilitates PQRS traceability, and contributes to more informed and evidence-based decision-making, thereby strengthening the quality and transparency of citizen care.

Keywords: Characterization of users; information system; ICT (Information and Communication Technologies); administrative management; customer service

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado significativamente la gestión administrativa y la prestación de servicios en el sector público, especialmente en la relación entre las instituciones gubernamentales y la ciudadanía; esa integración de sistemas de información ha permitido una mayor eficiencia, transparencia y calidad en la gestión pública, facilitando procesos esenciales como la toma de decisiones, la atención ciudadana y la administración de trámites. De allí que la caracterización de los usuarios que requieren los servicios de las instituciones públicas se convierte en una tarea crucial, no solo para entender las necesidades y demandas de la población, sino también para optimizar los procesos internos y mejorar la calidad de los servicios prestados. En ese sentido, el Departamento de Santander, a través de su Secretaría de Salud, requiere implementar un sistema de información para la Oficina de Participación Social en Salud que posibilite la caracterización de los usuarios.

Esta oficina, encargada de la recepción y gestión de peticiones, quejas y reclamos (PQRS) de los usuarios del sistema de salud, enfrenta retos significativos en cuanto a la recolección, procesamiento y análisis de la información de los ciudadanos que acuden a ella. El actual método de gestión de la información, que incluye archivos dispersos y registros físicos y digitales no sistematizados, no permite una caracterización adecuada de los usuarios, lo que dificulta la toma de decisiones informadas y la mejora continua de los servicios.

Uno de los principales problemas de la gestión actual de la Oficina de Participación Social en Salud es la falta de una herramienta tecnológica centralizada que permita capturar, organizar y procesar eficientemente la información de los usuarios. La ausencia de un sistema centralizado y digitalizado ha derivado en dificultades para generar estadísticas confiables sobre

el tipo de usuarios que acuden a la oficina, las principales causas de las PQRS y la eficiencia en la gestión de estas. Según el informe de la Oficina de Participación Social (2023), durante el año 2023, la oficina gestionó un total de 1180 PQRS relacionadas con la oportunidad, calidad y disponibilidad en la prestación de servicios de salud; de estas, el 65,5% fueron registradas en formatos digitales y el 34,5% de manera manual, algunas sin información completa. Además, se identificó que el 32% de las PQRS correspondieron a población joven y adolescente, el 58% a población adulta mayor y un 10% careció de información sobre el rango de edad. En cuanto al régimen de afiliación, el 28% de los usuarios pertenece al régimen contributivo, el 65% al subsidiado y el 7% restante no pudo ser identificado. La carencia de un sistema digitalizado no solo limita la capacidad de la oficina para responder oportunamente a las necesidades ciudadanas, sino que también impide que la Secretaría de Salud aproveche los datos para formular políticas públicas basadas en evidencia.

El diseño de un sistema de información web no solo contribuirá a mejorar la gestión interna de la oficina, sino que también permitirá un acceso más ágil y transparente a la información por parte de los funcionarios encargados de la atención al ciudadano. Además, la digitalización y sistematización de los datos permitirá la generación de informes periódicos que faciliten el seguimiento de la gestión de las PQRS y la identificación de áreas de mejora en la prestación de servicios de salud. Esto será fundamental para asegurar que la Secretaría de Salud del Departamento de Santander pueda cumplir con los lineamientos establecidos en la Política de Participación Social en Salud y en la Ley Estatutaria de Participación Ciudadana.

La importancia de la implementación de un sistema de información en el contexto de la Oficina de Participación Social en Salud radica, por tanto, en la posibilidad de mejorar la calidad de la atención y de los procesos administrativos mediante el uso de tecnologías que optimicen el

manejo de la información. Este proyecto no solo responde a una necesidad operativa dentro de la Secretaría de Salud, sino que también se alinea con las tendencias globales de modernización de la gestión pública, en las que las TIC juegan un rol fundamental en la mejora de la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana, por tanto, el diseño de un sistema de información web para la caracterización de usuarios en la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander representa un paso importante hacia la modernización de los servicios de atención ciudadana.

Objetivos

Objetivo General:

Diseñar un sistema de información web para la caracterización de usuarios y optimización de la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos en la Oficina de Participación Social en Salud del Departamento de Santander.

Objetivos Específicos:

Identificar las necesidades técnicas y funcionales del sistema de información, con base en las características actuales de la gestión de las PQRS.

Desarrollar un sistema que permita la integración y sistematización de los datos de usuarios y PQRS bajo estándares de seguridad y usabilidad.

Diseñar un plan de acción para capacitar a los usuarios finales en el uso del sistema de información.

Justificación

El desarrollo de este trabajo responde a la necesidad de fortalecer la gestión administrativa y la atención al ciudadano en la Oficina de Participación Social en Salud, mediante el diseño de un sistema de información basado en TIC. Se fundamenta en un enfoque sistémico y sustentado por la Teoría General de Sistemas, busca optimizar los procesos de caracterización de usuarios y gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS), garantizando la centralización, organización y trazabilidad de la información con estándares técnicos que respondan a las disposiciones normativas establecidas en la Ley 1712 de 2014, la Política de Eficiencia Administrativa y Servicio al Ciudadano (CONPES 3785 de 2013).

El sistema de información propuesto incorpora las variables sociodemográficas definidas por la Guía de Caracterización de Usuarios (MINTIC, 2011), permitiendo segmentar a los usuarios en función de sus características y necesidades, facilitando con ello la planificación estratégica y el diseño de servicios más efectivos y focalizados. Además, se prevé una mejora en la percepción del servicio al ciudadano mediante la reducción de tiempos de atención y errores en el procesamiento de datos, un aspecto crítico dado que, según la Encuesta de Cultura Política del DANE (2023), la mayoría de los ciudadanos asocia la calidad del servicio con la celeridad en la atención presencial.

Este sistema busca mejorar la gestión pública al automatizar procesos y generar indicadores precisos. Al adoptar esta tecnología, las instituciones públicas no solo aumentarán su eficiencia operativa, sino que también fortalecerán la transparencia y la seguridad de la información. Este trabajo contribuye al campo de los sistemas de información, respondiendo a la creciente demanda de herramientas tecnológicas que optimicen la administración de datos y faciliten la toma de decisiones informadas

Organización en la que se desarrollará el Sistema de Solución

La Oficina de Participación Social en Salud, adscrita a la Secretaría de Salud Departamental de Santander, constituye un actor estratégico en la consolidación de la participación ciudadana en el ámbito de la salud pública. Su función central es la implementación de la Política de Participación Social en Salud (PPSS), adoptada mediante la Resolución 2063 de 2017 del Ministerio de Salud y Protección Social, cuyo objetivo es garantizar el derecho de los ciudadanos a participar activamente en la toma de decisiones relacionadas con la salud.

La relevancia de esta oficina se fundamenta en su capacidad para institucionalizar la participación social como un componente integral del sistema de salud. En este sentido, actúa como un vehículo para la aplicación efectiva de los principios contenidos en las Leyes Estatutarias 1751 y 1757 de 2015, así como en la Ley 1438 de 2011¹, que establecen la participación social como un derecho fundamental, asegurando un acceso equitativo y eficiente a los servicios de salud.

Ejes Estratégicos y Líneas de Acción

El papel de la Oficina de Participación Social en Salud se articula en torno a la ejecución de cinco ejes estratégicos, que estructuran el cumplimiento de la PPSS:

Fortalecimiento Institucional para la Garantía del Derecho a la Participación: Este eje busca consolidar la capacidad institucional para asegurar que los ciudadanos cuenten con los medios necesarios para participar activamente en las decisiones sobre la salud pública.

¹ Leyes Estatutarias 1751 y 1757 de 2015 y Ley 1438 de 2011. Conjunto de normas colombianas que garantizan el derecho a la salud, regulan el sistema de seguridad social en salud y promueven la participación ciudadana en la toma de decisiones en materia de salud

Empoderamiento de la Ciudadanía y de las Organizaciones Sociales en Salud: Fomenta el fortalecimiento y la capacitación de la ciudadanía y de las organizaciones sociales para que tengan un rol activo e influyente en la formulación de políticas y programas de salud.

Promoción de la Cultura de la Salud: Centrado en la promoción de estilos de vida saludables y la educación en salud, este eje impulsa una cultura preventiva, involucrando activamente a la comunidad en el autocuidado.

Fortalecimiento del Control Social: Orientado a garantizar la transparencia en el uso de los recursos públicos, este eje permite a los ciudadanos supervisar y controlar la eficiencia en la asignación y ejecución de los fondos destinados a la salud.

Gestión y Garantía en Salud con Participación en Procesos de Decisión: A través de este eje, se promueve la participación directa de los ciudadanos en las decisiones sobre políticas y programas de salud, reforzando la legitimidad de las acciones adoptadas y fomentando una corresponsabilidad más amplia entre las autoridades y la sociedad.

Adicionalmente, la Oficina de Participación Social en Salud tiene un impacto directo en la gestión de la salud pública en el departamento de Santander, contribuyendo a la formulación de políticas públicas inclusivas que se ajustan a las realidades y necesidades locales.

Identificación del problema técnico

El árbol de problemas y el árbol de objetivos son herramientas metodológicas fundamentales para la planificación y gestión efectiva de proyectos, ya que proporcionan un marco estructurado para la identificación y análisis de las problemáticas existentes. De acuerdo con Martínez y Fernández (2023), el árbol de problemas es una herramienta que se utiliza para generar ideas creativas que ayuden a identificar las posibles causas de un conflicto, organizando de manera estructurada un modelo que ilustre tanto las razones como las consecuencias del problema. Al igual que un árbol, el problema central se asemeja al tronco, mientras que las raíces representan las causas y las ramas simbolizan los efectos, evidenciando así la interconexión entre todos los componentes involucrados.

A través de la representación visual de las causas y efectos, se facilita una comprensión integral de las dinámicas que limitan la participación social. Por ejemplo, se pueden identificar factores como la falta de información, el escaso empoderamiento de las comunidades, y la percepción de desconfianza hacia las instituciones de salud. Este análisis causa-efecto ayuda a priorizar las intervenciones necesarias y a enfocar los esfuerzos de manera más efectiva, garantizando que los recursos se destinen a abordar las dificultades más relevantes.

Por otro lado, el árbol de objetivos es una herramienta complementaria que transforma los problemas identificados en metas concretas y alcanzables. Este proceso de reorientación no solo se centra en la eliminación de las problemáticas, sino que también establece una visión clara de los resultados deseados.

Figura 1

Árbol de problemas

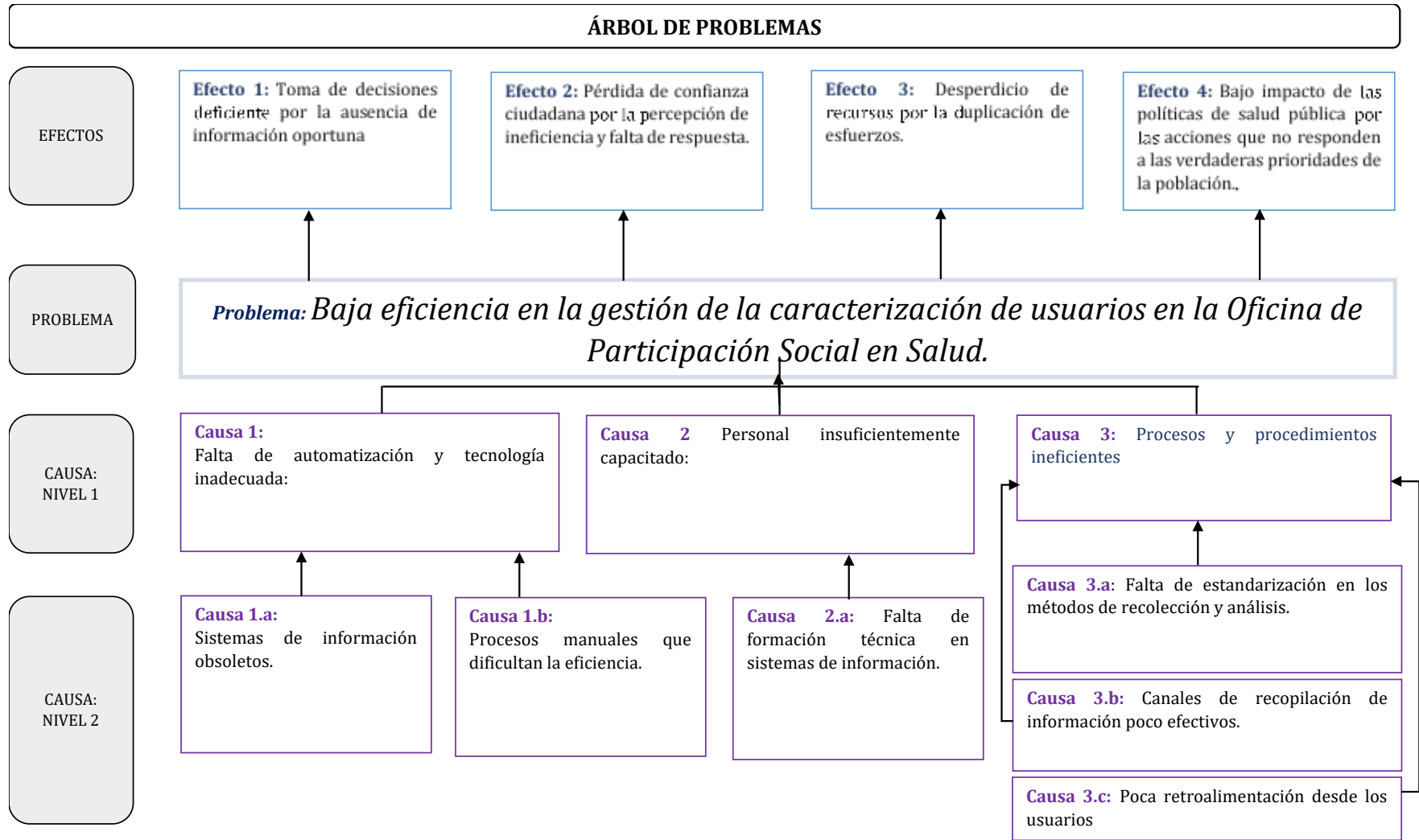
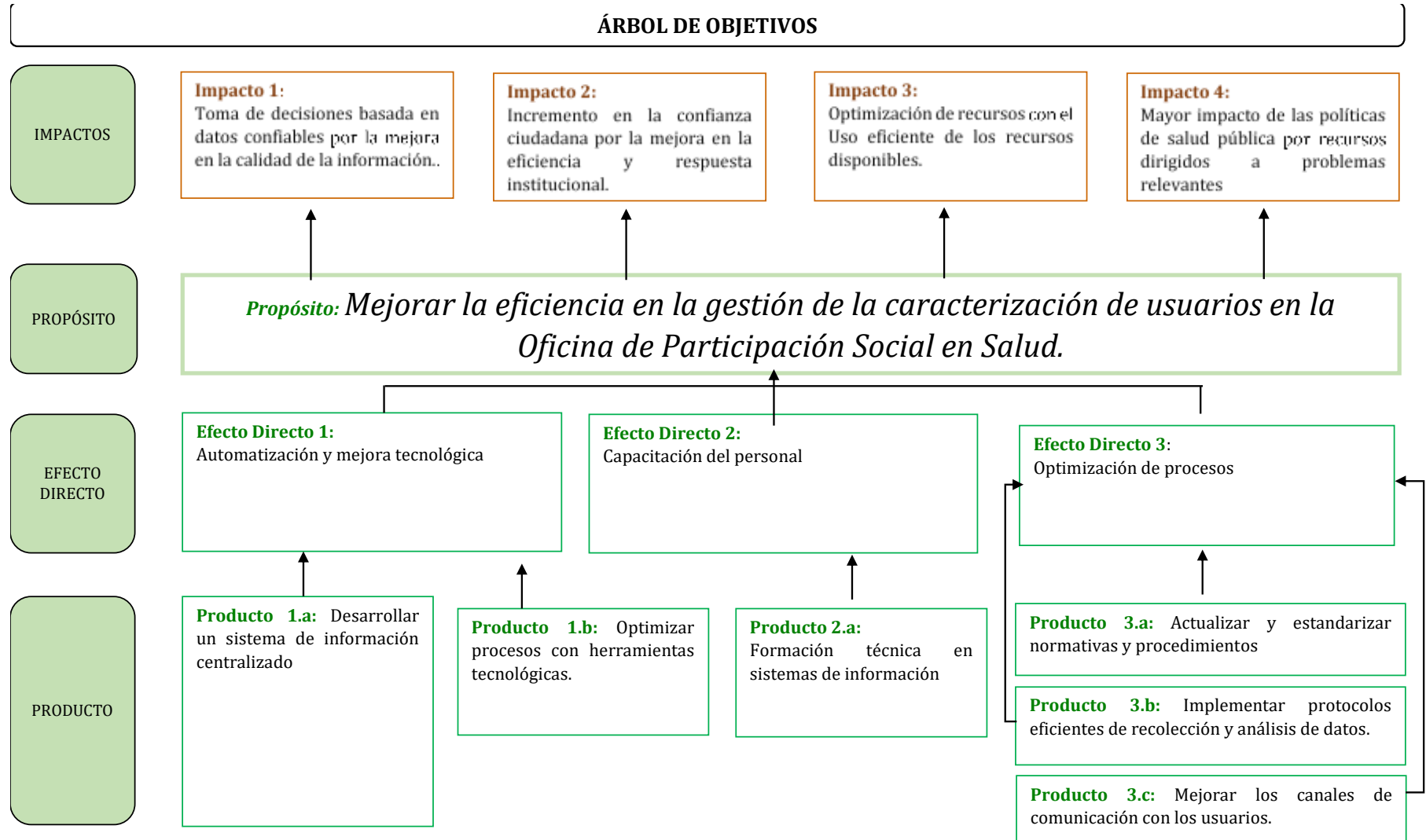


Figura 2

Árbol de Objetivos



Antecedentes del Problema

Uno de los recientes desafíos de la administración pública es la adaptación a las necesidades originadas a partir de la aplicación de nuevas tecnologías cuyo impacto se refleja en la gestión de la información de los ciudadanos (Ruiz et al., 1996). Sumado a esto, la velocidad y evolución del Internet ha transformado las relaciones existentes entre gobierno y ciudadanos en formas novedosas de interacción que pueden conducir e incrementar el nivel de los servicios participativos (Karkin, 2013). Por tanto, la gestión pública ha venido articulando las tecnologías de la información y comunicación (TICs) con los diferentes objetivos estratégicos asociados a la atención ciudadana, disponiendo de herramientas tecnológicas que mejoran los mecanismos generados para el acceso a la información y participación mediante la optimización de los procesos de captura, almacenamiento y gestión de la información de la ciudadanía bajo criterios de manejo transparentes, seguros y fiables como factores esenciales en la comunicación constructiva entre las Instituciones gubernamentales y la comunidad (Cavalcante, 2018).

Con este propósito, la administración pública debe incorporar dentro de sus planes de acción la construcción y desarrollo de herramientas de base tecnológica orientadas a garantizar los requerimientos y criterios señalados anteriormente a través de sistemas de información soportados en bases de datos diseñadas para una gestión interna o articuladas a través de la web, teniendo en cuenta que la pertinencia de la elección del sistema a construirse determina la conveniencia, precisión y rapidez en el procesamiento y obtención de la información. (Hendarti, et al, 2017).

En ese sentido, de acuerdo con Oliveira et, al. (2015), “los sistemas de información se han considerado como una herramienta estratégica para mejorar la eficiencia de los servicios públicos, generando mayores ahorros para el Estado, mayor nivel de transparencia y más calidad

en satisfacer las demandas de los ciudadanos”(p.25), adicionalmente la incorporación de las TIC’s ejercen un efecto significativo en la forma como al gestión pública optimiza y estructura el proceso de la toma de decisiones al igual que en sus objetivos misionales de prestación de servicios de información y en la gestión de trámites (Pratchett,1999); de allí que sea frecuente la utilización de herramientas tecnológicas con soporte web por el aporte de inmediatez asociado a la rapidez con la que se pueden realizar consultas con determinados criterios de búsqueda.

Son varias las herramientas tecnológicas que desde la administración pública han sido objeto de adopción, el resultado se refleja en el aumento de la capacidad para el procesamiento y distribución de la información. La complejidad y costos en el desarrollo de estas herramientas puede incrementarse por la influencia de factores políticos, administrativos y técnicos (Barreto y Criado, 2004). De allí que la implementación de un sistema de información en las instituciones públicas deba considerar elementos asociados al contexto social, a las capacidades administrativas y a los requerimientos técnicos en factores relacionados con la integralidad y usabilidad de la información de acuerdo a las necesidades de la entidad.

Una de las herramientas mayormente utilizadas en Colombia son los sistemas de información web que, particularmente han sido adoptados por algunas entidades públicas del orden nacional , han permitido a la administración pública dar cumplimiento a las disposiciones normativas dispuestas en el ordenamiento jurídico como las establecidas en la Ley Estatutaria de Participación ciudadana (Ley 1757 de 2015); otras instituciones, en cambio, han optado por herramientas dinámicas en el flujo de la información del tipo base de datos web donde el manejo y procesado de los datos se realiza al interior de la entidad con los insumos de información obtenidos de los ciudadanos.

Los sistemas de información web utilizados en la administración pública permiten la accesibilidad de la información a través de la red, involucrando en ello las ventajas que supone para la toma de decisiones de cara al servicio a la ciudadanía. De tal forma, la información y los datos obtenidos permiten medir el alcance de los servicios prestados, en ese sentido, Cerrillo (2018) señala que, “las administraciones públicas han venido utilizando históricamente los datos que genera su actividad como instrumento para conocer el coste, la eficacia y eficiencia de ésta, utilizando esto para mejorar la toma de decisiones y potenciar su evaluación.” (p. 1130)

Bajo estas consideraciones, la sistematización en la gestión de la información debe ser un objetivo esencial y estratégico en las Entidades públicas territoriales, particularmente, las del orden departamental teniendo en cuenta la necesidad de contar con información precisa y confiable en la articulación con las administraciones municipales. Por ejemplo, la Secretaría de Salud del Departamento de Santander cuenta con una dependencia de atención al ciudadano denominada Oficina de Participación Social en Salud representando una fuente de información que puede constituirse como insumo relevante en el establecimiento de políticas públicas para la atención en necesidades en salud generadas desde la administración departamental.

Contexto de desarrollo del problema

La oficina de Participación Social en Salud, adscrita a la Secretaría de Salud departamental de Santander, en observancia y cumplimiento de los lineamientos para la transversalización de la política de participación social en salud (2018) reglamentado en la Política pública de participación en salud adoptada mediante Resolución 2063 de 2017 (Minsalud, 2017), orienta, recepciona, gestiona y tramita las peticiones, quejas y reclamos (PQRS's) presentadas por los usuarios de las Entidades Prestadoras (EPS) e Instituciones promotoras de Salud (IPS) del área de influencia del Departamento de Santander.

La información relacionada con la atención de usuarios se encuentra soportada en archivos dispersos en los diferentes equipos de cómputo utilizados por los funcionarios del área, adicionalmente existen diferentes folios y/o documentos de registro alternativo almacenados de manera física dentro de carpetas en el archivo de la Institución. De acuerdo con datos proporcionados por la oficina en la vigencia 2023 recepcionó y gestionó un total de 1180 PQRS correspondiente a usuarios que solicitaron alguna orientación o intermediación sobre situaciones relacionadas con la oportunidad, calidad y disponibilidad en la atención y prestación de servicios en Salud ofrecida por las Instituciones de salud del área de jurisdicción del Departamento de Santander.

Del total de PQRS presentados en 2023 el 32% corresponde a población joven y adolescente, el 58% a población adulta mayor y sobre el 10% restante no existe información referente al rango de edades; según el régimen de afiliación, el 28% pertenece al régimen contributivo, el 65% pertenece al régimen subsidiado y el 7% restante no se pudo identificar el régimen al cual pertenecen

De las PQRS registradas en la vigencia 2023, el 65,5% fueron recepcionadas y registradas en los computadores de la oficina en distintos formatos digitales, el 34,5% fueron registrados de manera manual en formatos impresos algunos de estos sin la totalidad de la información diligenciada.

Así las cosas, el mecanismo actual de registro y almacenamiento de la información impide llevar a cabo una caracterización en los términos y requisitos establecidos por la guía (MINTIC, 2011), dadas las inexactitudes en la consolidación de la información, la ausencia de registro de variables que describen a los usuarios y la poca atomicidad de las categorías de los campos de datos. Esta situación es problemática, dado que la dependencia no cuenta con una herramienta tecnológica confiable, eficaz, rápida y segura que permita la identificación de las características sociodemográficos de los usuarios y la captura de información relevante en relación a la naturaleza de las PQRS's, las Instituciones involucradas, las causas frecuentes y la trazabilidad de la gestión realizada de modo tal que sea posible la generación de informes de seguimiento, control y de gestión administrativa.

Por tanto, es necesario generar una herramienta tecnológica apoyada en el uso de las TIC que permita la caracterización de los usuarios, el almacenamiento y procesamiento de la información bajo criterios de eficiencia, organización, seguridad, orden, integralidad y disponibilidad.

Descripción del problema

La oficina de Participación Social en Salud enfrenta una problemática crucial en la gestión de sus Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS). La ausencia de un sistema de información integrado y estandarizado impide una recolección, almacenamiento y análisis exhaustivos de los datos. Esta situación genera una fragmentación de la información, dificultando la obtención de una visión holística y detallada de las necesidades de los usuarios. La carencia de una caracterización precisa de los usuarios, basada en variables sociodemográficas y clínicas, limita la capacidad de la Secretaría para diseñar intervenciones focalizadas y evaluar su impacto.

Adicionalmente, la falta de una herramienta tecnológica especializada para la gestión de las PQRS incide en la ineficiencia de los procesos. La dispersión de la información en diversos formatos y soportes dificulta la trazabilidad de las solicitudes, la medición de los tiempos de respuesta y la evaluación de la efectividad de las acciones implementadas. Esta situación genera una serie de inconvenientes, tales como la duplicación de esfuerzos, la pérdida de información y la imposibilidad de generar reportes consolidados y oportunos que permitan dar seguimiento a los indicadores de gestión y evaluar el desempeño de la institución.

En esencia, el problema radica en la carencia de una solución tecnológica integral que permita optimizar los procesos de gestión de las PQRS, garantizando la calidad, la eficiencia y la transparencia en la atención a los usuarios. Es imperativo contar con un sistema de información que permita una caracterización detallada de los usuarios, facilitando así la identificación de grupos poblacionales vulnerables, la segmentación de las intervenciones y la evaluación del impacto de las políticas públicas en salud.

Identificación de los hechos

- **Escasa utilización de tecnologías:** La Secretaría de Salud de Santander no cuenta con un sistema de información integrado y estandarizado para gestionar las PQRS.
- **Dispersión de la información:** La información relacionada con las PQRS se encuentra dispersa en diferentes formatos (digitales y físicos), dificultando su consolidación y análisis.
- **Falta de caracterización de usuarios:** No se cuenta con una caracterización detallada de los usuarios que presenten las PQRS, lo que limita la capacidad de diseñar intervenciones específicas.
- **Ineficiencia en los procesos:** Los procesos manuales y la falta de herramientas tecnológicas generan ineficiencias en la gestión de las PQRS, como retrasos en la atención y dificultades para el seguimiento.
- **Limitaciones en la toma de decisiones:** La ausencia de información consolidada y analizada impide tomar decisiones basadas en evidencia y evaluar el impacto de las acciones implementadas.
- **Incumplimiento de normativas:** La falta de un sistema de gestión de información puede generar incumplimiento de las disposiciones normativas relacionadas con la participación ciudadana y la transparencia.

Identificación de Impactos

Los hechos mencionados anteriormente tienen una serie de impactos negativos en la gestión de las PQRS y en la prestación de servicios de salud:

- **Pérdida de información:** La dispersión de la información puede llevar a la pérdida de datos importantes para la toma de decisiones.

- ***Dificultad para analizar datos:*** La falta de una base de datos unificada impide realizar análisis detallados y generar informes precisos.
- ***Tiempos de respuesta prolongados:*** Los procesos manuales y la falta de automatización generan retrasos en la atención de las PQRS.
- ***Insatisfacción de los usuarios:*** La demora en la resolución de las PQRS y la falta de información pueden generar insatisfacción entre los usuarios.
- ***Limitaciones en la evaluación de políticas:*** La ausencia de datos consolidados impide evaluar la efectividad de las políticas públicas en salud.
- ***Falta de transparencia:*** La falta de un sistema de gestión de información transparente puede generar desconfianza en la ciudadanía.
- ***Dificultad para identificar necesidades:*** Sin una caracterización detallada de los usuarios, es difícil identificar las necesidades específicas de la población.

Sistematización del problema

¿Cómo puede el diseño de un sistema de información web para la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander mejorar la gestión de las Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS), optimizando la caracterización de los usuarios y la eficiencia en la toma de decisiones?

La Oficina de Participación Social en Salud enfrenta una problemática fundamental en la gestión de las Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) debido a la falta de un sistema de información estandarizado y eficiente. La dispersión de los datos en diferentes formatos y soportes ha generado una fragmentación de la información, lo que impide una adecuada caracterización de los usuarios y dificulta la toma de decisiones informadas. Esta situación ha afectado la capacidad de la Secretaría para identificar y atender las necesidades específicas de los usuarios, lo que a su vez limita la implementación de políticas públicas de salud efectivas.

El problema radica en la ausencia de una solución tecnológica integral que permita el almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos bajo criterios de precisión, seguridad y accesibilidad. Sin un sistema de información que centralice y organice adecuadamente la información sociodemográfica y clínica de los usuarios, la oficina no puede generar reportes oportunos, segmentar adecuadamente las intervenciones o evaluar el impacto de las políticas implementadas. En este contexto, es necesario desarrollar un sistema de información web que permita mejorar la eficiencia operativa, la transparencia y la calidad en la atención a los usuarios, facilitando una gestión integral y optimizada de las PQRS

Metodología

Tipo de Investigación

Por la finalidad de la presente investigación que pretende una implementación de una solución tecnológica para la gestión de un área funcional de la Secretaría de Salud Departamental de Santander, es del tipo Aplicada.

Enfoque de investigación

El desarrollo de la investigación requiere de un proceso de recolección e interpretación de datos cuantitativos que surten como insumos para el desarrollo del mismo, por tanto, el enfoque de esta investigación es de este tipo.

Levantamiento de la Información

Población:

La población en estudio está constituida por los funcionarios de la Secretaría de Salud Departamental de Santander.

Muestra:

La oficina de Participación Social en Salud encargada del área de atención al usuario cuenta con 16 funcionarios clasificados así: un (01) líder de oficina, seis (06) profesionales de apoyo, un (01) técnico del área administrativa, ocho (08) auxiliares de atención al ciudadano, por tanto, la muestra corresponderá al 100% del personal de esta oficina.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Primarias: El método principal de recolección de información será mediante el desarrollo de una encuesta tipo formulario online a través de la herramienta tecnológica formularios de Google aplicado a la muestra seleccionada.

Secundarias: las fuentes secundarias son constituidas por el análisis documental, artículos de investigación y fuentes bibliográficas relacionados con los sistemas de información.

Adicionalmente los informes estadísticos y los indicadores de gestión de la dependencia.

Técnicas de procesamiento, análisis y validación de datos.

Los campos de captura de información se definirán mediante el análisis de las técnicas empleadas, y los datos serán procesados tras la recopilación de los cuestionarios mediante Google Forms. Estos datos serán organizados, analizados y presentados gráficamente para elaborar un diagnóstico, según lo describe Díaz (2008), como la identificación de la naturaleza y causa probable de una situación o problema.

Creación de la herramienta.

Con base en el diagnóstico obtenido y los lineamientos de la Guía de Caracterización de Usuarios (MINTC, 2011), se identificarán y seleccionarán las variables clave a través de una Matriz de Priorización, que formarán los campos de captura de información en el Sistema de Información diseñado. Con el apoyo de un profesional en desarrollo de software, el sistema será instalado en los equipos para iniciar la fase experimental. La metodología Scrum se aplicará para el desarrollo de la aplicación.

Identificación de los interesados

Matriz de Poder-Interés

Esta matriz permite analizar y clasificar a los actores involucrados en el proyecto de acuerdo con su nivel de poder (capacidad de influencia) y su nivel de interés (grado de implicación o afectación) en la implementación del sistema de información.

De acuerdo con Acuña (2012) la matriz tiene como objetivo clasificar a los interesados según dos variables: el "poder que ejercen" y el "nivel de interés" que muestran en relación con las estrategias de la organización. Esta herramienta permite determinar el tipo de vínculo que la empresa debe establecer con cada grupo, facilitando la definición de estrategias específicas para gestionar las relaciones con los stakeholders.

Tabla 1

Matriz de Interesados

Grupo de Interés	Poder Interés		Estrategia de Gestión
Secretaría de Salud Departamental de Santander	Alto	Alto	Involucrar activamente en la toma de decisiones.
Oficina de Participación Social en Salud	Alto	Alto	Aliado clave. Mantener informado y activo en todo el proceso del proyecto.
Usuarios del Sistema de Salud (EPS/IPS)	Bajo	Alto	Mantener informados. Escuchar sugerencias para mejorar la atención.
Gobernación de Santander	Alto	Alto	Mantener informados sobre los avances del proyecto.

Grupo de Interés	Poder Interés	Estrategia de Gestión
Funcionarios de la Secretaría de Salud	Medio Alto	Consultar y mantener informados.
Ministerio de Salud y Protección Social	Alto Medio	Informar puntualmente sobre el impacto del proyecto.
Entidades Prestadoras de Salud (EPS/IPS)	Medio Bajo	Informar según los cambios que afecten sus operaciones.
Proveedores de tecnología (Desarrolladores TIC)	Medio Medio	Consultar y coordinar tareas técnicas.
Ciudadanía en general	Bajo Alto	Informar mediante campañas de divulgación si es necesario.

Nota: Esta tabla categoriza a los stakeholders (partes interesadas) según su nivel de interés y poder en el proyecto. Fuente: Elaboración del autor

Matriz de interés e influencia

La matriz de identificación de actores clave es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos, diseñada para analizar a los diferentes actores involucrados o afectados por una iniciativa. Esta matriz clasifica a los actores según su capacidad de influencia sobre el proyecto y el impacto que este tendrá sobre ellos. La influencia se refiere al poder que tienen estos actores para alterar decisiones relacionadas con el proyecto, abarcando tanto a individuos con autoridad formal, como gerentes, como a aquellos con poder informal, como líderes comunitarios. Un actor con alta influencia puede bloquear o modificar la dirección del proyecto, lo que hace esencial su adecuada gestión para garantizar el éxito del mismo.

Por otro lado, el impacto evalúa el efecto que el proyecto tendrá sobre los actores, considerando tanto los beneficios como las posibles desventajas que podrían surgir de modo tal que la matriz permite una planificación más efectiva, alineando las expectativas de los actores con los objetivos del proyecto y contribuyendo a su éxito general.

Tabla 2

Matriz de influencia

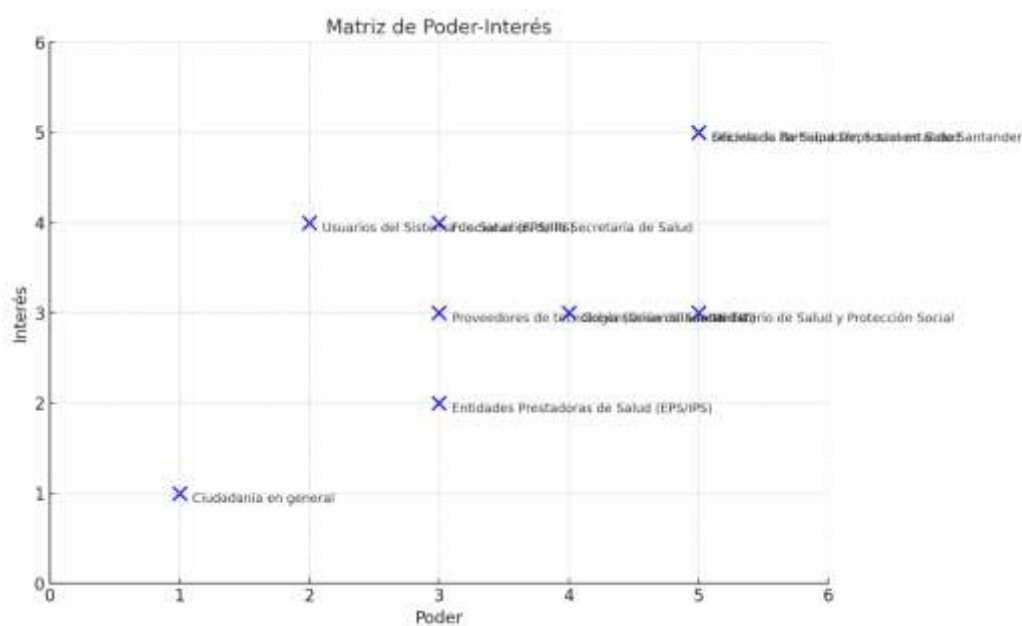
Grupo de Interés	Influencia Impacto		Estrategia de Gestión
Secretaría de Salud Departamental de Santander	Alta	Alto	Gestión directa y consulta frecuente. Actores clave en la implementación.
Oficina de Participación Social en Salud	Alta	Alto	Implicar en todas las fases del proyecto como beneficiarios principales.
Usuarios del Sistema de Salud (EPS/IPS)	Baja	Alto	Recoger retroalimentación sobre la usabilidad y calidad del sistema.
Gobernación de Santander	Media	Medio	Mantener informada, proporcionar avances.
Funcionarios de la Secretaría de Salud	Media	Alto	Participación activa en capacitaciones e implementación.
Ministerio de Salud y Protección Social	Alta	Medio	Mantener informado y alinear con políticas nacionales.
Proveedores de tecnología (Desarrolladores TIC)	Media	Medio	Colaborar técnicamente y seguir alineaciones del proyecto.

Grupo de Interés	Influencia	Impacto	Estrategia de Gestión
Entidades Prestadoras de Salud (EPS/IPS)	Media	Bajo	Informar sobre las actualizaciones que impacten sus operaciones.
Ciudadanía en general	Baja	Bajo	Involucrar solo en campañas informativas si es necesario.

Nota: Esta tabla muestra la matriz de influencia en el proyecto. Fuente: Elaboración autor

Figura 3

Matriz de poder- interés



Nota: Esta figura clasifica a las partes interesadas del proyecto según dos dimensiones: su nivel de poder y su grado de interés en el proyecto. Fuente: Elaboración Autor

Identificación de posibles modalidades de solución a través de la revisión de fuentes documentales.

Tabla 3

Revisión documental posibles modalidades de solución

N°	Fuente Documental	Modalidad de solución
1	Enríquez Díaz, E. I. (2016). Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del colegio privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo.	Se destaca la necesidad de automatizar los procesos académicos que actualmente se realizan de forma manual. La implementación de un sistema web facilitará el acceso remoto a información clave y generará reportes eficientes. Los objetivos son incrementar la satisfacción del usuario y reducir los tiempos de los procesos académicos, mejorando así la gestión institucional (Enríquez Díaz, 2016).
2	Acosta, L. A., Becerra, F. A., & Jaramillo, D. (2017). Sistema de información estratégica para la gestión universitaria en la universidad de Otavalo (ecuador). Formación universitaria, 10(2), 103-112.	Un estudio de caso en la Universidad de Otavalo mostró que la implementación de un sistema informático especializado mejoró significativamente la manera en que la universidad planea, evalúa y toma decisiones. Este sistema automatizó muchos procesos y facilitó el acceso a información crucial.. (Acosta, Becerra, & Jaramillo, 2017)
3	Moreno-Cevallos, J. R., & Dueñas-Holguín, B. L. (2018). Sistemas de información empresarial: la información como recurso estratégico. Dominio de las Ciencias, 4(1), 141-154.	Señala la importancia de los sistemas de información empresariales en un entorno globalizado y competitivo, donde la información actualizada es clave para la toma de decisiones. La investigación concluye que es vital profundizar en el diseño y uso de estos sistemas para garantizar el éxito empresarial. (Moreno-Cevallos & Dueñas-Holguín, 2018)

4	Niño Ricaurte, D. O., Rubiano Trujillo, Y. A., Murillo Barrera, E. L., & Espinosa Rueda, L. M. (2018). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de usuarios basados en los sistemas de información de la empresa XYZ.	Se propuso un sistema para mitigar los riesgos en la administración y gestión de usuarios, así como de clientes y afiliados. Para lograrlo, se realizó un análisis de herramientas tecnológicas basadas en Business Intelligence que optimizan los procesos de manera transversal. Este enfoque busca fortalecer el objetivo estratégico de satisfacción del cliente y generar información valiosa para el desarrollo de futuras estrategias. (Niño Ricaurte et al., 2018)
5	Pascagaza-Gutiérrez, J. M. (2018). Desarrollo de un sistema de información para la gestión de los proyectos de responsabilidad social del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia.	Se desarrolló un sistema de información para mejorar la gestión de los trabajos de responsabilidad social del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia. El resultado es un software que facilita la gestión de estos trabajos, beneficiándose del amplio soporte y recursos (Pascagaza-Gutiérrez, 2018)
6	Guagalango Guagalango, S. A., & Chávez Ordoñez, A. E. (2008). Desarrollo de un sistema web para la gestión de información de la Fundación (Bachelor's thesis, QUITO/EPN/2008).	El sistema web desarrollado para la gestión de información de la Fundación optimiza la administración de datos sobre proyectos y donaciones, facilitando la toma de decisiones. Su interfaz intuitiva mejora la experiencia del usuario y permite la generación de informes en tiempo real, lo que aumenta la eficiencia, la transparencia y la capacidad de respuesta de la Fundación. (Guagalango Guagalango & Chávez Ordoñez, 2008)

7	Mendoza Rivilla, J. E. (2017). Implementación de sistema web para la gestión y control de los procesos de la unidad de titulación de la carrera de ingeniería en Sistemas de la universidad Salesiana, sede Guayaquil (Bachelor's thesis).	La implementación del sistema web en la Unidad de Titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana, sede Guayaquil, mejoró la atención al usuario al facilitar la gestión de trámites de titulación. Los estudiantes ahora acceden fácilmente a información sobre requisitos y el estado de sus solicitudes, lo que ha reducido tiempos de espera y errores. En general, el sistema prioriza la satisfacción del usuario y optimiza la gestión de los procesos de titulación. (Mendoza Rivilla, 2017)
8	Dicelis González, M. (2018). Participación comunitaria y sistemas de información: definición de procesos y herramientas para el seguimiento y control a las PQDs en la Contraloría de Cundinamarca.	La investigación se centra en desarrollar un modelo de gestión para el control y seguimiento de Peticiones, Quejas, Denuncias y Solicitudes (PQDs) en la Contraloría de Cundinamarca. este estudio buscó modernizar la gestión de las PQDs en la Contraloría de Cundinamarca, utilizando tecnología y mejores prácticas para mejorar la eficiencia, la transparencia y la participación ciudadana. (Dicelis González, 2018)
9	Castro Villarreal, L. A., & Sánchez Ocampo, F. A. (2021). Mi Medellín: participación ciudadana, tecnologías de la información y la comunicación y toma de decisiones.	Como resultado en el desarrollo de un sistema de información que integra la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones en Medellín. Este sistema facilita la recolección y análisis de datos de las opiniones y necesidades de la comunidad, mejorando la comunicación entre los ciudadanos y las autoridades. A través de plataformas digitales, se ha optimizado la gestión de información, permitiendo a los funcionarios públicos tomar decisiones más informadas y alineadas con las expectativas de la población. (Castro Villarreal & Sánchez Ocampo, 2021)

10	Quecan Rodríguez, J. D. (2018). Bases de un sistema de información para la caracterización de usuarios que ingresan a los parques administrados por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte.	Este trabajo presenta las bases para un sistema de información que permite la caracterización de usuarios que ingresan a los parques administrados por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (Quecan Rodríguez, 2018)
11	Manzanares Parra, D. P. (2021). Elaboración de un modelo de matriz para la caracterización de ciudadanos, usuarios y grupos de interés del municipio de agua de dios, Cundinamarca.	El objetivo principal es implementar un modelo de caracterización de ciudadanos, usuarios y grupos de interés, para identificar sus necesidades, ajustar la oferta institucional y fomentar la participación activa de la comunidad. El ejercicio busca mejorar la relación entre la entidad y los ciudadanos, asegurando un diagnóstico territorial inclusivo y cumpliendo con disposiciones legales. (Manzanares Parra, 2021)
12	Función Pública. (2021). Informe de caracterización de usuarios de Función Pública (Versión 1). Elaborado por M. M. Celis González y F. García Lozano, Dirección de Gestión del Conocimiento.	El resultado fue la creación de un modelo estructurado para clasificar y analizar a los usuarios que interactúan con la Función Pública, facilitando la optimización de los servicios ofrecidos y la toma de decisiones informadas. Este informe permitió una mayor comprensión de las necesidades y demandas de los ciudadanos, lo que se tradujo en una mejora en la calidad de los servicios, mayor eficiencia en los procesos y una participación ciudadana más activa. (Función Pública, 2021).
13	Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2023). Caracterización de usuarios(as) y grupos de interés 2023. Caracterización de usuarios y grupos de valor.	La Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. realiza la caracterización de usuarios y grupos de interés para mejorar la prestación de servicios y fortalecer la relación ciudadanía-entidad. Este proceso recolecta información sobre necesidades, intereses y preferencias a través de distintos canales de atención. En 2023, la caracterización incluyó el

		análisis de variables priorizadas de los procesos misionales y estratégicos, permitiendo identificar áreas de mejora y proponer acciones más acertadas. (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2023).
14	Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2018). Caracterización de usuarios y partes interesadas: GIT servicio al ciudadano. Bogotá D.C.	El Instituto Geográfico Agustín Codazzi ha optimizado la identificación de sus usuarios y partes interesadas, lo que ha mejorado la alineación de sus productos y servicios con sus necesidades, aumentando así la satisfacción y participación ciudadana. (IGAC, 2018)
15	Pallares Osorio, A. L., Pallares Osorio, N. R., & Espinosa Calvo, J. L. (2021). Implementación de un sistema de información para la gestión de PQRS en la organización Quality.	Quality enfrentó una disminución en la fidelización de clientes debido a la falta de un sistema de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) que mejorara la calidad del servicio. Se aplicó una investigación cualitativa con un enfoque inductivo, utilizando entrevistas con clientes y el gerente de proyecto. Los resultados revelaron que el servicio no era oportuno ni eficiente, lo que llevó a identificar la necesidad de estandarizar el proceso de PQRS en la empresa. (Pallares Osorio, Pallares Osorio y Espinosa Calvo, 2021)
16	Castellanos Portillo, L. C. (2020). Diseño del proceso de gestión de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de la empresa Caudales y Muestreos SAS.	La investigación destaca que la globalización ha llevado a la Alcaldía del Carmen de Apicalá a priorizar la calidad de los servicios como clave para el éxito. Las organizaciones deben innovar y mejorar procesos para satisfacer a los ciudadanos. El manejo eficiente de la información se considera un objetivo estratégico, facilitando el acceso y la gestión de datos entre la ciudadanía y la administración municipal, con el fin de optimizar la gestión de información y promover un acceso organizado y oportuno.
17	Castellanos Portillo, L. C. (2020). Diseño del proceso de gestión de peticiones, quejas, reclamos y	El proyecto busca diseñar un proceso de gestión de PQRS en Caudales y Muestreos S.A.S, siguiendo la norma ISO 10002 y el ciclo PHVA. Se realizó un diagnóstico inicial y un

	sugerencias de la empresa Caudales y Muestreos SAS.	análisis de brechas con respecto a la norma, permitiendo caracterizar el proceso actual y definir indicadores de seguimiento. Los resultados resaltan la relevancia de gestionar quejas para mejorar la calidad del servicio y el desempeño de la empresa, sugiriendo su integración en el mapa de procesos y una mayor accesibilidad de los canales de comunicación para los clientes. (Castellanos Portillo, L. C., 2020)
18	Rivas Ibarra, N., Rodríguez Rojas, J. J., & Romero Pulido, M. L. (2018). Plan de mejora del sistema de peticiones, quejas, reclamos, felicitaciones y denuncias (PQRS) de la dirección seccional de impuestos y aduanas (DIAN) seccional Pereira.	El estudio mejoró el sistema de PQRS-F en la DIAN Pereira al identificar debilidades a través de encuestas y entrevistas. Se organizaron en una matriz y se enfocaron en tres áreas clave: personal, recursos y servicio. Se propusieron acciones para optimizar el clima organizacional y mejorar la plataforma web para el usuario. (Rivas Ibarra, Rodríguez Rojas, & Romero Pulido, 2018)
19	Castro Rodríguez, C. L. (2023). Plan de mejora del sistema de PQRSF del área de admisiones de la Corporación universitaria Minuto de Dios sede Villavicencio.	Este trabajo propone mejorar el sistema de PQRSF de la Corporación Universitaria Minuto de Dios mediante una encuesta para diagnosticar la insatisfacción de los usuarios en el área de admisiones. Se realizó un análisis de brechas con la y se presentaron mejoras en el proceso, incluyendo la definición de indicadores y la integración del área de admisiones en el mapa de procesos. (Castro Rodríguez, 2023)
20	Guevara Saray, A. M., Moreno Hidalgo, S. H., Giraldo Gómez, J. S., & Romero Yaque, Y. L. (2016). Desarrollo de software PQRS para la facultad de ingeniería.	El trabajo de grado aborda las dificultades de docentes y estudiantes de la Fundación Universitaria Compensar Unipanamericana en el manejo de peticiones, quejas y reclamos (PQRS), que ha llevado a una gestión ineficiente y a la insatisfacción estudiantil; como solución, se desarrollará una aplicación web para agilizar el seguimiento y gestión de las PQRS, mejorando así la eficiencia y los resultados (Guevara Saray et al., 2016)

Identificación de la mejor solución en términos de impacto y efectividad

La toma de decisiones en el desarrollo de un sistema de información implica considerar múltiples opciones que pueden variar en costos, funcionalidad, viabilidad técnica y capacidad para mejorar la gestión organizacional. Para facilitar este proceso, se utiliza una matriz de alternativas, que permite comparar de manera estructurada diferentes enfoques y seleccionar la opción más adecuada según las necesidades específicas de la organización. A continuación, se describen brevemente las alternativas consideradas en este análisis.

Descripción de las Alternativas

1. ***Sistema de Información Comercial:*** Esta opción implica la implementación de un software comercial que ofrece funcionalidades estandarizadas. Aunque presenta un alto costo, su funcionalidad y viabilidad técnica son bastante altas, lo que lo convierte en una alternativa confiable para las organizaciones que buscan una solución probada en el mercado.
2. ***Desarrollo a Medida:*** Esta alternativa se enfoca en crear un sistema diseñado específicamente para satisfacer las necesidades particulares de la organización. A pesar de un costo medio-alto y una viabilidad técnica moderada, su alta funcionalidad y capacidad para mejorar la gestión lo convierten en una opción atractiva para aquellas organizaciones que buscan personalización y adaptación a procesos únicos.
3. ***Plataforma Open Source:*** Este enfoque utiliza software de código abierto, lo que puede significar un menor costo inicial. Aunque su funcionalidad es media y su

viabilidad técnica es alta, su capacidad de mejora en la gestión es considerable, permitiendo ajustes según las necesidades cambiantes de la organización.

4. ***Integración de Herramientas Existentes:*** Esta alternativa propone la integración de diversas herramientas ya utilizadas en la organización para crear un sistema cohesivo. Aunque presenta un bajo costo y alta viabilidad técnica, su funcionalidad y capacidad de mejora son limitadas, lo que puede restringir el desarrollo futuro.
5. ***Sistema de Información en la Nube:*** Esta opción ofrece la posibilidad de operar un sistema basado en la nube, lo que facilita el acceso y la colaboración. Con costos medios y alta funcionalidad, su viabilidad técnica es sólida y su capacidad para mejorar la gestión es notable, lo que lo hace atractivo para organizaciones que valoran la flexibilidad.
6. ***Aplicación Móvil Complementaria:*** Esta alternativa propone el desarrollo de una aplicación móvil que complemente el sistema de información existente. A pesar de su bajo costo y alta funcionalidad, su viabilidad técnica es media, pero su capacidad para mejorar la gestión es alta, proporcionando una solución accesible para usuarios en movimiento.

Tabla 4*Matriz de Decisión*

Alternativa	Costos	Funcionalidad	Viabilidad Técnica	Capacidad de Mejora en la Gestión	Puntuación Total
1. Sistema de Información Comercial	2	4	4	3	13
2. Desarrollo a Medida	3	5	3	5	16
3. Plataforma Open Source	4	3	4	4	15
4. Integración de Herramientas Existentes	5	2	5	2	14
5. Sistema de Información en la Nube	3	4	4	4	15
6. Aplicación Móvil Complementaria	4	4	3	4	15

Nota: Esta tabla muestra la matriz de decisión frente a las alternativas. Fuente: Elaboración autor

En esta matriz ajustada, la alternativa "Desarrollo a Medida" ha obtenido la puntuación más alta (16), lo que indica que es la opción más favorable para la organización en el contexto del diseño de un sistema de información. Esta puntuación refleja no solo la viabilidad técnica y funcionalidad del sistema, sino también su capacidad para satisfacer las necesidades específicas de la organización.

El desarrollo a medida permite personalizar cada aspecto del sistema, garantizando que se alineen perfectamente con los procesos y requerimientos internos. Esta flexibilidad es crucial, ya que las organizaciones a menudo enfrentan desafíos únicos que no pueden ser abordados adecuadamente por soluciones estándar o comerciales. Además, al desarrollar un sistema adaptado a sus necesidades, la organización puede optimizar flujos de trabajo, mejorar la eficiencia operativa y fomentar una cultura de innovación continua.

Tabla 5*Plan de acción*

Objetivos	Productos	Actividades	Tareas	Responsable	Entregables	Recursos Necesarios	Tiempo de Ejecución
Desarrollar un sistema de información a medida para la caracterización de usuarios y gestión de las PQRS de manera eficiente.	Sistema de información personalizado.	Diseño del sistema.	Análisis de requerimientos, diseño de la arquitectura, diseño de la interfaz de usuario.	Equipo de desarrollo	Documento de diseño técnico.	Analistas, diseñadores, herramientas de diseño.	Mes 1
Garantizar la integración de los datos existentes en el nuevo sistema.	Base de datos integrada.	Migración de datos.	Extracción de datos de sistemas actuales, limpieza y transformación de datos, carga de datos en la nueva base de datos.	Equipo de desarrollo base de datos.	Base de datos actualizada.	Herramientas de migración de datos, personal técnico.	Mes 2
Implementar funcionalidades clave del sistema.	Módulos funcionales.	Desarrollo de módulos.	Desarrollo de módulos de registro de PQRS, seguimiento, análisis de datos, generación de reportes.	Equipo de desarrollo, programadores.	Módulos funcionales desarrollados y probados.	Entorno de desarrollo, lenguajes de programación.	Meses 2-3

Realizar pruebas exhaustivas del sistema.	Sistema probado.	Pruebas unitarias, de integración y de aceptación.	Ejecución de pruebas, identificación y corrección de errores.	Equipo de pruebas, usuarios clave.	Informe de pruebas.	Entorno de pruebas, herramientas de testing.	Mes 3
Capacitar a los usuarios en el uso del sistema.	Usuarios capacitados.	Diseño y ejecución de capacitaciones.	Desarrollo de material de capacitación, realización de talleres.	Equipo de capacitación.	Material de capacitación, certificados de capacitación.	Salones, equipo audiovisual.	Mes 4
Implementar el sistema en producción.	Sistema en producción.	Migración a producción.	Configuración del entorno de producción, migración de datos, pruebas finales.	Equipo de implementación.	Sistema en funcionamiento.	Servidores, licencias, soporte técnico.	Mes 4

Nota: Esta tabla muestra el plan de acción incluyendo los responsables y entregables por actividades. Fuente: Elaboración Autor

Identificación de las restricciones y constricciones que debe enfrentar la solución propuesta

En la gestión de proyectos según el Project Management Institute (PMI), es fundamental identificar las restricciones y constricciones que pueden afectar la ejecución y el éxito de la solución propuesta. A continuación, se detallan las principales restricciones y constricciones que podrían influir en el desarrollo e implementación del sistema de información para la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander:

Restricciones de Tiempo

- *Plazo de Ejecución:* El proyecto debe completarse en un plazo de 4 meses. Cualquier retraso en las actividades planificadas puede afectar la entrega de productos y la capacitación del personal.
- *Disponibilidad de Recursos:* La disponibilidad de recursos humanos y materiales en períodos específicos puede limitar el avance de las actividades programadas.

Restricciones de Costo

- *Presupuesto Asignado:* El proyecto debe ajustarse al presupuesto definido. Cualquier sobrecoste en actividades o adquisición de recursos puede comprometer la viabilidad del proyecto.
- *Costos de Capacitación:* Los gastos relacionados con la capacitación del personal deben ser considerados, lo que podría limitar las opciones de diseño y ejecución del programa de formación.

Restricciones de Alcance

- *Definición de Requerimientos:* Cambios en los requerimientos o en la especificación del sistema pueden generar desviaciones del alcance original, afectando el cronograma y el presupuesto.

- *Adaptación a Normativas:* El sistema debe cumplir con normativas legales y de seguridad, lo que puede requerir ajustes en el diseño y desarrollo.

Constricciones Tecnológicas

- *Integración de Sistemas:* La integración con otros sistemas existentes puede presentar desafíos técnicos que restrinjan la flexibilidad del diseño y el desarrollo del nuevo sistema.
- *Capacidades del Personal:* Las habilidades y conocimientos técnicos del personal involucrado en el desarrollo e implementación pueden limitar el alcance del proyecto si no se proporciona capacitación adecuada.

Constricciones Organizacionales

- *Cultura Organizacional:* La resistencia al cambio por parte del personal de la Secretaría de Salud puede ser un obstáculo significativo en la aceptación e implementación del nuevo sistema.
- *Participación de Stakeholders:* La falta de involucramiento activo de los interesados puede restringir la obtención de información valiosa durante las fases de análisis y diseño.

Presentación del Caso de Negocio

En línea con las tendencias actuales de sostenibilidad, el Business Case se ha convertido en una herramienta indispensable para evaluar la viabilidad de un proyecto desde una perspectiva integral. Más allá de los aspectos económicos, este documento nos permite medir el impacto ambiental y social de nuestras iniciativas, asegurando que generemos valor a largo plazo para nuestros stakeholders

Recursos necesarios para el desarrollo de la solución.

Tabla 6

Recursos necesarios para el desarrollo del sistema

Tipo de Recurso	Descripción	Solución Propuesta
Físicos	Equipos de hardware necesarios para el desarrollo y mantenimiento del sistema.	Servidores, computadores, dispositivos de almacenamiento, oficinas para el equipo de desarrollo.
Humanos	Personal especializado para llevar a cabo el desarrollo del sistema web.	Ingenieros de sistemas, desarrolladores web, analistas de bases de datos, expertos en UX/UI.
Know-how	Conocimiento técnico y propiedad intelectual relacionados con el desarrollo de sistemas de información.	Conocimientos en tecnologías web, bases de datos relacionales, análisis de requerimientos, y experiencia en desarrollo de software de gestión pública.

Tipo de Recurso	Descripción	Solución Propuesta
Relaciones y contactos	Vínculos con proveedores de tecnología y empresas colaboradoras en el desarrollo de soluciones informáticas.	Proveedores de hosting, socios tecnológicos, alianzas con empresas de software y consultorías especializadas.
Financieros	Recursos económicos necesarios para el desarrollo y mantenimiento del sistema.	Presupuesto asignado por la Secretaría de Salud de Santander para el proyecto.

Nota: Esta tabla presenta los recursos necesarios para ejecutar el proyecto de diseño e del sistema web de caracterización de usuarios y gestión de las PQRS

Resultados esperados y formas de verificar el cumplimiento de los mismos a través de la formulación de indicadores clave de desempeño (KPI's)

Tabla 7

Formulación de indicadores Clave KPI's

Objetivo	Producto	Indicador de Producto	Descripción	Unidad de Medida	Meta Esperada	Forma de Verificación
Desarrollar un sistema de información para la caracterización de usuarios y gestión de PQRS de manera eficiente.	Sistema de información personalizado	KPI-001	Avance del diseño del sistema.	Porcentaje de diseño completado (%)	100% del diseño completado	Documento de diseño técnico aprobado.
Garantizar la integración de datos existentes en el nuevo sistema.	Base de datos integrada	KPI-002	Bases de datos migradas e integradas al sistema.	Cantidad de bases de datos integradas (número)	1 base de datos migrada	Informe de migración de datos.
Implementar funcionalidades clave del sistema.	Módulos funcionales del sistema	KPI-003	Desarrollo y pruebas de módulos del sistema.	Número de módulos implementados	3 módulos desarrollados y probados	Reporte de pruebas funcionales y de aceptación.
Realizar pruebas exhaustivas del sistema.	Sistema probado	KPI-004	Pruebas unitarias, de integración y aceptación ejecutadas.	Cantidad de pruebas realizadas (número)	20 pruebas completadas	Informe de resultados de pruebas.

Objetivo	Producto	Indicador de Producto	Descripción	Unidad de Medida	Meta Esperada	Forma de Verificación
Capacitar a los usuarios en el uso del sistema.	Usuarios capacitados	KPI-005	Participación en las capacitaciones del sistema.	Cantidad de usuarios capacitados (número)	20 usuarios capacitados	Certificados de capacitación emitidos.
Implementar el sistema en producción.	Sistema en producción	KPI-006	Disponibilidad operativa del sistema en el entorno productivo.	Porcentaje de tiempo disponible (%)	100% de disponibilidad mensual	Reporte de monitoreo del sistema en producción.
Mejorar la eficiencia en la gestión de las PQRS.	Optimización del tiempo de respuesta.	KPI-007	Medición de la reducción en el tiempo de respuesta a las PQRS gestionadas por el sistema.	Tiempo promedio de respuesta (horas/días)	Reducción del 50% en el tiempo de respuesta respecto al promedio histórico.	Informe mensual con los tiempos de respuesta antes y después de la implementación del sistema.
Garantizar que los usuarios estén satisfechos con el sistema de gestión de PQRS	Sistema de gestión de PQRS eficiente	KPI-008	Evaluación de la satisfacción de los usuarios con respecto al uso del sistema.	Índice de satisfacción (escala 1-5)	85% de satisfacción o más en las encuestas de usuarios.	Encuestas de satisfacción a los usuarios después de interactuar con el sistema.
Aumentar la digitalización de la gestión de PQRS	Gestión digital de PQRS	KPI-009	Porcentaje de PQRS gestionadas digitalmente en comparación con las gestionadas manualmente.	Porcentaje de PQRS gestionadas digitalmente (%)	90% de las PQRS gestionadas digitalmente	Informe mensual sobre el total de PQRS registradas y gestionadas a través del sistema.

Objetivo	Producto	Indicador de Producto	Descripción	Unidad de Medida	Meta Esperada	Forma de Verificación
Minimizar los errores en la captura de datos de los usuarios y las PQRS.	Sistema preciso y eficiente de captura de datos.	KPI-010	Porcentaje de errores en los datos capturados en el sistema.	Tasa de error (%)	Menos del 5% de errores en los datos capturados.	Auditoría trimestral de los datos ingresados en el sistema.
Fomentar la adopción y uso efectivo del sistema por los usuarios finales.	Uso eficiente del sistema por los usuarios.	KPI-011	Porcentaje de usuarios finales que usan activamente el sistema para gestionar PQRS.	Porcentaje de usuarios activos (%)	95% de los usuarios activos en el sistema dentro de los primeros 3 meses de implementación.	Reportes de uso mensual del sistema por parte de los usuarios finales.

Nota: Esta tabla identifica los resultados esperados y define los indicadores clave de desempeño (KPI's) que permitirán

verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el plan de acción del proyecto. Fuente Elaboración autor

Procesos de negocio que se deberán considerar. – unidades de negocio que se deben integrar.

Tabla 8

Procesos de Negocio y Unidades a Integrar

Proceso de Negocio	Descripción	Unidades de Negocio Integradas	Objetivo del Proceso
Gestión de PQRS	Este proceso involucra la recepción, registro y seguimiento de las Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) presentadas por los usuarios. Incluye la clasificación de las PQRS, su asignación a las áreas responsables, el monitoreo de su estado, y la resolución final de las mismas. La automatización del proceso permite mayor trazabilidad y una respuesta más ágil a los usuarios, garantizando que cada PQRS reciba el tratamiento adecuado dentro del tiempo estipulado por la normativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Oficina de Atención al Usuario: Responsable de recibir las solicitudes de los usuarios y de garantizar que cada petición sea correctamente registrada en el sistema. - Oficina Jurídica: Asegura que las PQRS se gestionen conforme a las normativas legales, en especial lo relacionado con protección de datos y cumplimiento de plazos. - Oficina de Sistemas: Soporte técnico y mantenimiento del sistema para garantizar que los datos sean accesibles y procesados eficientemente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la eficiencia y trazabilidad en la gestión de PQRS al automatizar el registro, seguimiento y resolución de las solicitudes. - Reducir el tiempo de respuesta a los usuarios, mejorando la satisfacción de los mismos. - Cumplir con la normativa vigente en cuanto a protección de datos y tiempos de resolución.
Análisis y Caracterización de Usuarios	El proceso de análisis y caracterización de usuarios implica la recolección, organización y segmentación de datos de los usuarios para mejorar la prestación de servicios. La caracterización permite personalizar la interacción y ofrecer	- Planeación: Utiliza los datos analizados para diseñar políticas de mejora y estrategias para la optimización de los servicios ofrecidos a los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener información precisa y actualizada sobre los usuarios para mejorar la toma de decisiones estratégicas. - Personalizar la atención y los

Proceso de Negocio	Descripción	Unidades de Negocio Integradas	Objetivo del Proceso
	soluciones específicas a cada segmento de usuarios. Este proceso también es clave para el diseño de estrategias de mejoramiento institucional.	- Oficina de Atención al Usuario: Provee los datos iniciales y utiliza los resultados del análisis para mejorar la interacción con los usuarios.	servicios ofrecidos a los usuarios según sus características y necesidades. - Optimizar los recursos disponibles basados en un conocimiento profundo del usuario.
Integración de Bases de Datos	Este proceso garantiza que el nuevo sistema de información esté perfectamente sincronizado con las bases de datos existentes. Incluye la extracción de datos de los sistemas anteriores, la migración, limpieza y validación de los datos para asegurar la consistencia y calidad de la información. La integración asegura que los datos históricos de los usuarios y de las PQRS anteriores no se pierdan, y que toda la información sea accesible en tiempo real a través del nuevo sistema.	- Oficina de sistemas: Lidera la integración técnica de las bases de datos y asegura que el sistema sea compatible con las plataformas existentes. Implementa procedimientos de migración de datos, asegurando que no haya pérdida de información ni interrupciones significativas. - Oficina de Atención al Usuario: Se asegura de que los datos migrados estén completos y sean accesibles para gestionar las PQRS de forma efectiva.	- Asegurar la coherencia y disponibilidad de la información en tiempo real, integrando todos los datos históricos y actuales en el nuevo sistema. - Evitar la pérdida de información durante la migración y garantizar una transición sin interrupciones significativas para los usuarios.
Generación de Reportes y Análisis de Indicadores	Este proceso se enfoca en la automatización de la generación de reportes periódicos y el monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPIs). Los reportes generados incluyen información sobre el estado	- Planeación: Responsable de analizar los reportes y tomar decisiones estratégicas basadas en los indicadores clave. - Oficina de Atención al Usuario: Utiliza los	- Proporcionar informes detallados y actualizados que ayuden en la toma de decisiones estratégicas y operativas. - Facilitar el

Proceso de Negocio	Descripción	Unidades de Negocio Integradas	Objetivo del Proceso
Capacitación y Soporte a Usuarios	<p>de las PQRS, tiempos de respuesta, satisfacción del usuario, y análisis de tendencias en las solicitudes. Esto permite a las unidades de negocio tomar decisiones informadas y realizar ajustes continuos en los procesos para optimizar la eficiencia y la calidad del servicio.</p> <p>Este proceso consiste en la capacitación formal a los usuarios del sistema, asegurando que comprendan y utilicen eficientemente todas las funcionalidades del nuevo sistema. Además, incluye la creación de material de apoyo, la organización de talleres y la provisión de soporte técnico durante y después de la implementación. La capacitación es crucial para garantizar una adopción efectiva del sistema y minimizar errores operativos.</p>	<p>reportes para ajustar sus operaciones y mejorar la atención y gestión de PQRS.</p> <p>- Oficina Gestión del talento humano: Se encarga de desarrollar el material formativo, organizar los talleres y sesiones de capacitación para los usuarios finales del sistema. Esto incluye tanto a los funcionarios de la Oficina de Atención al Usuario como a los empleados de otras áreas que interactuarán con el sistema.</p> <p>- Oficina de Atención al Usuario: Participa en las capacitaciones y adapta los procesos internos según las nuevas herramientas implementadas.</p>	<p>monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPIs) para mejorar continuamente la gestión de PQRS y la atención al usuario.</p> <p>- Asegurar que la información relevante esté disponible en tiempo real para su análisis.</p> <p>- Asegurar la correcta adopción y uso del sistema de información por parte de los usuarios, minimizando los tiempos de adaptación y errores operativos.</p>

Nota: Esta matriz muestra los procesos de negocio que se deberán considerar junto a las unidades de negocio que se deben integrar. Fuente Elaboración autor

Hipótesis de trabajo para el desarrollo de la solución del problema con la solución propuesta.

La implementación de un sistema de información web para la caracterización de usuarios y la gestión de las Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) para la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander optimizará significativamente los procesos administrativos relacionados con la recepción, almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos asociados a las interacciones con los usuarios. Esta solución tecnológica no solo permitirá centralizar la información actualmente dispersa en diversos formatos físicos y digitales, sino que también mejorará la caracterización sociodemográfica de los usuarios y la trazabilidad de las gestiones realizadas, incrementando la eficiencia operativa, la transparencia en la toma de decisiones y la capacidad de generar intervenciones focalizadas.

Ello, en atención a que la dispersión de los datos en múltiples soportes y formatos, junto con la ausencia de una herramienta tecnológica adecuada, ha llevado a que la oficina enfrente problemas de duplicación de esfuerzos, pérdida de información y limitaciones para la elaboración de reportes consolidados. Estos desafíos afectan negativamente la capacidad de la Secretaría de Salud para obtener una visión detallada de las necesidades de los usuarios.

Ahora bien, administrativamente la hipótesis es que la implementación de esta solución tecnológica no solo mejorará la gestión operativa diaria, sino que también proporcionará una herramienta robusta para la toma de decisiones estratégicas. El sistema de información web permitirá a la Secretaría de Salud identificar con mayor precisión los grupos poblacionales más vulnerables o con mayores necesidades, facilitando la segmentación de intervenciones en función de criterios sociodemográficos como la edad, el régimen de afiliación y las características geográficas.

Solución al problema técnico

Análisis de escenarios.

El análisis de escenarios es una herramienta útil para anticipar distintas situaciones que pueden impactar el éxito de un proyecto. En este caso, se analizará la implementación de un sistema de información web que mejore la gestión de PQRS y la caracterización de usuarios, considerando los riesgos asociados y las decisiones estratégicas necesarias para optimizar la inversión. La construcción de escenarios a partir de eventos hipotéticos es un método estructurado para evaluar la incertidumbre, describiendo entornos posibles del negocio junto con las tendencias e interacciones que podrían caracterizar su desarrollo, revelando las posibles fuerzas que le darían forma. (Esandi, Milanesi & Pesce, 2012).

Para estructurar el análisis, se utilizará la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) para identificar factores internos y externos relevantes para el proyecto. La matriz DOFA, según Mariño Ibáñez, Cortés Aldana y Garzón Ruiz (2008), es una herramienta de análisis estratégico que permite identificar y evaluar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de una organización o proyecto. Este enfoque proporciona una estructura que facilita la comprensión del entorno interno y externo, contribuyendo a la toma de decisiones informadas y al diseño de estrategias efectivas. La utilización de esta matriz es fundamental en la planificación y gestión, ya que ayuda a visualizar los factores clave que afectan el desempeño organizacional y a desarrollar planes que aprovechen las fortalezas y oportunidades mientras se mitigan las debilidades y amenazas.

Tabla 9*Análisis DOFA*

Factores Internos	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
	- Disponibilidad de personal capacitado para el manejo del sistema.	- Limitaciones en la infraestructura tecnológica actual.
	- Apoyo institucional de la Secretaría de Salud.	- Resistencia al cambio por parte del personal.
	- Posibilidad de integrar el sistema con bases de datos existentes.	- Falta de formación continua en el uso de nuevas tecnologías.
	- Mejoramiento en la eficiencia de la gestión de PQRS.	- Costos asociados a la implementación y mantenimiento del sistema.
Factores Externos	Oportunidades (O)	Amenazas (A)
	- Aumento de la demanda de servicios en línea por parte de los usuarios.	- Cambios en la normativa relacionada con la gestión de PQRS.
	- Desarrollo tecnológico que facilita la implementación del sistema.	- Falta de aceptación por parte de la comunidad en el uso del sistema.
	- Posibilidad de financiamiento a través de programas gubernamentales.	- Riesgos de ciberseguridad que pueden comprometer la información.
	- Interés de los usuarios por participar en la caracterización de servicios de salud.	

Nota: Esta matriz presenta las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas del proyecto.

Fuente. Elaboración autor

Definición de Factores Clave

La Definición de Factores Clave en el análisis de escenarios se refiere a la identificación y descripción de aquellos elementos o variables que tienen un impacto significativo en el éxito o fracaso de un proyecto, estrategia o situación específica. Estos factores pueden ser tanto internos como externos a la organización y son fundamentales para la elaboración de escenarios futuros.

Tabla 10*Factores Claves*

Factor	Descripción de Factor Clave
Factor 1 (F1)	Compromiso de la Administración con la implementación del sistema.
Factor 2 (F2)	Capacitación del personal en el uso del sistema de información.
Factor 3 (F3)	Aceptación de los usuarios del nuevo sistema.

Nota: Se presentan los factores clave que impactan el éxito del sistema de información.

Tabla 11*Proyecciones Futuras*

Factor	Proyecciones Futuras
Factor 1 (F1)	A. Que la Administración apoye la implementación del sistema.
	B. Que la Administración no apoye la implementación del sistema.
Factor 2 (F2)	A. Que el personal reciba capacitación adecuada.
	B. Que el personal no reciba capacitación adecuada.
Factor 3 (F3)	A. Que los usuarios adopten el nuevo sistema.
	B. Que los usuarios no adopten el nuevo sistema.

Nota: Se presentan las proyecciones futuras de acuerdo a los factores clave identificados. Fuente elaboración autor

Estructuración de Escenarios

De acuerdo con Schmalbach, Herrera y Ávila (2010), la Estructuración de Escenarios es el proceso de combinar y analizar diferentes proyecciones futuras basadas en factores clave identificados en un análisis previo.

Tabla 12

Escenarios Generados

Escenario	Factor	Proyecciones Futuras
1	F1A	A. Que la Administración apoye la implementación del sistema.
		A. Que el personal reciba capacitación adecuada.
		A. Que los usuarios adopten el nuevo sistema.
2	F1B	B. Que la Administración no apoye la implementación del sistema.
		B. Que el personal no reciba capacitación adecuada.
		B. Que los usuarios no adopten el nuevo sistema.
3	F1A	A. Que la Administración apoye la implementación del sistema.
		A. Que el personal reciba capacitación adecuada.
		B. Que los usuarios no adopten el nuevo sistema.
4	F1A	A. Que la Administración apoye la implementación del sistema.
		B. Que el personal no reciba capacitación adecuada.
		A. Que los usuarios adopten el nuevo sistema.
5	F1B	B. Que la Administración no apoye la implementación del sistema.
		A. Que el personal reciba capacitación adecuada.
		A. Que los usuarios adopten el nuevo sistema.
6	F1B	B. Que la Administración no apoye la implementación del sistema.
		B. Que el personal no reciba capacitación adecuada.
		A. Que los usuarios adopten el nuevo sistema.

Escenario	Factor	Proyecciones Futuras
7	F1B	B. Que la Administración no apoye la implementación del sistema. A. Que el personal reciba capacitación adecuada. B. Que los usuarios no adopten el nuevo sistema.
8	F1A	A. Que la Administración apoye la implementación del sistema. B. Que el personal no reciba capacitación adecuada. B. Que los usuarios no adopten el nuevo sistema.

Nota: Esta tabla muestra una serie de escenarios que representan diversas condiciones posibles para el desarrollo del proyecto. Fuente Elaboración autor

Tabla 13

Estrategias para el Escenario Negativo

Escenario	Factor	Proyecciones Futuras	Estrategias
2	F1B	B. Que la Administración no apoye la implementación del sistema.	- Realizar presentaciones que demuestren los beneficios del sistema para la gestión de PQRS. - Promover la participación de la Administración en el proceso de implementación.
2	F2B	B. Que el personal no reciba capacitación adecuada.	- Desarrollar un plan de capacitación integral para el personal. - Implementar programas de formación continua sobre el uso del sistema.
2	F3B	B. Que los usuarios no adopten el nuevo sistema.	- Realizar campañas de sensibilización sobre los beneficios del sistema para los usuarios. - Incluir a los usuarios en el proceso de desarrollo del sistema para fomentar la aceptación.

Nota: Esta tabla muestra una la estrategia en función de un escenario negativo. Fuente

Elaboración autor

A partir del análisis de los escenarios generados, se concluye que el éxito en la implementación del sistema de información para la gestión de PQRS depende significativamente del compromiso de la administración, la capacitación adecuada del personal y la aceptación por parte de los usuarios. Los escenarios más positivos (1, 3 y 4) muestran que el apoyo administrativo y la capacitación son fundamentales, pero incluso con estas condiciones favorables, la adopción por parte de los usuarios puede presentar un desafío. En los escenarios más negativos (como el 2), se recomienda implementar estrategias proactivas, como la promoción interna de los beneficios del sistema y programas de formación continua, para mitigar la falta de apoyo administrativo, la capacitación insuficiente y la resistencia de los usuarios.

Análisis de causas y efectos.

Tabla 14

Matriz causa y efectos

Factor Clave	Causa	Efecto Positivo	Efecto Negativo
F1: Compromiso de la Administración	A. Apoyo Administrativo	Recursos asignados y liderazgo adecuado	Escasez de recursos, falta de dirección
	B. Falta de Apoyo	Claridad en los objetivos y menor resistencia	Mayor resistencia y dificultades de ejecución
F2: Capacitación del Personal	A. Formación Adecuada	Uso eficiente del sistema	Baja adopción, errores frecuentes
	B. Falta de Capacitación	Personal capacitado y motivado	Frustración del personal, baja adopción del sistema
F3: Aceptación de los Usuarios	A. Aceptación del Sistema	Mayor participación de los usuarios	Resistencia, retroalimentación negativa
	B. Resistencia	Implementación eficiente, retroalimentación positiva	Baja adopción y descontento

Nota: Esta tabla presenta una matriz que visualiza las relaciones entre las causas y los efectos.

Fuente Elaboración autor

Identificar la forma en que se puede gestionar el compromiso y los planes de seguimiento de las acciones propuestas.

El producto resultante de la propuesta es el diseño de un sistema de información web para la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) y la caracterización de usuarios en la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander, que permita optimizar la recepción, seguimiento y análisis de las PQRS, así como mejorar la toma de decisiones basada en información más precisa y segmentada de los usuarios.

La Secretaría de Salud Departamental de Santander, en su plan estratégico, cuenta con una serie de instrumentos que guían la ejecución de sus proyectos y la asignación de recursos. Entre estos, el Plan de Desarrollo Departamental y el Plan de Acción de la participación social en salud, son los más relevantes para la coordinación de iniciativas en el sector salud. Estos instrumentos establecen los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, y son aprobados y evaluados por los entes de control departamentales, que incluyen informes de avances semestrales y anuales.

En el marco del Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027, uno de los pilares fundamentales es el fortalecimiento de la participación ciudadana en los procesos de gestión de la salud pública. El informe del año 2023 sobre la ejecución de las actividades de la Política de Participación Social en Salud (PPSS) del Departamento de Santander sirve como base para las proyecciones y metas de este plan, destacando la implementación de 41 actividades alineadas con los cinco ejes estratégicos establecidos en la Resolución 2063 de 2017. Estas actividades se enmarcan dentro de las estrategias operativas de Educación, Comunicación y Gestión, orientadas a cumplir con el

objetivo de la PPSS, que busca garantizar el derecho a la participación social en salud y su fortalecimiento, tanto para el Estado como para la ciudadanía.

El objetivo general del Plan de Acción Cuatrienal se alinea con estas directrices, proponiendo desarrollar un sistema de información web que no solo optimice la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS), sino que también fortalezca la participación social a través de una mejor comunicación y educación de los usuarios, tal como lo establece la Política Integral de Atención en Salud (PAIS - MIAS).

Uno de los programas clave es el de Mejoramiento de la Calidad en la Atención al Usuario, que busca garantizar la satisfacción de la ciudadanía en sus interacciones con las instituciones de salud del departamento. Este programa establece dos proyectos principales:

- Fortalecimiento de la Atención al Usuario.
- Optimización de la Gestión de PQRS y Participación Social en Salud.

De esta manera, el Plan de Acción se compromete a continuar las actividades de la PPSS, asegurando que el nuevo sistema de información contribuya a la apropiación de mecanismos y condiciones para que la ciudadanía participe de manera efectiva en la toma de decisiones, garantizando así el cumplimiento del derecho a la salud. Las acciones propuestas permitirán gestionar de forma más eficiente las PQRS y ofrecer una plataforma accesible para que la ciudadanía se involucre activamente, en consonancia con las políticas nacionales y departamentales de salud pública.

Tabla 15*Gestión del Compromiso*

Proyecto	Actividades/Metas	Indicador
Fortalecimiento de la Atención al Usuario	Capacitar a los funcionarios sobre el uso del nuevo sistema de gestión de PQRS.	Funcionarios capacitados.
Optimización de la Gestión de PQRS y Participación Social en Salud	Implementar el sistema de información web en todas las dependencias de la Secretaría de Salud Departamental.	Sistema implementado.
Caracterización de Usuarios	Realizar una segmentación de los usuarios con base en los datos obtenidos del sistema.	Usuarios caracterizados.
Mejora Continua	Monitorear el uso del sistema y realizar ajustes según la retroalimentación de los usuarios.	Informe de retroalimentación y ajustes realizados.

Nota: En esta tabla se muestra el proyecto y las actividades a través de las cuales se gestiona el compromiso de la entidad con la ejecución del sistema de información web. Fuente: Elaboración Autor.

Para el seguimiento de estos compromisos, la Secretaría de Salud deberá presentar informes periódicos de avance, en los cuales se incluirán indicadores de implementación, así como las medidas correctivas necesarias para garantizar el éxito del sistema. Estos informes serán evaluados por un comité interno, y los resultados se utilizarán para ajustar el plan de trabajo según las necesidades y retos encontrados durante la implementación.

Plan de comunicaciones que entregue las soluciones a los distintos stakeholders del proyecto.

Objetivo General

Establecer un proceso de comunicación efectiva, tanto interna como externa, que permita informar, educar y generar compromiso de los stakeholders clave sobre el proyecto de implementación del sistema de información web para la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) y la caracterización de usuarios en la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander.

Objetivos Específicos

- Informar a los principales actores involucrados sobre el proyecto, sus beneficios y su impacto en la gestión de PQRS y la caracterización de usuarios.
- Facilitar la divulgación del proyecto a través de diferentes canales de comunicación, asegurando que la información llegue de manera clara y precisa.
- Crear espacios de interacción con los stakeholders para obtener retroalimentación y resolver inquietudes.
- Fomentar la apropiación del sistema entre los usuarios internos y externos, optimizando su uso.

Público Objetivo

- *Ciudadanía:* Usuarios del sistema que gestionan PQRS y que deben conocer sus beneficios y funcionamiento.

- *Personal de la Secretaría de Salud:* funcionarios involucrados en la gestión del sistema.
- *Medios de Comunicación:* Aliados en la divulgación de los avances y beneficios del proyecto de cara a los usuarios.
- *Funcionarios y Tomadores de Decisión de la Secretaría de Salud:* Personal estratégico que supervisa la implementación y su alineación con los objetivos institucionales.

Herramientas de Comunicación

- *Comunicación Interna*
 1. *Reuniones de alineación y seguimiento:* Convocatoria periódica para funcionarios clave a través de correos corporativos y circulares internas.
 2. *Boletines electrónicos:* Envío quincenal de boletines con los avances del proyecto a través del correo institucional.
 3. *Plataformas de colaboración interna (Teams, Zoom):* Espacios para sesiones de capacitación y aclaración de dudas sobre el uso del sistema.
 4. *Cartelera informativa:* Actualización periódica con información visual sobre hitos clave del proyecto.
- *Comunicación Externa*
 1. *Boletines de Prensa:* Envío de comunicados sobre el avance e impacto del proyecto a medios locales y regionales.
 2. *Redes Sociales (Twitter, Facebook, Instagram):* Publicación de actualizaciones en cuentas oficiales para informar a la ciudadanía.
 3. *Página Web:* Sección dedicada en el sitio web oficial de la Secretaría de Salud con contenido multimedia sobre el uso del sistema y sus beneficios.

Tabla 16*Plan de comunicaciones*

Acción	Actividad	Herramientas de Comunicación	Responsable	Indicadores
Socialización a personal interno	Reuniones de presentación del proyecto para jefes de oficina y subdirectores	Circulares, Reuniones en plataformas virtuales	Gerente de Proyecto	Número de reuniones realizadas
Boletín interno de avance del proyecto	Envío quincenal de boletines sobre hitos y cronograma del proyecto	Boletín electrónico corporativo	Coordinador de Comunicaciones	Número de boletines enviados
Capacitación sobre el uso del sistema	Jornadas de capacitación para el personal que usará el sistema	Reuniones presenciales y virtuales, tutoriales en video	Líder de Capacitación	Número de capacitaciones realizadas
Divulgación a la ciudadanía	Campaña informativa sobre el uso del sistema de PQRS y su impacto en la comunidad	Boletines de prensa, redes sociales, micros radiales	Equipo de Comunicaciones Externas	Número de publicaciones y audiencias alcanzadas
Espacios de diálogo con stakeholders externos	Sesiones de feedback con entidades reguladoras y ciudadanos sobre el funcionamiento del sistema	Reuniones virtuales, foros públicos	Gerente de Proyecto	Número de sesiones y nivel de satisfacción de participantes
Evaluación del impacto en la comunidad	Encuestas para medir la satisfacción de los usuarios con el sistema	Encuestas en línea, interacción en redes sociales	Líder de Atención al Usuario	Nivel de satisfacción, cantidad de respuestas recibidas

Nota: Esta tabla presenta las actividades de socialización y difusión del proyecto dirigidas tanto a los clientes internos como externos. Fuente: Elaboración propia.

Presentación de aspectos administrativos

Presentación del cronograma de actividades

Figura 4

Cronograma de actividades

Objetivo	Actividad	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diseño de un sistema de información web de caracterización de usuarios para la Oficina de Participación Social en Salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander	Identificación de la problemática	■											
	Definición del árbol de problemas y objetivos	■	■										
	Identificación de los interesados (stakeholders)	■	■	■									
	Identificación de la solución tecnológica		■	■	■								
	Estudio Técnico			■	■	■							
	Estudio Legal				■	■	■						
	Estudio de viabilidad del sistema					■	■	■					
	Diseño de la arquitectura del sistema						■	■	■				
	Estudio de seguridad informática							■	■	■			
Relación de entregables del proyecto									■	■	■		
Socialización del proyecto	Reuniones de socialización con stakeholders									■	■	■	
	Campaña de difusión interna y externa												■

Nota: En esta figura muestra las actividades para el desarrollo de la propuesta y los tiempos de ejecución en meses. Fuente:

Elaboración autor

Estimación de los costos del proyecto de desarrollo tecnológico.

Tabla 17

Costos estimados

Cantidad	Concepto	Precio Unitario / Mensual (COP)	Costo Total (COP)
1	Servidor de hosting para el sistema web	1.000.000	12.000.000
1	Licencias de software y herramientas de desarrollo	1.500.000	18.000.000
1	Ingenieros de sistemas	1.500.000	18.000.000
1	Diseñador UX/UI	1.000.000	12.000.000
1	Analista de base de datos	1.000.000	12.000.000
1	Mantenimiento y soporte técnico	500.000	6.000.000
1	Consultor en tecnologías de salud pública	1.500.000	18.000.000
1	Material de apoyo (papelería, transporte, logística)	250.000	3.000.000
		Total	\$99.000.000

Nota: Esta tabla presenta los costos estimados para el desarrollo e implementación del sistema web propuesto para garantizar su operatividad eficiente en los primeros cuatro meses. Fuente elaboración autor

El desarrollo del Sistema de Información Web requiere una inversión total de 99 millones de COP, distribuidos entre recursos humanos especializados, infraestructura tecnológica y recursos operativos. Este presupuesto asegura la implementación exitosa del sistema, mejorando la gestión de PQRS y la caracterización de usuarios, optimizando así la toma de decisiones en la Secretaría de Salud Departamental de Santander.

Presentación de la hoja de recursos del proyecto de desarrollo tecnológico.

Tabla 18

Hoja de recursos

Categoría	Concepto	Cantidad	Precio Unitario (COP)	Costo Total (COP)
	Ingeniero de Sistemas	1	1,500,000 / mensual	18,000,000
	Diseñador UX/UI	1	1,000,000 / mensual	12,000,000
Recursos Humanos	Analista de Base de Datos	1	1,000,000 / mensual	12,000,000
	Consultor en Tecnologías de Salud Pública	1	1,500,000 / mensual	18,000,000
	Mantenimiento y Soporte Técnico	1	500,000 / mensual	6,000,000
Recursos Tecnológicos	Servidor de Hosting para el Sistema Web	1	1,000,000 / mensual	12,000,000
	Licencias de Software y Herramientas	1	1,500,000 / mensual	18,000,000
Recursos Operativos	Material de Apoyo (Papelería, Transporte, Logística)	1	250,000 / mensual	3,000,000
	Total			99,000,000

Nota: Esta tabla resume los recursos necesarios para la implementación del proyecto de desarrollo tecnológico, incluyendo recursos humanos, tecnológicos y operativos. Fuente

Elaboración autor

Relación de entregables del proyecto de consultoría.

En atención al plan de acción se presenta la relación de entregables del proyecto de consultoría tecnológica orientado al diseño e implementación de un sistema de información web para la caracterización de usuarios y la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) en la oficina de participación social en salud de la Secretaría de Salud Departamental de Santander. Cada entregable ha sido diseñado para cumplir con los objetivos del proyecto, abarcando desde el desarrollo técnico y funcional del sistema, hasta la capacitación del personal, el mantenimiento, y la evaluación del impacto del sistema en la toma de decisiones.

Tabla 19

Entregables del proyecto

Ítem	Entregable	Descripción	Indicador	Unidad de Medida	Cantidad
1.1	Sistema web de caracterización de usuarios	Desarrollo de un sistema web que permita la caracterización de usuarios para la oficina de participación social en salud, con módulos de gestión de PQRS, seguridad de datos y reportes.	Sistema Web	Unidad	1
1.2	Manual técnico del sistema	Documento que describe la estructura técnica del sistema, incluyendo arquitectura, base de datos, seguridad, manual de uso y mantenimiento.	Documento Técnico	Unidad	1
1.3	Licencias de software	Licencias necesarias para el desarrollo y operación del sistema web	Licencias	Unidad	1
1.4	Consultoría en tecnologías de salud pública	Documento que evalúa el uso de tecnologías en la gestión de PQRS y propone mejoras para la oficina de participación social en salud de la secretaría de salud departamental.	Informe Consultoría	Unidad	1

Ítem	Entregable	Descripción	Indicador	Unidad de Medida	Cantidad
1.5	Capacitación en uso del sistema web	Capacitación presencial y virtual a los funcionarios de la oficina de participación social en salud para el manejo eficiente del sistema web de caracterización de usuarios y gestión de PQRS.	Capacitación	Sesiones	2
1.6	Informe de viabilidad del sistema web	Estudio que analiza la viabilidad técnica, legal y financiera del sistema web en el contexto de la oficina de participación social en salud.	Informe Viabilidad	Unidad	1
1.7	Mantenimiento y soporte del sistema	Servicio mensual de mantenimiento y soporte técnico para garantizar la operatividad continua del sistema web durante un periodo de un año.	Servicio Técnico	Meses	12
1.8	Evaluación de impacto en la toma de decisiones	Informe que evalúa el impacto del uso del sistema web en la mejora de la toma de decisiones en la oficina de participación social en salud, incluyendo métricas de eficiencia y satisfacción del usuario.	Informe de Impacto	Unidad	1
1.9	Documentación de mejoras propuestas	Documento que recoge recomendaciones para mejoras futuras del sistema basado en la evaluación de su uso durante los primeros seis meses de implementación.	Documento Técnico	Unidad	1
1.10	Material de apoyo y logística	Materiales utilizados para la socialización y capacitación, así como logística de reuniones y presentaciones durante la implementación del sistema web.	Material de Apoyo	Unidad	1

Nota: Esta tabla describe los entregables del proyecto. Fuente Elaboración autor

Evaluación del desarrollo del proyecto en términos de factibilidad económica.

La viabilidad del proyecto para diseñar e implementar un sistema de información web en la Secretaría de Salud Departamental de Santander, con el propósito de optimizar la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRS) y caracterizar a los usuarios de la oficina de participación social en salud, se analiza a través de los cinco componentes de factibilidad. (August Brown, 2023). La financiación será respaldada por los recursos del presupuesto general de la Secretaría, específicamente destinados a tecnología y desarrollo.

Factibilidad Operativa y Técnica

En este componente, se analizan los factores técnicos y operativos que respaldan la ejecución del proyecto. Se evalúan aspectos clave como infraestructura, talento humano, y la viabilidad técnica de la solución propuesta.

Tabla 20

Factibilidad operativa

Aspecto Evaluado	Descripción	Resultado
Infraestructura	Las instalaciones actuales cuentan con conectividad y espacio suficiente para alojar el sistema en servidores internos o en la nube, permitiendo acceso remoto seguro.	Factible
Soporte en desarrollo	El equipo técnico debe incluir expertos en programación web, bases de datos y seguridad, en colaboración con la Facultad de	Factible

Aspecto Evaluado	Descripción	Resultado
	Ingeniería de instituciones aliadas, lo cual asegura el soporte técnico adecuado.	
Seguridad de datos	Se requiere cumplir con la Ley Estatutaria 1581 de 2012 sobre protección de datos personales en el sector salud. El sistema debe incluir autenticación y cifrado de datos para evitar accesos no autorizados.	Factible
Capacitación	El personal de la Secretaría será capacitado en el uso y mantenimiento del sistema, asegurando una adopción efectiva.	Factible
Mantenimiento	Se incluirá un plan de mantenimiento regular, incluyendo actualizaciones de seguridad y mejoras de funcionalidad, garantizando que el sistema siga siendo efectivo y seguro.	Factible

Nota: Esta tabla detalla los elementos de la factibilidad operativa y técnica. Fuente: Elaboración autor

Factibilidad Económica

Se realiza una proyección de costos iniciales y sostenibilidad a mediano y largo plazo. La fuente de financiación será del presupuesto general de la Secretaría de Salud Departamental, como se muestra en el *Apéndice A* en el rubro presupuestal “paquete de software”

Tabla 21*Factibilidad Económica*

Aspecto Evaluado	Descripción	Resultado
Presupuesto inicial	Se estima una inversión para diseño, implementación y pruebas, distribuyendo los recursos en desarrollo, capacitación, y licencias de software, con un plazo de ejecución inicial de 12 meses.	Factible
Sostenibilidad financiera	La solución permite ahorrar tiempo y recursos en la gestión de PQRS, optimizando la atención al usuario y reduciendo costos operativos, lo cual asegura su sostenibilidad en el tiempo.	Factible
Retorno de Inversión (ROI)	Se espera que la mejora en eficiencia y la reducción de tiempos de resolución contribuyan al retorno de inversión, mejorando la satisfacción y confianza de los usuarios.	Factible
Expansión futura	El sistema podría expandirse con módulos adicionales o integrarse a otros sistemas de salud de Santander, lo cual aumentaría su valor a largo plazo.	Factible

Nota: Esta tabla detalla los elementos de la factibilidad económica. Fuente: Elaboración autor

Factibilidad Comercial

Este componente considera el mercado objetivo y la capacidad de la Secretaría para integrar el sistema de manera efectiva en su entorno.

Tabla 22*Factibilidad Comercial*

Aspecto Evaluado	Descripción	Resultado
Demanda interna	La Secretaría de Salud requiere un sistema eficiente para gestionar PQRS y mejorar el perfil de sus usuarios. Existen expectativas y respaldo de la comunidad en función de esta mejora.	Factible
Beneficio para usuarios	Los usuarios de la Secretaría podrán presentar y dar seguimiento a sus PQRS de manera ágil y eficiente, generando una percepción positiva de los servicios de salud en el departamento.	Factible
Oportunidad de crecimiento	A mediano plazo, el sistema puede integrarse con otras entidades de salud del departamento o colaborar con otras instituciones en proyectos de innovación social, generando mayores oportunidades de expansión y colaboración.	Factible

Nota: Esta tabla detalla los elementos de la factibilidad comercial. Fuente: Elaboración autor

Factibilidad Política y Legal

Para este componente se revisan los factores regulatorios y legales, tomando en cuenta las normativas vigentes y los planes gubernamentales.

Tabla 23*Factibilidad Política y legal*

Aspecto Evaluado	Descripción	Resultado
Regulación de protección de datos	El sistema debe cumplir con la Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales en el sector salud, asegurando	Factible

Aspecto Evaluado	Descripción	Resultado
	que toda la información de los usuarios esté protegida y accesible solo para personal autorizado.	
Apoyo gubernamental	La implementación del sistema se alinea con los objetivos del Plan de Desarrollo Departamental, que promueve el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en salud para mejorar los servicios públicos.	Factible

Nota: Esta tabla detalla los elementos de la factibilidad Política. Fuente: Elaboración autor

Factibilidad en Términos de Tiempo

Acorde a la metodología PERT, se proponen tres estimaciones de tiempo para el desarrollo y despliegue del sistema:

Tabla 24

Escenarios PERT

Escenario	Duración
Optimista	12 meses
Más Probable	14 meses
Pesimista	18 meses
Duración Estimada (PERT) 14.3 meses	

Análisis PERT:

Para mejorar los resultados en la planificación y gestión del proyecto mediante el Análisis PERT (Program Evaluation and Review Technique), es clave profundizar en el desarrollo y aplicación de este método. De acuerdo con Tapia y Ceballos (2021) El análisis PERT ayuda a

calcular de manera más precisa los tiempos de ejecución y a prever posibles variaciones en el cronograma del proyecto mediante la estimación de tres escenarios temporales (optimista, más probable y pesimista), lo cual facilita la identificación de los rangos de tiempo en los cuales el proyecto puede completarse.

Desarrollo del Método PERT

El análisis PERT estima la duración total del proyecto con una fórmula ponderada, que asigna mayor peso al tiempo más probable. Los componentes principales del cálculo son los siguientes:

Tiempo Optimista (O): Es la estimación mínima para la finalización de una tarea o proyecto si todo sale sin contratiempos.

Tiempo Más Probable (M): Es el tiempo estimado más realista, basado en condiciones normales.

Tiempo Pesimista (P): Es la estimación máxima, que considera posibles retrasos o problemas que pueden surgir durante la ejecución de la tarea.

Fórmula para la Duración Total del Proyecto:

$$\text{Duración Esperada} = (O + 4M + P) / 6$$

$$\text{Duración Total del Proyecto} = (12 + 4 * 14 + 18) / 6 = 14.3 \text{ meses}$$

Esto indica que, en condiciones normales, el proyecto tomará aproximadamente 14.3 meses en completarse.

El análisis PERT también permite definir un Intervalo de Confianza para la duración total, lo que ayuda a prever desviaciones en el tiempo total del proyecto. Este intervalo de confianza utiliza una desviación estándar estimada de la duración esperada:

Desviación Estándar (σ): $\sigma = (P - O) / 6$. Para este proyecto: $\sigma = (18 - 12) / 6 = 1$

Intervalo de Confianza del 95%:

Para calcular el intervalo de confianza, se utiliza el valor esperado más/menos dos desviaciones estándar (aproximadamente el 95% de confianza).

Menor Tiempo Probable: $14.3 - 2 * 1 = 12.3$ meses

Mayor Tiempo Probable: $14.3 + 2 * 1 = 16.3$ meses

Por lo tanto, con un 95% de confianza, el proyecto se completará en un intervalo entre 12.3 y 16.3 meses.

La evaluación integral de la factibilidad del proyecto muestra un resultado positivo en los cinco componentes: técnico, económico, comercial, político y de tiempo. El financiamiento, proveniente del presupuesto general de la Secretaría destinado a tecnología, asegura la viabilidad económica y el respaldo institucional. La proyección de tiempos bajo el modelo PERT también sugiere un plazo razonable para su implementación, cumpliendo con los estándares de calidad y eficiencia requeridos para mejorar la gestión de PQRS y la caracterización de usuarios en el sistema de salud departamental.

Lecciones aprendidas.

A lo largo del desarrollo del proyecto, se han identificado importantes aprendizajes y recomendaciones que enriquecen la comprensión y ejecución de proyectos similares en entornos institucionales y de responsabilidad social. En términos de metodología, la implementación del sistema de información requirió una evaluación cuidadosa de los recursos y necesidades operativas. Esto se logró en parte gracias al empleo de un Business Case, el cual resulta esencial para fundamentar la viabilidad y relevancia del proyecto desde una perspectiva estratégica. Este documento fue una herramienta clave para evaluar el costo-beneficio y la alineación con los objetivos institucionales, proporcionando una estructura clara para los procesos de decisión y optimización de recursos dentro de la Oficina de Participación Social en Salud.

Desde el punto de vista técnico, la creación de una plataforma web escalable y segura plantea retos significativos, especialmente en el manejo de datos sensibles y en el cumplimiento de la normativa vigente en protección de datos personales. En este sentido, es fundamental implementar medidas de seguridad avanzadas y realizar pruebas exhaustivas de integridad y estabilidad, garantizando que el sistema cumpla con los estándares legales y operativos requeridos. La protección de la información de los usuarios y la confidencialidad de los datos es prioritaria, considerando que este sistema será una herramienta fundamental para optimizar la gestión y toma de decisiones en los servicios de salud pública.

Además, la experiencia adquirida en la gestión del proyecto ha fortalecido competencias en planificación estratégica y gestión del cambio. A nivel formativo, la aplicación de un enfoque metodológico robusto y de técnicas avanzadas de gestión de proyectos no solo contribuyó al éxito del proyecto, sino que también enriqueció la capacidad para ejecutar proyectos de alto impacto en el sector público.

En conclusión, el proyecto de diseño de un sistema de información para la gestión de PQRS y caracterización de usuarios proporciona una solución tecnológica que responde a las necesidades actuales de la Oficina de Participación Social en Salud de Santander. La experiencia adquirida en el desarrollo y la ejecución de este proyecto puede servir como modelo para futuros proyectos en otros entornos institucionales, marcando un precedente en la aplicación de tecnologías de la información en el sector salud. Se recomienda a la Oficina de Participación Social en Salud implementar un proceso de revisión y mejora continua, monitoreando el impacto del sistema y ajustándolo a las nuevas necesidades que puedan surgir en su uso operativo.

Referencias

- Acuña, A. P. (2012). La gestión de los stakeholders: análisis de los diferentes modelos. Encuentro Regional Zona Sur Adenag, Trelew, 19-20 de abril.
<http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/4441>
- August Brown. (2023). 5 Key Components of a Feasibility Study. Retrieved from
<https://augustbrown.com/news-item/5-key-components-of-a-feasibility-study/>
- Barrero, D. F., y Criado, J. I. (2004). Integrando la Información de las Administraciones Públicas en la Gestión del Conocimiento. Una solución desde la Web Semántica y los Servicios Web. VIII Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas (TECNIMAP 2004), 28.
- Cavalcante, P. (2018). Innovations in the Federal Government During the Post-new Public Management Era. BASE. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018170391>
- Cerrillo-Martínez, A. (2018). Datos Masivos Y Datos Abiertos Para Una Gobernanza Inteligente. Big data and open data for an intelligent governance., 27(5), 1128-1135. Fuente Académica.
- De Pablos, C. D. P. H., Agius, J. J. L. H., Romero, S. M. R., y Salgado, S. M. (2015). Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. Esic.
- Departamento Nacional de Planeación. (2013). Política Nacional de eficiencia administrativa al servicio del ciudadano. CONPES 3785
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023.). Encuesta de Cultura Política. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cultura/cultura-politica-encuesta>

- Esandi, J. I., Milanesi, G. S., & Pesce, G. (2012). Análisis de escenarios y opciones reales: un caso de aplicación para empresas de base tecnológica.
- Hendarti, H., Christian, T. L., Permatasari, A., Maryani, y Nindito, H. (2017). Evaluation of web information system national land agency to improve user satisfaction. 2017 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech), Information Management and Technology (ICIMTech), 2017 International Conference on, 39-43. IEEE Xplore Digital Library. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2017.8273508>
- Karkin, N. (2013). Web 2.0 Tools for Public Participation through Government Websites. Herramientas Web 2.0 para la participación pública a través de los sitios de Internet del gobierno., 22, 309-332. Fuente Académica.
- Mariño Ibáñez, A., Cortés Aldana, F. A., & Garzón Ruiz, L. A. (2008). Herramienta de software para la enseñanza y entrenamiento en la construcción de la matriz DOFA. *Ingeniería e investigación*, 28(3), 159-164.
- Martínez, R. & Fernández, A. (2023). Metodologías e Instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales: árbol de problema y áreas de intervención. Naciones Unidas CEPAL. [Archivo PDF]. https://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/martinez_rodrigo.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social Colombia. (09 de junio de 2017). Res. 2063 de 2017 Por la cual se adopta la Política de Participación Social en Salud.
- MINTIC. (noviembre de 2011). Guía para la caracterización de usuarios de las entidades públicas.
- Oficina de Participación Social. (2023). Informe y análisis de PQRS radicadas en la plataforma "Comprobador de Derechos del Sistema Maestro de Información Módulo Salud.

Recuperado de

<https://santander.gov.co/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=descargas&IFuncion=visorpdf&id=54017&pdf=1>

- Oliveira, L. C. P. de, Faleiros, S. M., y Diniz, E. H. (2015). Information systems in decentralized social policies: An analysis of the federal coordination and management practices; Los sistemas de información en las políticas sociales descentralizadas: Un análisis acerca de la coordinación federativa y las prácticas de gestión; Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: Uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão.
- Pratchett, L. (1999). New technologies and the modernization of local government: An analysis of biases and constraints. *Public Administration*, 77(4), 731-750. Business Source Premier.
- Ruiz, M. J. F., Ullate, J. M. A., y Aguaron, I. B. (1996). European Public Administration Information Systems on the Internet. ERIC.
- Schmalbach, J. C. V., Herrera, T. J. F., & Ávila, F. M. (2010). La planeación por escenarios: Revisión de conceptos y propuestas metodológicas. *Prospectiva*, 8(2), 21-29.
- Tapia, C. E. F., & Cevallos, K. L. F. (2021). Aplicación del modelo PERT-CPM a la gestión de proyectos de marketing empresarial. *Revista de Investigación Aplicada en Ciencias Empresariales*, 10(1).

Apéndice A. Presupuesto Secretaría de Salud

 Asamblea Departamental de Santander	CONTROL POLITICO	FECHA: 14/02/2023
		VERSIÓN: 3
	FORMATO DE ORDENANZA	CODIGO: F-CP-08
		PÁGINA: 46 de 56

RUBRO PRESUPUESTAL	DESCRIPCION	VALOR
2.1.2.01.01.003.01.05.48	Aparatos médicos, instrumentos ópticos y de precisión, relojes	7.000.000,00
2.1.2.01.01.003.03	Máquinas de oficina, contabilidad e informática	
2.1.2.01.01.003.03.02	Maquinaria de informática y sus partes, piezas y accesorios	500.000.000,00
2.1.2.01.01.003.03.02	Maquinaria de informática y sus partes, piezas y accesorios	57.190.674,00
2.1.2.01.01.003.05	Equipo y aparatos de radio, televisión y comunicación	
2.1.2.01.01.003.05.02	Aparatos transmisores de televisión y radio; televisión, video y cámaras digitales; teléfonos	50.000.000,00
2.1.2.01.01.004	Activos fijo no clasificados como maquinaria y equipo	
2.1.2.01.01.004.01	Muebles, instrumentos musicales, artículo de deporte y antigüedades	
2.1.2.01.01.004.01.01	Muebles	
2.1.2.01.01.004.01.01.04	Otros muebles N.C.P.	300.000.000,00
2.1.2.01.01.005	Otros activos fijos	
2.1.2.01.01.005.02	Productos de la propiedad intelectual	
2.1.2.01.01.005.02.03	Programas de informática y bases de datos	
2.1.2.01.01.005.02.03.01	Programas de informática	
2.1.2.01.01.005.02.03.01.01	Paquetes de software	300.000.000,00
2.1.2.02	Adquisición diferentes de activos	
2.1.2.02.01	Materiales y Suministros	
2.1.2.02.01.002	Productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir y productos de cuero	
2.1.2.02.01.002.27	artículos textiles	5.000.000,00
2.1.2.02.01.002.29	Cuero y productos de cuero; calzado	5.000.000,00
2.1.2.02.01.003	Otros bienes transportables	
2.1.2.02.01.003.31	Productos de madera, corcho, cestería y espartería	
2.1.2.02.01.003.31.01	Tableros	3.000.000,00
2.1.2.02.01.003.32	Pasta o pulpa, papel y productos de papel; impresos y artículos similares	

www.asambleadesantander.gov.co

+57 324 253 8526

Calle 378 9-58, García Rovira

Contacto@asambleadesantander.gov.co

Asamblea de Santander | @Asambleasantander | @Asambleastder



Fuente: Ordenanza no. 006 de 2024"por medio de la cual se adiciona al presupuesto general de ingresos y gastos del departamento de santander vigencia fiscal 2024".

Apéndice B. Interfaz de usuario del sistema de información

Figura B5

Interfaz de usuario



Nota: Esta figura detalla la visualización de la interfaz del usuario. Se muestra el menú de Caracterización de Usuarios y el de gestión de usuarios, pudiendo el usuario gestionar informes ejecutivos. Fuente: Elaboración autor

Figura B2*Interfaz gestión de PQRS*

Nota: Esta figura detalla la visualización de la interfaz del usuario. Aquí puede registrar, consultar y generar contacto. Fuente: Elaboración autor