

Maestría en

Gerencia en Salud

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de

Magíster en Gerencia en Salud

AUTORES:

María Belén Guzmán Vega

Alex Efraín Sarabia Antamba

Mónica Jeanneth Mariño Gutiérrez

Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo

Jennifer Adriana Sandoval García

Arianna Fernanda Ortiz Murgueitio

Carlos Andrés Latorre Dávila

TUTORES:

Sonia Josefina Navarro Romero

Eduardo Martin Herdocia Pazos

Manuel José Sáenz Ardila

Efectividad del Protocolo de Londres en auditoría de muertes maternas para mejorar la calidad de atención en la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S, Guayaquil - Guayas. Julio - octubre 2025.

Quito, diciembre 2025.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, María Belén Guzmán Vega, Alex Efraín Sarabia Antamba, Mónica Jeanneth Mariño Gutiérrez, Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo, Jennifer Adriana Sandoval García, Arianna Fernanda Ortiz Murgueitio, Carlos Andrés Latorre Dávila, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



María Belén Guzmán Vega



Mónica Jeanneth Mariño Gutiérrez



Alex Efraín Sarabia Antamba



Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo



Jennifer Adriana Sandoval García



Arianna Fernanda Ortiz Murgueitio



Carlos Andrés Latorre Dávila

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, María Belén Guzmán Vega, Alex Efraín Sarabia Antamba, Mónica Jeanneth Mariño Gutiérrez, Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo, Jennifer Adriana Sandoval García, Arianna Fernanda Ortiz Murgueitio, Carlos Andrés Latorre Dávila, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado Efectividad del Protocolo de Londres en auditoría de muertes maternas para mejorar la calidad de atención en la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S, Guayaquil - Guayas. Julio - octubre 2025, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador. D. M. Quito, (septiembre 2025)



Firmado electrónicamente por:
MARIA BELEN GUZMAN VEGA
Validar únicamente con FirmaEC

María Belén Guzmán Vega



Firmado electrónicamente por:
MONICA JEANNETH MARINO GUTIERREZ
Validar únicamente con FirmaEC

Mónica Jeanneth Mariño Gutiérrez



Firmado electrónicamente por:
ALEX EFRAIN SARABIA ANTAMBA
Validar únicamente con FirmaEC

Alex Efraín Sarabia Antamba



Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo
Time Stamping
Security Data

Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo



Firmado electrónicamente por:
JENNIFER ADRIANA SANDOVAL GARCIA
Validar únicamente con FirmaEC

Jennifer Adriana Sandoval García



Firmado electrónicamente por:
ARIANNA FERNANDA ORTIZ MURGUEITIO
Validar únicamente con FirmaEC

Arianna Fernanda Ortiz Murgueitio



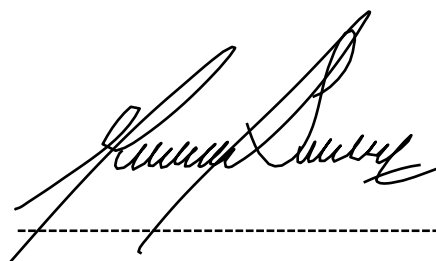
Firmado electrónicamente por:
CARLOS ANDRES LATORRE DAVILA
Validar únicamente con FirmaEC

Carlos Andrés Latorre Dávila

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

APROBACIÓN DE DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA

Nosotros, Manuel José Sáenz Ardila y Ernesto Torres, declaramos que los graduandos: María Belén Guzmán Vega, Alex Efraín Sarabia Antamba, Mónica Jeanneth Mariño Gutiérrez, Daniela Alejandra Manosalvas Clavijo, Jennifer Adriana Sandoval García, Arianna Fernanda Ortiz Murgueitio, Carlos Andrés Latorre Dávila, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



Dr. Manuel José Sáenz Ardila
Director/a de la
Maestría en Gerencia en Salud



Dr. Ernesto Torres Terán
Coordinador/a de la
Maestría en Gerencia en Salud

DEDICATORIA

A la memoria de las mujeres cuyas vidas se terminaron antes de tiempo. Que esta investigación sea un paso adelante para que ninguna familia más tenga que sufrir una pérdida tan grande y que cada madre tenga la oportunidad de ver crecer a sus hijos.

A nuestra familia, pero especialmente a nuestros padres, por su amor incondicional, por enseñarnos el valor del esfuerzo y por ser los pilares fundamentales en cada paso de nuestra vida.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros amigos y colegas, expresamos nuestra más sincera gratitud. Su apoyo intelectual fue tan valioso como su aliento moral en los momentos de mayor dificultad. Su disposición para escuchar nuestras inquietudes y celebrar nuestros avances fue un estímulo constante. En especial, valoramos su amistad, que resultó un soporte indispensable para perseverar y tomar decisiones determinantes para este estudio.

Asimismo, extendemos nuestro reconocimiento a todos los profesionales cuya colaboración fue clave en la ejecución de este proyecto.

RESUMEN

El presente estudio analiza la efectividad del Protocolo de Londres como herramienta para la auditoría de muertes maternas en la Dirección Distrital de Salud 09D08 Pascuales 2 – CZ8S, en Guayaquil, durante el período julio-octubre de 2025. Dado que la mortalidad materna continúa siendo un indicador crítico de la calidad del sistema de salud en Ecuador, se propone evaluar de manera sistemática los factores clínicos, organizativos y administrativos que inciden en estos eventos, y determinar en qué medida la aplicación del Protocolo de Londres contribuye a fortalecer la seguridad del paciente y la mejora continua.

La investigación se desarrolló mediante un enfoque descriptivo y se apoyó en la metodología de aprendizaje basado en proyectos (PBL). Se revisó la línea base de mortalidad materna del distrito, se analizaron auditorías previas y se identificaron deficiencias en los registros, la integración de los sistemas de información (PRAS/SIGHOS), el uso de formatos manuales y la falta de interoperabilidad. Asimismo, se incluyó un análisis financiero que proyecta los beneficios de implementar de forma sostenida el Protocolo de Londres, evidenciando ahorros en hospitalizaciones, reducción de complicaciones obstétricas y disminución del riesgo de litigios por mala práctica.

Los resultados muestran que el Protocolo de Londres permite una comprensión más profunda de los factores contributivos, fomenta el análisis no punitivo y promueve decisiones basadas en evidencia. Su aplicación sistemática podría fortalecer la cultura de seguridad, optimizar los procesos de atención y reducir de manera significativa la mortalidad materna en el distrito. Además, el estudio propone mejoras al Sistema de Información en Salud para garantizar registros oportunos, completos e interoperables que respalden auditorías más ágiles y precisas.

En conjunto, el proyecto demuestra que la adopción plena del Protocolo de Londres, acompañada de una gestión adecuada de datos y acciones de mejora sostenidas, constituye una estrategia eficaz y costo-efectiva para elevar la calidad de la atención materna y prevenir muertes evitables en la red de servicios de la Dirección Distrital de Salud 09D08 Pascuales 2.

Palabras Claves: Protocolo de Londres; mortalidad materna; calidad de la atención; seguridad del paciente.

ABSTRACT

The present study analyzes the effectiveness of the London Protocol as a tool for auditing maternal deaths at the District Health Directorate 09D08 Pascuales 2 – CZ8S, in Guayaquil, during the period July-October 2025. Given that maternal mortality continues to be a critical indicator of the quality of the health system in Ecuador, the study seeks to systematically evaluate the clinical, organizational, and administrative factors that influence these events, and determine the extent to which the application of the London Protocol contributes to strengthening patient safety and continuous improvement.

The research was conducted using a descriptive approach and relied on project-based learning (PBL) methodology. The district's maternal mortality baseline was reviewed, previous audits were analyzed, and deficiencies were identified in record-keeping, integration of information systems (PRAS/SIGHOS), the use of manual formats, and the lack of interoperability. Additionally, a financial analysis was included, projecting the benefits of sustained implementation of the London Protocol, showing savings in hospitalizations, reduced obstetric complications, and lower risk of malpractice litigation.

The results show that the London Protocol enables a deeper understanding of contributing factors, encourages non-punitive analysis, and supports evidence-based decision-making. Its systematic application could strengthen the safety culture, optimize care processes, and significantly reduce maternal mortality in the district. Moreover, the study proposes improvements to the Health Information System to ensure timely, complete, and interoperable records that facilitate faster and more accurate audits.

Overall, the project demonstrates that full adoption of the London Protocol—accompanied by proper data management and sustained improvement actions—constitutes an effective and cost-efficient strategy to enhance the quality of maternal care and prevent avoidable deaths within the service network of District Health Directorate 09D08 Pascuales 2.



Keywords

London Protocol; maternal mortality; quality of care; patient safety.

TABLA DE CONTENIDOS (Índice)

CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA.....	2
AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL	3
APROBACIÓN DE DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
CAPITULO 1.....	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	15
1.1 Definición del proyecto	15
1.2 Naturaleza o tipo de proyecto	16
1.3 Objetivos	17
1.4 Justificación e importancia del trabajo de investigación	17
1.5 Descripción y análisis del contexto.	18
1.6 PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN	21
1.6.1 NOMBRE, ACTIVIDADES, MERCADOS SERVIDOS Y PRINCIPALES CIFRAS.....	21
1.6.2 Tamaño de la organización	22
1.6.3 Información sobre empleados y otros trabajadores:	22
1.6.4 Procesos claves	22
1.6.5 Otros datos de interés:	23
CAPITULO 2.....	24
2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	25
2.1.1 Enfoque metodológico.....	25
2.1.2 Tipo y diseño de investigación	25
2.1.3 Población y muestra	25

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
2.3 Procedimiento	26
2.4 Métodos de análisis	27
2.5 Consideraciones éticas	27
2.6 Análisis comparativo de la mortalidad materna en Ecuador en el contexto latinoamericano: tendencias provinciales y distritales.	28
2.6.1 Análisis de la mortalidad materna en los años 2014 y 2015.....	28
2.6.2 Análisis de mortalidad materna en los años 2018 y 2019: Comparativa internacional y desglose en Ecuador.....	29
2.7 Disminución de la mortalidad materna considerando las dimensiones de la calidad en salud.....	31
2.8 Herramientas estadísticas y metodológicas para la mejora continua.	33
2.8.1 Diagrama de Ishikawa	33
2.8.2 Diagrama de Pareto	34
2.9 Medición de la calidad a través de indicadores.	40
2.9.1 Joint Commission International (JCI)	40
2.9.2 Desarrollo del indicador de calidad: Tasa de implementación de planes de mejora derivados de la auditoría de muertes maternas	43
2.9.3 Indicador multifactorial.....	44
CAPÍTULO 3.....	46
3.1 Análisis financiero del Protocolo de Londres en la Dirección Distrital de Salud 09D08....	46
3.2 Costos Fijos y Costos Variables en la implementación del Protocolo de Londres	52
3.3 Punto de Equilibrio en la implementación financiera del Protocolo de Londres.	53
3.4 Flujo de Caja Proyectado y Descontado (FCD).....	56
3.5 Flujo de caja proyectado y descontado (FCD)	57
3.6 Evaluación de indicadores financieros.....	58
CAPITULO 4.....	60
4.1 INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO.....	60
4.2 Vínculo del problema de salud con el SIS y el contexto local	61
4.3 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD	63

4.3.1 Componentes estructurales del SIS.....	63
4.4 Situación actual, fortalezas y debilidades.....	64
4.5 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USUARIOS.....	65
4.5.1 USUARIOS INTERNOS	65
4.5.2 USUARIOS EXTERNOS.....	67
4.6 DESCRIPCIÓN DE REGISTROS BASICOS.....	67
4.7 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD (SIS)	69
4.7.1 Criterios de calidad de los datos	70
4.7.2 Métodos de evaluación	70
4.8 ANÁLISIS FODA Y PROPUESTAS DE MEJORA	71
4.9 ANÁLISIS DEL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).....	75
4.9.1 Contribución a la eficiencia en la gestión del sistema	75
4.9.2 Interoperabilidad como eje de articulación del sistema	75
4.9.3 Aumento de la capacidad de respuesta ante riesgos y emergencias	76
4.9.4 Base para decisiones estratégicas y una gestión orientada a la mejora continua	76
4.9.5 EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES	76
4.9.6 CONTROL Y EVALUACIÓN CON TIC EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD (SIS)	78
ANÁLISIS.....	80
RECOMENDACIONES.....	82
CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXOS	94
Modelo de negocio.....	95
MODELO DE NEGOCIO	95
FODA.....	97
DEBILIDADES.....	97



OPORTUNIDADES	97
AMENAZAS.....	98
Tarifario de prestaciones Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP)	99
Modelo de encuesta de satisfacción de salud en la gestante	100

ÍNDICE DE TABLAS

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 1 Causas de muerte materna en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 - Salud.....	35
Tabla 2 Causas de muerte materna - Coordinación Zonal 8- Salud.....	36
Tabla 3 Cuadro comparativo de causas de mortalidad materna (%) - 2025.....	37
Tabla 4 Supuestos Básicos	50
Tabla 5 Simulación basada en tarifas de referencia del MSP - Análisis de proyección en cinco años.	51
Tabla 6 Identificación de Costos Fijos	53
Tabla 7 Identificación de Costos Variables	53
Tabla 8 Recopilación de análisis de datos	54
Tabla 9 Flujo de caja proyectado.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Marco de calidad de la atención de la OMS para la salud de la madre.	32
Ilustración 2 Diagrama de Ishikawa: Mortalidad materna	34
Ilustración 3 Causas de muerte materna Dirección Distrital 09D08.....	35
Ilustración 4 Causas de muerte materna - Coordinación Zonal 8- Salud	37
Ilustración 5 Causas de mortalidad materna en el Ecuador.....	39
Ilustración 6 Causas de mortalidad materna en Colombia.	39

CAPITULO 1

Este capítulo presenta los fundamentos del proyecto, incluyendo el planteamiento del problema, el tipo de proyecto, los objetivos, la justificación e importancia, el análisis del contexto y el perfil de la organización (Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2- Salud).

La mortalidad materna es un indicador crítico de la calidad de la atención en salud, especialmente en países en desarrollo, siendo su reducción una prioridad en Ecuador.

El Protocolo de Londres, diseñado para investigar incidentes clínicos graves, proporciona un enfoque estructurado para identificar causas raíz y mejorar la calidad de la atención.

Las auditorías de calidad de la atención en salud, de los casos de muerte materna se convierten en una herramienta que ayuda a identificar de manera sistemática e integral los principales factores que determinaron el fallecimiento de las pacientes, lo que contribuye a la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad en los establecimientos de salud, así como el ejercicio del derecho a la salud.

Este proyecto, de enfoque descriptivo, busca determinar la efectividad del Protocolo de Londres en la auditoría de muertes maternas para mejorar la calidad de atención en mujeres gestantes de la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S en Guayaquil, Guayas, entre julio y octubre de 2025, justificándose por la necesidad de abordar este problema de salud pública en una jurisdicción de alta vulnerabilidad.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

1.1 Definición del proyecto

La mortalidad materna es un indicador crítico de la calidad de la atención en salud, especialmente en países en desarrollo, donde la implementación de estrategias efectivas para reducirla es una prioridad. En Ecuador, este tema reviste especial importancia. El Protocolo de

Londres, diseñado para investigar incidentes clínicos graves, proporciona un enfoque estructurado para identificar causas raíz y mejorar la calidad de la atención.

Este proyecto busca determinar la efectividad del Protocolo de Londres en la auditoría de muertes maternas para mejorar la calidad de atención en la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S en Guayaquil, Guayas, durante el período comprendido entre julio y octubre de 2025. Para lograrlo, se empleará la metodología PBL (Project Based Learning), un enfoque innovador que presenta desafíos únicos en su implementación y promete resultados valiosos.

La población de estudio estará constituida por los casos de muertes maternas ocurridas en la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S durante el período de estudio. A partir de estos datos, se establecerá una línea base del comportamiento de la mortalidad materna, lo que permitirá identificar áreas críticas de mejora.

El proyecto tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad de la atención materna en la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S, beneficiando directamente a las mujeres embarazadas y contribuyendo a la reducción de la mortalidad materna en la región. Mediante la identificación de las causas fundamentales de las muertes maternas y áreas de mejora en la atención, se espera que los hallazgos y recomendaciones derivados de este estudio puedan ser utilizados para informar y mejorar las políticas y prácticas de salud en Ecuador.

En este contexto, se anticipa que el proyecto contribuirá a una reducción significativa en la tasa de mortalidad materna, tanto a nivel regional como nacional, impactando positivamente en la salud materna y neonatal.

1.2 Naturaleza o tipo de proyecto

El presente estudio tiene un enfoque descriptivo y busca determinar los beneficios del Protocolo de Londres en el contexto de las auditorías de muertes maternas, con el objetivo de generar propuestas orientadas a la mejora continua de la atención obstétrica. Este estudio tiene el potencial para incidir de manera significativa en la optimización de la gestión y calidad de la atención obstétrica, valorando su impacto, pertinencia y aplicabilidad en el ámbito de dichas auditorías.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar los beneficios del Protocolo de Londres en la auditoría de casos de muerte materna para el mejoramiento de la calidad de atención en mujeres gestantes en los establecimientos del primer nivel de la Dirección Distrital de Salud 09D08 de Guayaquil – Guayas.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir la línea base del comportamiento de la mortalidad materna en la Dirección Distrital de Salud 09D08.
- Evaluar la data derivada de la aplicación del Protocolo de Londres en la auditoría de casos de muerte materna.
- Analizar la relación entre el uso del Protocolo de Londres en la auditoría de casos de muerte materna y el mejoramiento de la calidad de atención en mujeres gestantes.

1.4 Justificación e importancia del trabajo de investigación

La mortalidad materna es reconocida como un indicador crítico para evaluar la capacidad de respuesta de un sistema de salud, ya que refleja de manera directa la calidad, oportunidad y equidad en la atención brindada a las mujeres durante el embarazo, parto y puerperio. Cada defunción materna representa una tragedia que trasciende lo individual, afectando a la familia y la comunidad, y evidenciando brechas evitables en la prevención, detección oportuna y manejo de complicaciones obstétricas. (1)

En este contexto, la implementación de herramientas metodológicas que permitan analizar de forma sistemática, objetiva y multidisciplinaria cada caso es indispensable. El Protocolo de Londres constituye una metodología robusta para la auditoría de eventos adversos, facilitando la identificación no solo de las causas clínicas inmediatas, sino también de los factores

organizativos, estructurales y de comunicación que pudieron incidir en el desenlace. Este enfoque integral permite generar recomendaciones basadas en evidencia, orientadas a la mejora continua de los procesos asistenciales y de gestión. (1)

El presente estudio se desarrolla en la Dirección Distrital de Salud 09D08 de la Coordinación Zonal 8 Salud, Guayaquil – Guayas, una jurisdicción caracterizada por un alto volumen de atenciones obstétricas y condiciones socioeconómicas que incrementan la vulnerabilidad de las gestantes. Evaluar la efectividad del Protocolo de Londres en este contexto permitirá determinar su impacto real en la calidad de atención y sustentar su adopción como herramienta estándar en las auditorías de mortalidad materna.

La relevancia de esta investigación radica en que sus resultados podrían servir como insumo para el fortalecimiento de políticas públicas y protocolos institucionales orientados a la seguridad del paciente materno. Además, sus hallazgos podrán convertirse en un referente para otras jurisdicciones con problemáticas similares, favoreciendo la toma de decisiones basada en evidencia y contribuyendo a los compromisos nacionales e internacionales de reducción de la mortalidad materna. (1)

En definitiva, este trabajo no se limita a describir un problema, sino que analiza una intervención concreta con potencial para transformar la gestión de la atención materna. El propósito final es aportar a la construcción de un sistema de salud más seguro, equitativo y centrado en las necesidades de las mujeres, garantizando que cada embarazo y parto transcurra en condiciones de dignidad, seguridad y respeto a los derechos. (1)

1.5 Descripción y análisis del contexto.

El Protocolo de Londres, es una versión revisada y actualizada de un documento previo conocido como “Protocolo para Investigación y Análisis de Incidentes Clínicos”. (2) Constituye una guía práctica para administradores de riesgo y otros profesionales interesados en el tema.

Por tratarse de un proceso de reflexión sistemático y bien estructurado tiene mucha más probabilidad de éxito que aquellos métodos basados en tormenta de ideas casual o en sospechas basadas en valoraciones rápidas de expertos. No reemplaza la experiencia clínica,

ni desconoce la importancia de las reflexiones individuales de los clínicos. Por el contrario, las utiliza al máximo, en el momento y de la forma adecuada.

El Protocolo de Londres, desarrollado por Charles Vincent y su equipo en el Clinical Safety Research Unit del Imperial College London, constituye una metodología estandarizada para el análisis de incidentes clínicos, orientada a la identificación de causas raíz desde un enfoque sistémico y no punitivo. A diferencia de procedimientos basados en apreciaciones subjetivas o discusiones no estructuradas, este modelo integra la reflexión clínica con un marco analítico que considera múltiples dimensiones: factores asociados al paciente, a la tarea, al equipo, al entorno laboral, a la organización y al contexto institucional. (2) (3)

La versión actualizada de 2025 incorpora avances metodológicos en la categorización de factores contribuyentes, directrices para entrevistas de mayor rigor y herramientas digitales que optimizan la documentación y el análisis de los hallazgos. Su implementación en auditorías clínicas, particularmente en la revisión de muertes maternas, ha demostrado eficacia en la reducción de eventos adversos al fomentar una cultura de seguridad asistencial, la gestión proactiva del riesgo y la formulación de recomendaciones operativamente viables. (3) (4) (5)

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Salud Pública oficializó su adopción mediante el Acuerdo Ministerial N.º 00068-2019, estableciéndose como el procedimiento de referencia para la investigación de muertes maternas en todos los niveles de atención. La aplicación a través de comités multidisciplinarios ha permitido identificar causas prevenibles como retrasos en la referencia, ausencia de protocolos actualizados y deficiencias en la provisión de insumos, orientando la formulación de acciones correctivas de carácter estructural que fortalecen la calidad y seguridad de la atención obstétrica. (1)

Asimismo, la experiencia acumulada en su uso ha evidenciado que la efectividad del Protocolo de Londres se incrementa cuando su implementación se acompaña de procesos de capacitación continua, retroalimentación oportuna y seguimiento sistemático de las recomendaciones emitidas. Este abordaje integral no solo optimiza la respuesta institucional ante eventos adversos, sino que también consolida la cultura de aprendizaje organizacional y la mejora continua en los servicios de salud. (6)

La muerte materna es un grave problema de salud pública que afecta sobre todo a los países pobres y presenta un gran impacto individual, familiar, social y económico. Las muertes maternas son de aproximadamente 800 mujeres cada día a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud. La mayoría de las muertes maternas pueden ser evitadas si la mujer, su pareja, su familia y la comunidad aprenden a reconocer las señales de peligro a tiempo. La identificación oportuna de estas señales, el acceso rápido a los servicios de salud y el no demorar en recibir la atención calificada y oportuna son los principales factores que marcan la diferencia entre la vida y la muerte. (3)

En el Ecuador, de acuerdo a la gaceta epidemiológica de muerte materna hasta la semana epidemiológica (SE) 31 del año 2025, se notifican 52 muertes maternas (MM); las cuales corresponden a MM hasta los 42 días de puerperio y que son utilizadas para obtener el indicador de razón de mortalidad materna al finalizar cada año, y 9 MM tardías, que corresponde a las ocurridas posterior a los 42 días postparto comparando las MM con el año 2024, para el año 2025 SE 31 se presentan 8 casos más, correspondientes a MM dentro de los 42 días postparto.

Las provincias que notificaron MM en la SE 31 son: Esmeraldas 1 MM, Chimborazo 1 MM, Santo Domingo 1 MM y Guayas 1 MM.

Las causas básicas presentadas en la SE 31 son: 2 MM por embarazo que termina en aborto (3,8%), 16 MM por Trastornos Hipertensivos (30,7%), 5 MM por Hemorragia Obstétrica (9,6%), 7 MM por infecciones relacionadas con el embarazo, parto y puerperio (13,46%), 5 MM por otras causas obstétricas (9,6%), 15 MM por causas indirectas (28,8%) y 2 MM por causa desconocida (3,8%). (7)

El presente estudio aborda la problemática de la mortalidad materna, un indicador importante en la calidad de atención en salud y que sigue siendo un desafío a nivel mundial y en particular en la zona de nuestro estudio Guayas, Guayaquil. A pesar de los esfuerzos y las políticas de salud implementadas, las muertes maternas persisten. Estas muertes no deben limitarse a las causas clínicas directas, sino también a factores sistémicos y organizacionales que contribuyen a estos desenlaces fatales.

A nivel nacional, la mortalidad materna sigue siendo una de las principales preocupaciones de salud pública. Según datos publicados por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2023 se registraron 198 muertes maternas, lo que representa una Razón de Mortalidad Materna (RMM) de 52,1 por cada 100.000 nacidos vivos. (1) Esta cifra representa una leve disminución frente a los 211 casos de 2022 (RMM de 56,3), el número sigue siendo muy superior a los estándares internacionales. La meta planteada por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es reducir la RMM a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos a nivel global para 2030, y Ecuador sigue luchando para lograrlo. (2)

1.6 PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN.

1.6.1 NOMBRE, ACTIVIDADES, MERCADOS SERVIDOS Y PRINCIPALES CIFRAS.

Nombre de la institución: Dirección Distrital 09D08 - Pascuales 2 - Salud.

Misión, visión, valores: Su misión es garantizar una gestión transparente, técnica y eficaz de los procedimientos contractuales para contribuir al adecuado funcionamiento del sistema de salud. Su visión es consolidarse como una institución líder en salud pública, que asegure una atención sanitaria de calidad, inclusiva y equitativa, con énfasis en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. La gestión institucional se basa en los valores de respeto, inclusión, vocación de servicio, compromiso, integridad, justicia y lealtad.

Objetivo de la empresa: Fortalecer el Sistema Nacional de Salud, mediante la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la prestación de servicios de calidad, inclusivos y equitativos, garantizando el respeto a los derechos de la población y fomentando la integridad, justicia y compromiso institucional.

Ubicación de la sede: Av. Narcisa de Jesús Coop. Los Vergeles Mz 25 Solar 3-4.

Propiedad y forma jurídica: RUC 0968602930001, Dirección Distrital 09D08 - Pascuales 2 - Salud.

1.6.2 Tamaño de la organización:

- **Cobertura Geográfica:** Atiende a la comunidad de las Parroquias urbanas de Pascuales y Tarqui al norte, y se extiende hacia el suroeste de la ciudad de Guayaquil, cubriendo las parroquias rurales de El Morro, Juan Gómez Rendón (Progreso) y Posorja, situadas en la vía a la Costa, en el camino hacia Playas.
- **Población a Cargo:** Aproximadamente 1,124.162 habitantes.
- **Infraestructura:** Dispone de puestos de salud, centros de salud tipo A, B y C.
- **Personal:** Su equipo está formado por médicos, enfermeros, odontólogos, obstetras, psicólogos, promotores de salud, técnicos de atención primaria, administrativos y personal de apoyo.

1.6.3 Información sobre empleados y otros trabajadores:

El total del personal de la institución es de 1185; médicos familiares: 56, médicos generales: 137, médicos rurales: 93; licenciadas de enfermería: 93, enfermeras rurales: 53; auxiliares de enfermería: 57, odontólogos: 41, odontólogos rurales: 23, técnicos de atención primaria en salud: 86, obstetras: 67, tecnólogos médicos de laboratorio: 13, auxiliares de laboratorio: 11, terapistas de psicorehabilitación: 2, terapeuta de lenguaje: 2, terapistas de estimulación temprana: 2, terapistas ocupacionales: 2, tecnólogos médicos de imagenología: 2, tecnólogo médico de rehabilitación: 2, auxiliares de farmacia: 33, trabajadores sanitarios en funciones de control vectorial: 169, trabajador social: 1, especialistas; pediatría: 2, ginecología: 2; analistas y responsables: 236. Además de contar con 98 cambios administrativos.

1.6.4 Procesos claves

Procesos sustantivos distritales

Nivel operativo

- Gestión distrital de vigilancia, prevención y control de la salud pública.
- Gestión distrital de promoción, salud intercultural e igualdad.
- Gestión distrital de implementación y evaluación de redes en atención de salud.
- Gestión distrital de operaciones y logística en salud.
- Gestión distrital de estadística y análisis de la información del sistema nacional de salud.

Nivel de asesoría

- Gestión distrital de planificación y procesos estratégicos.
- Gestión distrital de tecnologías de la información y comunicaciones.
- Gestión distrital de comunicación, imagen y prensa.
- Gestión distrital de asesoría jurídica.
- Gestión distrital administrativa financiera.

1.6.5 Otros datos de interés:

La Dirección Distrital de Salud 09D08 - Pascuales 2 - Salud, adscrita a la Coordinación Zonal 8 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, constituye una unidad técnica y administrativa responsable de la implementación de políticas sanitarias en su jurisdicción, que comprende sectores urbano marginales, periféricos y rurales del cantón Guayaquil. Esta dirección ejerce funciones clave en el marco del Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS).

Cuenta con una red operativa compuesta de 25 establecimientos de salud, distribuidos en centros de salud tipo A, B, C, puestos de salud, 5 centros de salud en centros de privación de libertad, 1 Centro de Adolescentes Infractores - CAI Femenino Guayaquil y servicio prehospitalario.

CAPITULO 2

Este capítulo detalla la metodología de investigación aplicada para evaluar la efectividad del Protocolo de Londres en la auditoría de muertes maternas en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2- Salud y presenta un análisis comparativo de la mortalidad materna.

El análisis se basa en datos documentales y la aplicación de herramientas de gestión como FODA, Diagrama de Ishikawa y Método de Pareto.

El estudio revela que la mortalidad materna (MM) en Ecuador ha sido históricamente alta en comparación con algunos países latinoamericanos. A nivel nacional, la provincia del Guayas concentra consistentemente el mayor número de casos. Dentro de esta provincia, la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud reportó las cifras más elevadas de MM entre 2014 y 2019, una jurisdicción crítica debido a su alta población asignada.

La implementación del Protocolo de Londres busca mejorar las seis dimensiones de la calidad en salud (efectividad, seguridad, oportunidad, equidad, centrado en el paciente y eficiencia) al enfocarse en fallas sistémicas. El Diagrama de Pareto confirma que los Trastornos Hipertensivos y causas indirectas son las principales causas de MM en el distrito.

Para medir la calidad, el proyecto se alinea con los estándares de la Joint Commission International (JCI), que considera la MM un evento centinela. Se propone el indicador clave de la tasa de implementación de planes de mejora derivados de la auditoría y un indicador de experiencia del paciente para asegurar que los hallazgos del Protocolo se traduzcan en acciones concretas y verificables.

2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Enfoque metodológico

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo descriptivo y aplicado, ya que combina el análisis cuantitativo de datos relacionados con la mortalidad materna, costos y beneficios económicos, con la descripción cualitativa de los procesos institucionales, factores organizacionales y resultados derivados de la aplicación del Protocolo de Londres.

Este enfoque permitió comprender de forma integral cómo la implementación del protocolo contribuye a mejorar la calidad de atención, fortalecer la seguridad del paciente y optimizar los recursos institucionales dentro del Distrito de Salud 09D08.

2.1.2 Tipo y diseño de investigación

El diseño metodológico es no experimental y transversal, puesto que no se manipularon variables, sino que se analizaron los datos tal como ocurrieron en el contexto institucional. Se realizó un análisis descriptivo y documental, revisando la información proveniente de auditorías clínicas, reportes estadísticos de mortalidad materna y registros administrativos del Ministerio de Salud Pública.

Asimismo, se integraron herramientas de gestión como el análisis FODA, diagrama de Ishikawa y método de Pareto, que permitieron identificar las principales causas, fortalezas y oportunidades de mejora asociadas a la implementación del protocolo.

2.1.3 Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por las gestantes atendidas en los establecimientos del primer nivel de atención pertenecientes a la Dirección Distrital 09D08 - Pascuales 2 - Salud, durante el periodo julio – octubre de 2025.

La muestra se conformó por los casos de muertes maternas auditados mediante la aplicación del Protocolo de Londres en el distrito, junto con la información complementaria sobre morbilidad grave materna. La selección fue no probabilística por conveniencia, considerando los casos registrados y disponibles en el sistema institucional.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de información se emplearon fuentes primarias y secundarias. Entre las primarias se incluyeron las actas de auditorías de mortalidad materna, entrevistas estructuradas con los equipos multidisciplinarios y observación directa de los procesos de referencia, atención y seguimiento de casos.

Las fuentes secundarias comprendieron informes estadísticos del MSP, gacetas epidemiológicas, literatura científica y documentos técnicos oficiales sobre la aplicación del Protocolo de Londres. Como instrumentos se utilizaron fichas de registro, matrices comparativas y cuadros de costos, lo que permitió integrar la información cualitativa y cuantitativa de forma ordenada y verificable.

2.3 Procedimiento

El proceso metodológico se llevó a cabo en cuatro fases:

1. **Diagnóstico situacional:** se analizó la línea base de la mortalidad materna en el Distrito 09D08 y la estructura de las auditorías clínicas existentes.
2. **Aplicación del Protocolo de Londres:** se revisaron los casos auditados, identificando causas raíz, factores organizacionales y sistémicos, así como las oportunidades de mejora.
3. **Análisis económico-financiero:** se calcularon los costos fijos, variables, inversión inicial, punto de equilibrio y flujos de caja proyectados, con base en la información contable y operativa del distrito.

4. **Evaluación e interpretación:** se integraron los hallazgos clínicos y financieros mediante el análisis FODA, estableciendo la relación entre la efectividad del protocolo y la mejora en la calidad de atención.

2.4 Métodos de análisis

Los datos cualitativos se procesaron mediante análisis de contenido, agrupando la información por categorías temáticas relacionadas con las dimensiones de la calidad en salud (efectividad, seguridad, equidad, oportunidad, eficiencia y atención centrada en el paciente). Los datos cuantitativos fueron analizados mediante estadística descriptiva, aplicando cálculos de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

Para el componente económico se utilizaron métodos de evaluación financiera, como el Punto de Equilibrio (PE), Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), con el fin de determinar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto.

2.5 Consideraciones éticas

El estudio se desarrolló bajo los principios éticos de confidencialidad, beneficencia y no maleficencia, garantizando el uso responsable de la información institucional. No se trabajó con datos personales identificables y los resultados se emplearon exclusivamente con fines académicos y de mejora continua de la atención.

La investigación se enmarca en los lineamientos éticos establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y las normas de buenas prácticas en investigación.

2.6 Análisis comparativo de la mortalidad materna en Ecuador en el contexto latinoamericano: tendencias provinciales y distritales.

2.6.1 Análisis de la mortalidad materna en los años 2014 y 2015.

En el Ecuador se registró una razón de mortalidad materna de 35,6 por cada 100.000 nacidos vivos en el 2015 y en el 2014 de 38,6. En el año 2015, se registraron 150 muertes maternas, decreciendo en 16 defunciones con respecto al año 2014, mientras que el número de muertes maternas a nivel nacional en el año 2014 fue de 166. (7)

En Chile en el año 2014, notificaron 56 muertes maternas, con una razón de mortalidad materna de 22,2 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. (8)

En México, con base al Informe Semanal de Notificación Inmediata de Muertes Maternas de 2014, emitido por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud de México, se registraron un total de 835 muertes maternas en el país durante ese año. La Razón de Mortalidad Materna (RMM) calculada para 2014 fue de 26.1 defunciones por cada 100,000 nacimientos estimados. (9)

En el año 2015, Chile reportó 56 muertes maternas, para una razón de mortalidad materna: 22,8 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. México por otro lado notificó 935 MM, para una razón de mortalidad materna: 24,9 muertes por cada 100.000 nacidos vivos, cifras muy por encima de Chile. (8)(9)

Distribución a nivel provincial.

Según la Gaceta de Muerte Materna del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en el año 2014, se registraron las siguientes muertes maternas por provincia:

- Guayas: 52 muertes maternas.
- Pichincha: 17 muertes maternas.
- Esmeraldas: 9 muertes maternas.

En el año 2015, según la Gaceta de Muerte Materna SE-52 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, se registraron las siguientes muertes maternas por provincia:

- Guayas: 53 muertes materna.
- Pichincha: 3 muertes maternas.
- Esmeraldas: 1 muerte materna.

Se puede evidenciar que la provincia del Guayas es la que cuenta con el mayor número de MM tanto en los años 2014 y 2015. (7)

Distribución a nivel Distrital.

La Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud, fue creada a partir del mes de junio del año 2014. Es meritorio mencionar que en este año no estaba implementado de manera oficial ni obligatoria el uso del Protocolo de Londres en la auditoria de casos de muerte materna.

En el año 2014, la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud reportó la cifra más alta, con un total de 15 muertes maternas. En el año 2015, la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud reportó un total de 7 muertes maternas.

2.6.2 Análisis de mortalidad materna en los años 2018 y 2019: Comparativa internacional y desglose en Ecuador.

Durante el año 2018, se observó una notable disparidad en las cifras de Mortalidad Materna (MM) en la región. México reportó un total de 710 defunciones, un número significativamente elevado en comparación con Chile, que registró 51 casos. En este contexto, Ecuador notificó un total de 137 Muertes Maternas en el mismo período. (8)(9)

En el año 2019, Chile registró aproximadamente 33 muertes maternas, según datos del Global Health Observatory de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En contraste, en México se reportaron alrededor de 1.139 muertes maternas durante el mismo período. En este contexto, Ecuador notificó un total de 123 Muertes Maternas en el mismo período. (8)(9)

Se debe destacar que Ecuador se implementa el uso del protocolo de Londres para la auditoria de casos de muerte materna de manera oficial en el año del 2019, sin embargo, a partir del 2018 ya se inició su uso.

A continuación, se detalla la distribución de los casos dentro de Ecuador:

Distribución a nivel provincial.

Es meritorio mencionar que la provincia del Guayas tiene una población significativamente mayor que otras provincias debido a la importancia de Guayaquil como centro urbano y su cercanía al puerto marítimo más grande del país, lo que atrae a miles de personas para vivir y trabajar en la región.

En el año 2018, el análisis de los datos a nivel nacional revela una concentración de casos en provincias específicas. La provincia de Guayas fue la de mayor incidencia, acumulando 50 Muertes Maternas, lo que representa la cifra más alta del país. Le siguió la provincia de Pichincha con 17 decesos, mientras que otras provincias como Esmeraldas registraron un número inferior de casos, con 9 muertes maternas. (7)

En el año 2019, nuevamente la provincia de Guayas fue la de mayor incidencia, acumulando 36 Muertes Maternas, lo que representa la cifra más alta del país. Le siguió la provincia de Azuay con 9 decesos, mientras que otras provincias como Esmeraldas registraron un número inferior de casos, con 4 muertes maternas.(7)

Distribución a nivel distrital.

La Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud es la que tiene asignada la mayor cantidad de usuarios para atención en salud a nivel nacional.

En el año 2018, al desglosar la información de Guayas la provincia con mayor número de casos, se identifica que la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud reportó la cifra más alta, con

un total de 7 Muertes Maternas. En comparación, la Dirección Distrital 09D04 notificó 4 casos durante el mismo año, evidenciando también una concentración geográfica a nivel local.

En el año 2019, la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 - Salud reportó un total de 4 Muertes Maternas. En comparación, la Dirección Distrital 09D04 notificó 1 caso durante el mismo año.

2.7 Disminución de la mortalidad materna considerando las dimensiones de la calidad en salud.

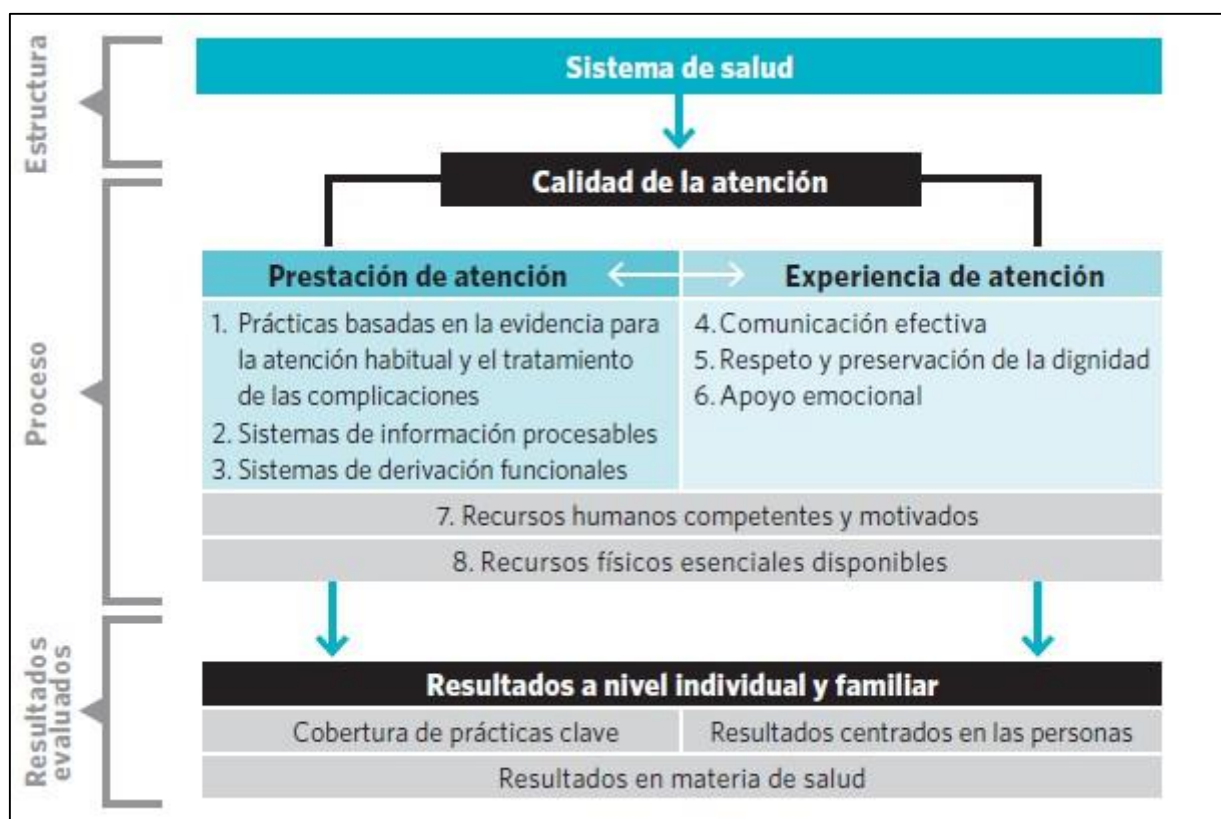
La implementación del Protocolo de Londres en la auditoría de muertes maternas constituye una herramienta fundamental para elevar los estándares de calidad y buscar la reducción significativa de la mortalidad materna en la Dirección Distrital 09D08- Pascuales 2- Salud. El Protocolo de Londres va más allá de la culpa individual y se enfoca en detectar fallas sistémicas y factores latentes para generar recomendaciones que fortalezcan el sistema y eviten la recurrencia del evento. (1)

A continuación, se detalla cómo este enfoque mejora cada dimensión de la calidad.

- 1) Efectividad: capacitación continua del personal, el acceso a las guías de práctica clínica para garantizar que la atención médica se base en la mejor evidencia científica disponible y la implementación de protocolos unificados en todas las unidades de salud para que el equipo trabaje de manera coordinada.
- 2) Seguridad: mejorar la comunicación y coordinación entre los niveles de atención, para agilizar la asignación de turnos en las referencias de pacientes. Garantizar el cumplimiento de la jornada laboral normada de los profesionales para prevenir la fatiga y los errores asociados al cansancio. Aplicar listas de verificación obligatorias para la administración de medicamentos y procedimientos.
- 3) Oportunidad: el tiempo es un factor valioso en la atención materna, por lo que la auditoría reconstruye la línea de tiempo del caso para identificar las cuatro demoras críticas en la muerte materna y en la actualidad se habla de una demora cero. Es vital que los profesionales elaboren un plan de parto y transporte con cada gestante, para que aquellas que viven en zonas alejadas conozcan los pasos a seguir desde su primera

- consulta, garantizando así que la distancia no sea un obstáculo para recibir atención oportuna. Simplificar los procesos administrativos en la admisión y referencia de la paciente. Implementar el triaje obstétrico en todas las unidades de salud el primer nivel.
- 4) Equidad: garantizar una atención que no varíe en calidad debido a características personales, por lo que hay que sensibilizar y capacitar al personal en interculturalidad, para que se respete la cosmovisión de las gestantes y acercar los servicios de salud a las comunidades más alejadas a través de las unidades móviles de salud.
 - 5) Centrado en el paciente: adoptar conscientemente las perspectivas de los individuos, familias y comunidades, para hacerlos partícipes y beneficiarios del sistema de salud, por consecuencia el sistema se vuelve más confiable al responder a sus necesidades y preferencias. Es crucial involucrar a la gestante en su propio cuidado, brindándoles información y apoyo para la toma de decisiones informadas sobre su salud, el consentimiento informado es fundamental. Garantizar un parto respetado y humanizado, permitiendo el acompañamiento de un familiar y priorizando la privacidad y dignidad de la gestante.
 - 6) Eficiencia: implementar, diseñar o renovar los flujos de atención para optimizar el tiempo de atención y el personal con el que se cuenta. Asegurar una cobertura adecuada basada en la demanda real de los servicios a través de una planificación de recursos humanos adecuada y un sistema de gestión de inventario eficiente para asegurar la disponibilidad de recursos donde ameritan.

Ilustración 1 Marco de calidad de la atención de la OMS para la salud de la madre.



Fuente: Recomendaciones de la OMS: cuidados durante el parto para una experiencia de parto positiva.

2.8 Herramientas estadísticas y metodológicas para la mejora continua.

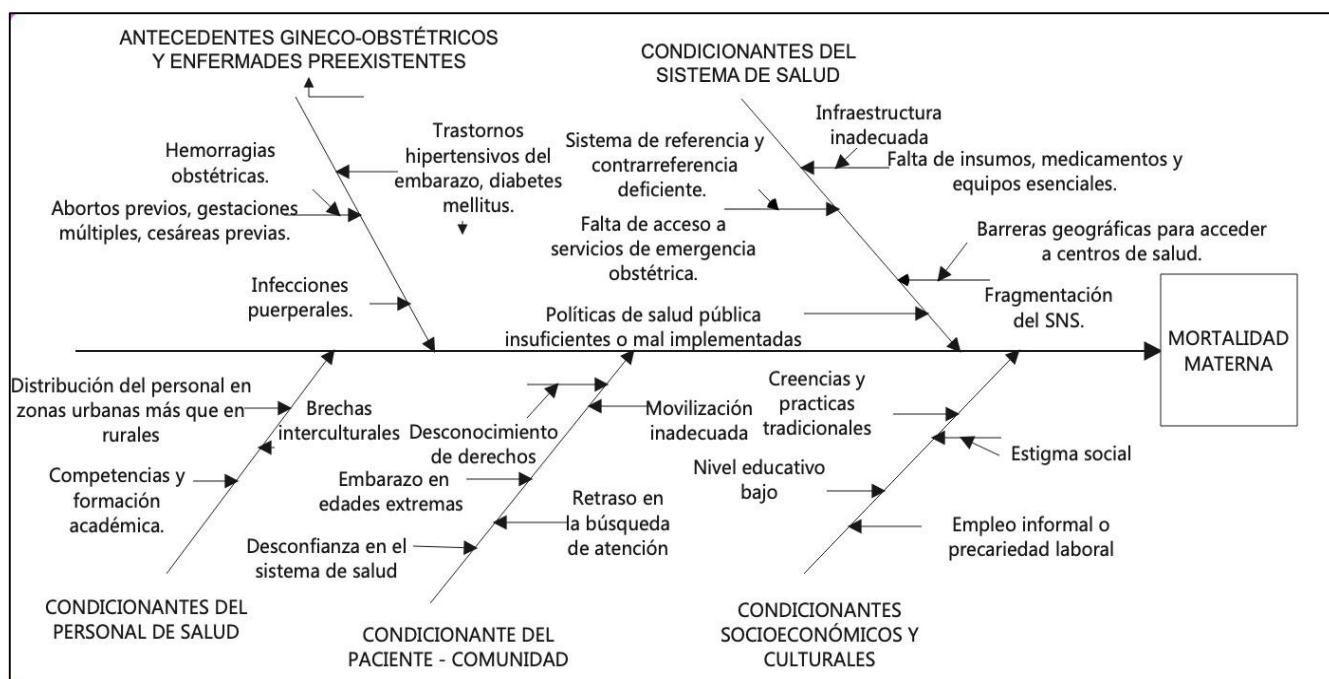
Para determinar la efectividad del Protocolo de Londres en auditoría de muertes maternas para mejorar la calidad de atención de las gestantes en la Dirección Distrital de Salud 09D08 - CZ8S, se requirió herramientas prácticas que permitan analizar causas, visualizar problemas, diseñar soluciones y verificar resultados. Las utilizadas fueron:

2.8.1 Diagrama de Ishikawa

También conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa-efecto, es una herramienta útil para identificar y analizar las causas raíz de un problema. En este contexto, el diagrama de Ishikawa nos permitió identificar las causas potenciales de la mortalidad materna

y desarrollar estrategias para mejorar la calidad de atención de las gestantes en la Dirección Distrital 09D08 - Pascuales 2 – Salud.

Ilustración 2 Diagrama de Ishikawa: Mortalidad materna.



Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

2.8.2 Diagrama de Pareto

La mortalidad materna en Ecuador refleja un patrón en el que unas pocas causas concentran la mayoría de los desenlaces fatales. Según la OMS y estudios nacionales, aproximadamente el 60% de los casos se explican por hemorragias obstétricas, trastornos hipertensivos del embarazo e infecciones puerperales, mientras que el 40% restante corresponde a parto obstruido, otras causas directas y factores indirectos asociados a enfermedades preexistentes o fallas en el sistema de atención. Este comportamiento responde al principio de Pareto, donde un número reducido de factores determina la mayor parte de los resultados adversos.

Visualizar estas causas en un diagrama de Pareto permite priorizar las intervenciones sanitarias, pues evidencia que la prevención y manejo oportuno de hemorragias y complicaciones hipertensivas podrían evitar más de la mitad de las muertes maternas. En este contexto, la aplicación del Protocolo de Londres en la auditoría de casos constituye una herramienta estratégica, ya que permite identificar no solo las causas clínicas inmediatas, sino también los factores organizacionales y sistémicos que favorecen la ocurrencia de estos eventos. Su uso en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud, facilitará focalizar acciones de mejora en las áreas de mayor impacto, contribuyendo al fortalecimiento de la calidad de atención y a la reducción de la mortalidad materna evitable.

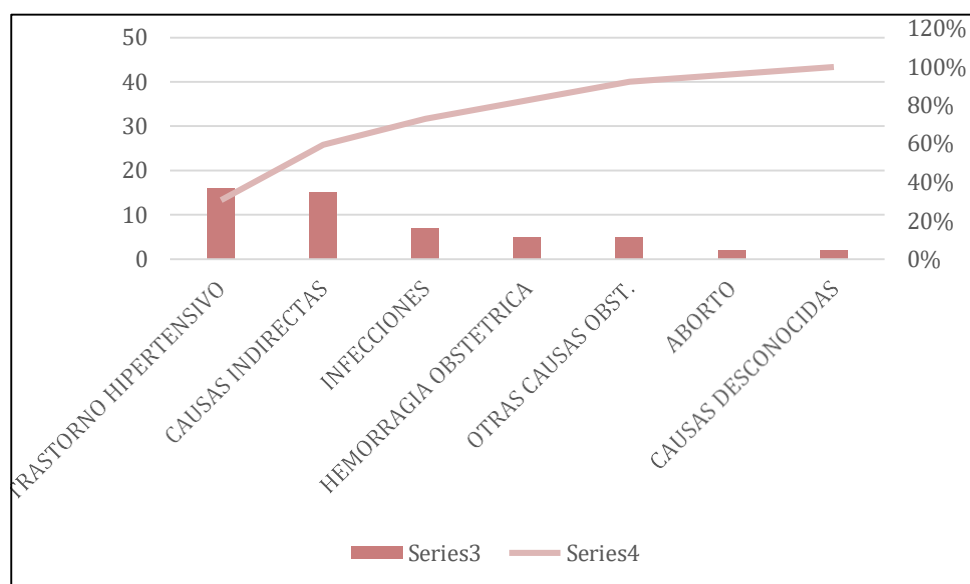
Tabla 1 Causas de muerte materna en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 - Salud

Causas de muerte materna en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 – Salud					
			<i>Frecuencia</i>	<i>P. Acumulado</i>	
Trastorno hipertensivo			16	31%	16
Causas indirectas			15	60%	31
Infecciones			7	73%	38
Hemorragia obstétrica			5	83%	43
Otras causas obstétricas			5	92%	48
Aborto			2	96%	50
Causas desconocidas			2	100%	52

Ta

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

Ilustración 3 Causas de muerte materna en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 - Salud



Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

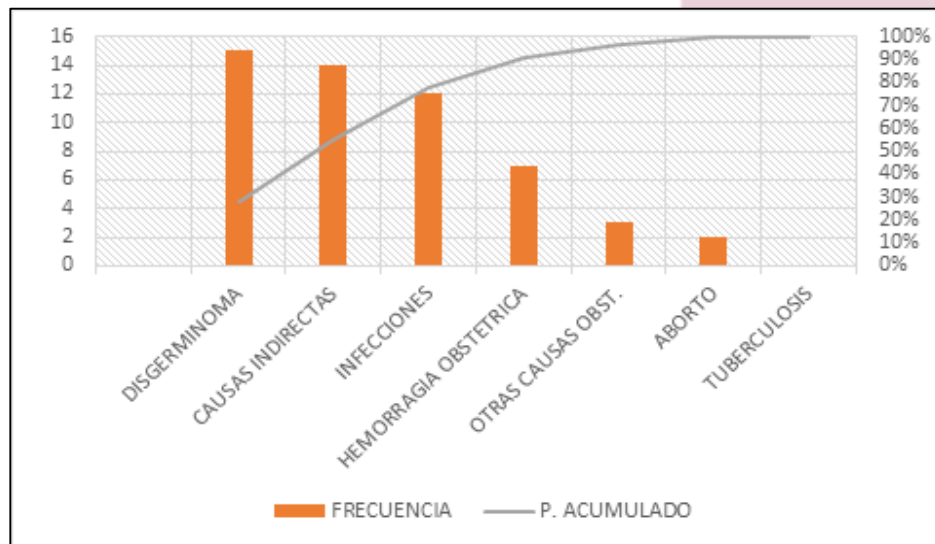
Las causas básicas presentadas en la SE 31 son: 2 MM por embarazo que termina en aborto (3,8%), 16 MM por Trastornos Hipertensivos (30,7%), 5 MM por Hemorragia Obstétrica (9,6%), 7 MM por infecciones relacionadas con el embarazo, parto y puerperio (13,46%), 5 MM por otras causas obstétricas (9,6%), 15 MM por causas indirectas (28,8%) y 2 MM por causa desconocida (3,8%).

Tabla 2 Causas de muerte materna - Coordinación Zonal 8- Salud.

Causas de Muerte Materna - Coordinación Zonal 8- Salud			
Problemas		Frecuencia	P. Acumulado
Disgerminoma		15	28%
Causas indirectas		14	55%
Infecciones		12	77%
Hemorragia obstétrica		7	91%
Otras Causas Obstétricas		3	96%
Aborto		2	100%
Tuberculosis		0	100%

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

Ilustración 4 Causas de muerte materna - Coordinación Zonal 8- Salud.



Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

Tabla 3 Cuadro comparativo de causas de mortalidad materna (%) - 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Causa / Grupo	Ecuador (SE27)	Colombia (SE31)
Trastornos hipertensivos	27,5%	17,9%
Hemorragia obstétrica	12,5%	16,0%
Infecciones/Sepsis obstétrica	15,0% (infecciones relacionadas)	5,7% (sepsis obstétrica)
Evento tromboembólico	—	5,7%
Embarazo ectópico	—	4,7%
Aborto (directa)	5,0% (embarazo que termina en aborto)	4,7% (sepsis+hemorragia)
Otras causas obstétricas directas	10,0%	~0% (en 2025 no reportadas como “otras directas”)
Causas indirectas (todas)	25,0%	34,0%
En estudio	—	10,4%
Desconocida/indeterminada	5,0%	0,9%

Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

El análisis comparativo muestra que Ecuador concentra la mayor proporción de muertes maternas en causas directamente obstétricas, como los trastornos hipertensivos (27,5%), infecciones relacionadas con el embarazo (15%) y hemorragias obstétricas (12,5%), mientras que en Colombia predomina el peso de las causas indirectas (34%), seguidas de trastornos hipertensivos (17,9%) y hemorragias (16%). (7) (10)

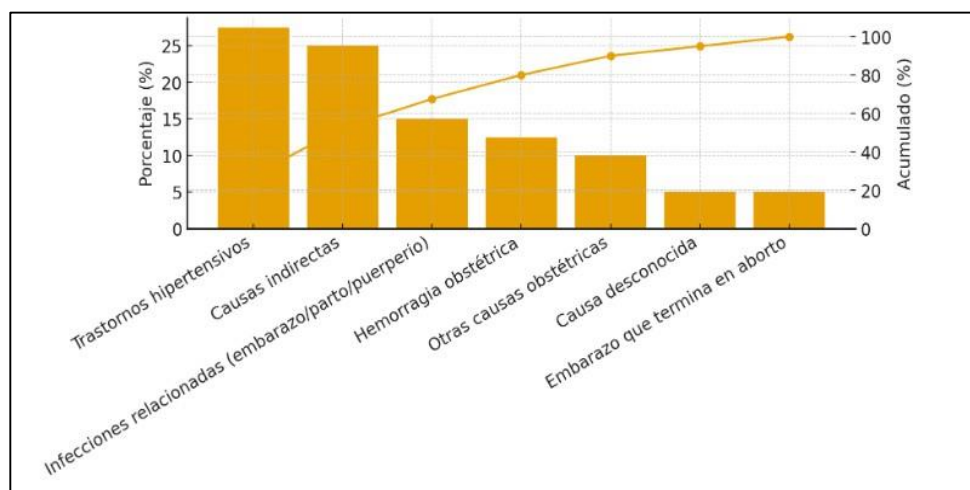
Esto refleja dos realidades complementarias: en Ecuador la mortalidad materna aún se asocia principalmente con complicaciones obstétricas agudas prevenibles mediante diagnóstico oportuno, provisión de insumos críticos y respuesta inmediata en emergencias obstétricas. En contraste, en Colombia adquieren mayor relevancia las condiciones médicas preexistentes o concomitantes que complican el embarazo, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la integración entre atención prenatal y manejo de enfermedades crónicas. (7) (10)

Además, la proporción de casos “en estudio” en Colombia (10,4%) resalta la importancia de mejorar los sistemas de investigación y clasificación de muertes maternas, mientras que en Ecuador la categoría “otras causas obstétricas” (10%) y “desconocida” (5%) evidencian la necesidad de mayor precisión diagnóstica.

En conclusión, ambos países comparten desafíos comunes en torno al control de hipertensión y hemorragia obstétrica, pero difieren en la carga relativa de causas indirectas y en la calidad del registro epidemiológico, lo que orienta estrategias diferenciadas: Ecuador debe reforzar la respuesta clínica en emergencias obstétricas, mientras que Colombia requiere profundizar en la gestión integral de comorbilidades maternas y en la mejora de la vigilancia epidemiológica.

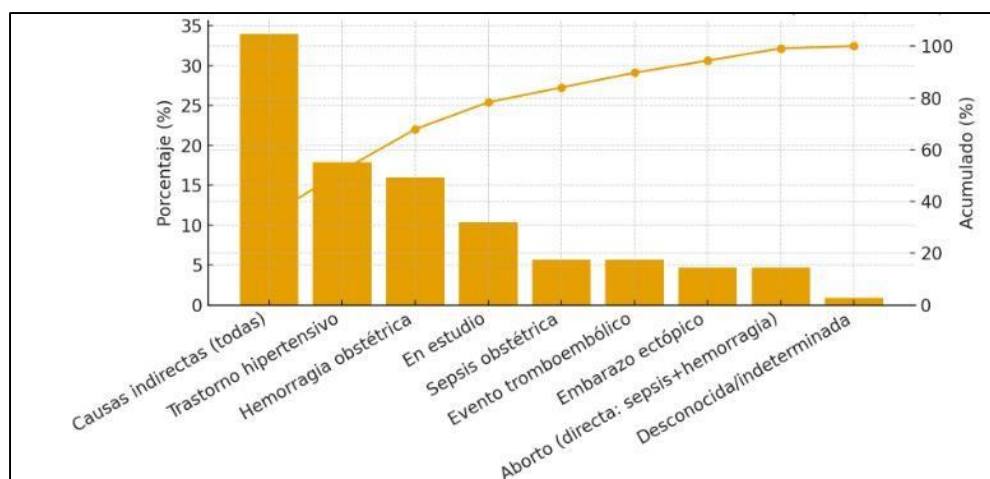
(7) (10)

Ilustración 5 Causas de mortalidad materna en el Ecuador.



Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

Ilustración 6 Causas de mortalidad materna en Colombia.



Fuente: Elaboración propia del equipo de trabajo de investigación N°2 de la Maestría en Gerencia en salud.

2.9 Medición de la calidad a través de indicadores.

2.9.1 Joint Commission International (JCI).

Justificación: La JCI es la acreditadora en salud más reconocida a nivel mundial, enfocada específicamente en mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención sanitaria. El Gold Seal of Approval (sello de oro) de la JCI es un hito ampliamente reconocido que representa el proceso de evaluación más exhaustivo de la industria sanitaria. (10) La calidad de atención en salud, particularmente en el ámbito materno, requiere de indicadores robustos que permitan evaluar de manera integral los procesos clínicos y organizativos que inciden en los desenlaces adversos. El tema del proyecto, centrado en la auditoría de muertes maternas, se alinea directamente con el núcleo de los estándares de la JCI, que exigen a las organizaciones sanitarias analizar eventos adversos graves (eventos centinela) para aprender de ellos y prevenir su recurrencia. Una muerte materna es considerada uno de los eventos centinela más críticos. (11)

Indicador relacionado con la percepción del paciente.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Tipo:** Experiencia del paciente.
- **Estándar JCI relacionado:** PFR (derechos del paciente y respeto a la dignidad).
- **Fórmula:**

$$\text{Índice de satisfacción (\%)} = \frac{N^{\circ} \text{ total de pacientes satisfechas (encuestas)}}{N^{\circ} \text{ total de encuestas aplicadas}} \times 100$$

- **Fuente de datos:** Encuestas de satisfacción aplicadas a mujeres atendidas durante embarazo, parto y puerperio.
- **Meta:** $\geq 90 \%$.
- **Justificación:** La percepción de la gestante sobre el trato digno, respeto y comunicación del personal es un eje clave de calidad en JCI y complementa el análisis técnico de los casos.

La satisfacción de las pacientes obstétricas constituye un indicador esencial para evaluar la calidad de la atención en salud materna, ya que integra la experiencia vivida durante el embarazo, parto y puerperio. Este indicador refleja la percepción de la mujer sobre aspectos fundamentales como la comunicación efectiva del personal de salud, el respeto a su dignidad, el acompañamiento emocional y la capacidad de respuesta oportuna ante sus necesidades.

De acuerdo con la Joint Commission International (JCI), el respeto a los derechos del paciente y su familia (capítulo PFR) es un pilar para garantizar una atención centrada en la persona. El trato digno y humanizado influye no solo en la percepción de calidad, sino también en la adherencia a controles prenatales, aceptación de recomendaciones clínicas y confianza en el sistema de salud. (11) (12)

Diversos estudios demuestran que la experiencia del paciente está estrechamente relacionada con la seguridad y la efectividad clínica. (13) Encontraron que una atención percibida como respetuosa y participativa favorece la detección temprana de complicaciones, mejora la comunicación en la toma de decisiones y reduce la probabilidad de eventos adversos. En el caso de la atención obstétrica, el maltrato verbal, la falta de información o la ausencia de

acompañamiento durante el parto se asocian con una percepción negativa, lo cual puede derivar en baja utilización de los servicios de salud en embarazos posteriores. (14) (15)

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido que la calidad de la atención materna no puede medirse únicamente en términos de resultados clínicos, sino que debe incorporar la experiencia de la mujer como usuaria del servicio. En su documento de estándares para mejorar la atención materna y neonatal, la OMS destaca que el trato respetuoso es un elemento indispensable para reducir la mortalidad materna y mejorar la cobertura de cuidados obstétricos esenciales. (16)

Por lo tanto, este indicador no solo permite monitorear la percepción de calidad desde la voz directa de las pacientes, sino que también se convierte en una herramienta estratégica para identificar áreas de mejora en el componente humano y relacional de la atención obstétrica, aspectos que son tan determinantes como los clínicos en los desenlaces maternos.

Indicador alineado a la acreditadora JCI.

Estándar de referencia: Sección III: Estándares de gestión de la organización de atención sanitaria. (11)

El indicador se alinea con el estándar del capítulo "**Mejora de la Calidad y Seguridad del Paciente**" (QPS) de la JCI, específicamente con:

- **Estándar QPS.7:** *La organización utiliza un proceso definido para identificar y gestionar eventos centinela.* (11)

Un evento centinela es un evento de seguridad del paciente (no relacionado principalmente con el transcurso natural de la enfermedad del paciente o de la condición subyacente) que alcanza al paciente y produce cualquiera de las siguientes situaciones:

- a) La muerte
- b) Lesiones permanentes
- c) Lesiones temporales graves. (11)

Este estándar requiere que, tras un evento centinela como una muerte materna, la organización realice un análisis de causa raíz (ACR) oportuno y exhaustivo. (11) El Protocolo de Londres es una metodología sistemática para realizar dicho análisis. El objetivo no es solo investigar, sino utilizar los hallazgos para implementar mejoras tangibles.

Es importante que en la respuesta a estos eventos centinela la Dirección Distrital 09D08-Pascuales 2-Salud no se centre solo en el error individual, sino en los factores del sistema que han contribuido al evento.

2.9.2 Desarrollo del indicador de calidad: Tasa de implementación de planes de mejora derivados de la auditoría de muertes maternas.

Objetivo del indicador: Medir la efectividad del proceso de auditoría (usando el Protocolo de Londres) para traducir los hallazgos o acciones inseguras en operaciones concretas que mejoren la calidad y seguridad de la atención, previniendo futuros eventos adversos.

Fórmula del Indicador:

Tasa de ejecución de planes de mejora derivados de la auditoría de muertes maternas =

No. total, de planes de mejora que fueron completamente ejecutados y verificados dentro del plazo definido durante el período de estudio $\times 100$ No. total de planes de mejora aprobados y documentados durante el período de estudio.

- **Numerador:** Número de planes de mejora que fueron completamente ejecutados y verificados dentro del plazo establecido (p. ej., 90 días), durante el período de estudio.
- **Denominador:** Número total de planes de mejora que fueron formalmente aprobados y documentados en los informes finales de las auditorías de muerte materna durante el período de estudio.

5. Meta: $\geq 90\%$

6. Frecuencia de Medición: Trimestral (por período del proyecto julio - octubre 2025).

Metodología de ejecución

Para medir este indicador de manera efectiva en la Dirección Distrital de Salud 09D08, se seguirá el siguiente proceso:

1. **Identificación de casos:** Se registrarán todas las muertes maternas auditadas bajo el Protocolo de Londres entre julio y octubre de 2025.
2. **Fuente de datos:** El informe final generado por el equipo de auditoría de cada caso. Este documento debe detallar claramente las fallas sistémicas identificadas y los planes de mejora recomendados y aprobados, con responsables y plazos. Este será el origen del denominador.
3. **Seguimiento y verificación:** El responsable de calidad del distrito en conjunto con el equipo del proyecto creará un registro de seguimiento para cada plan de mejora aprobado.
4. **Cálculo del numerador:** Se establecerá un plazo estándar para la implementación de cada plan (p. ej., 45 días desde la aprobación del acta). Transcurrido este tiempo, el responsable de calidad verificará la evidencia objetiva de la implementación (ej: un protocolo actualizado y socializado, registros de capacitación, actas de compra de equipos, etc.). Solo los planes con evidencia de cumplimiento total contarán para el numerador.
5. **Análisis y reporte:** Al finalizar el período, se aplicará la fórmula para obtener la tasa. Un resultado inferior a la meta (90%) activará un análisis para identificar las barreras que impiden la implementación de las mejoras, lo cual es, en sí mismo, un resultado clave para mejorar el proceso de auditoría.

2.9.3 Indicador multifactorial.

En particular, este proyecto se alinea con los International Patient Safety Goals (IPSG), que incluyen la gestión estructurada de incidentes clínicos y la obligación institucional de ejecutar

planes de acción derivados de las auditorías. (11) Bajo esta perspectiva, se plantea el siguiente indicador multifactorial:

La fórmula del indicador es la siguiente:

$$\frac{N^{\circ} \text{ de auditorías de muertes maternas con identificación de factores clínicos, organizativos y de comunicación}}{N^{\circ} \text{ total de muertes maternas auditadas en el periodo}}$$

* 100

Este indicador contempla tres dimensiones críticas de la atención:

1. Clínica: identificación de causas obstétricas directas como hemorragia, trastornos hipertensivos o sepsis.
2. Organizativa: disponibilidad de insumos, pertinencia de protocolos y oportunidad en la referencia.

Comunicacional: fallas en la coordinación interprofesional, registros incompletos y deficiencias en la transmisión de información. (11)

Para su ejecución, la fuente de información serán los informes de los comités de auditoría de muertes maternas y los planes de acción derivados. La evaluación se realizará de forma trimestral y se establecerá como meta institucional un $\geq 80\%$ de auditorías completas con ciclo cerrado, es decir, que incluyan identificación de causas, formulación de planes de acción y seguimiento de su cumplimiento. El Comité Distrital de Calidad y Seguridad del Paciente será el responsable de consolidar los resultados y retroalimentar a los equipos de atención. (1)

Este indicador no solo permite dar cumplimiento a estándares internacionales como los exigidos por la JCI, sino que también se articula con el modelo de calidad de Donabedian, al integrar dimensiones de estructura, proceso y resultado. Asimismo, operacionaliza el enfoque del Protocolo de Londres, que promueve el análisis sistémico de las muertes maternas, fomentando la cultura de aprendizaje organizacional y la mejora continua de los servicios de salud. (1) (11)

CAPÍTULO 3

3.1 Análisis financiero del Protocolo de Londres en la Dirección Distrital de Salud 09D08

La Dirección Distrital de Salud 09D08 2 Pascuales de Guayaquil constituye uno de los establecimientos sanitarios más relevantes del Ecuador, al atender a una población superior a 1.1 millones de habitantes a través de una red de 25 establecimientos, que incluyen centros de salud tipo A, B y C, puestos de salud, unidades en centros de privación de libertad y servicios prehospituarios. Su equipo está compuesto por 1.185 profesionales entre médicos, enfermeras, obstetras, odontólogos, técnicos y personal administrativo. (17) Esta estructura institucional refleja un alto nivel de complejidad en la gestión, esto demanda mecanismos eficientes de administración contable y financiera, sobre todo en programas sensibles como los orientados a la reducción de la mortalidad materna.

La mortalidad materna es un indicador crítico de la calidad de los sistemas de salud. En Ecuador, la tasa se mantiene en niveles preocupantes, en el 2023 se registraron 198 muertes maternas, con una razón de mortalidad de 52.1 por cada 100.000 nacidos vivos, cifra que, aunque ligeramente inferior a la del 2022, continúa por encima de las metas internacionales y de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), que plantean reducir este indicador a menos de 70 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 2030. (18,19) Esta situación refleja no solo carencias clínicas, sino también problemas de gestión financieras, deficiencias en la asignación de recursos, desabastecimiento de insumos y debilidades en la capacidad de respuesta institucional. (20)

En este capítulo, se examinará cómo la incorporación de procesos estructurados para el análisis de eventos adversos permite identificar inefficiencias, desperdicios y fallas sistémicas que generan costos evitables. Se analizarán las proyecciones a 5 años usando cifras hipotéticas basadas en el tarifario del Ministerio de Salud Pública (MSP), en dónde se detallan las inversiones necesarias como la capacitación del personal, la digitalización de auditorías y la disponibilidad de insumos críticos y se demuestra que estas, lejos de constituir un gasto, representan una oportunidad de ahorro sostenible. La proyección económica evidencia

reducciones significativas en hospitalizaciones, litigios por mala práctica y complicaciones obstétricas, traduciendo la mejora clínica en beneficios financieros tangibles.

Asimismo, se describe cómo la gestión contable y la evaluación de indicadores financieros permiten priorizar actividades de alto impacto, orientar la toma de decisiones y construir un modelo de atención más eficiente, transparente y sostenible. Al igual que en otros ámbitos donde la digitalización y la estandarización transforman los sistemas productivos, aquí la inversión en una auditoría rigurosa se convierte en un catalizador para fortalecer la seguridad del paciente, racionalizar costos y consolidar una cultura de mejora continua dentro del distrito.

Bajo este contexto, la implementación del Protocolo de Londres surge como una estrategia innovadora para la auditoría de muertes maternas, debido a que permite un análisis sistémico, estructurado y no punitivo de los eventos adversos. A diferencia de metodologías basadas en juicios subjetivos o revisiones superficiales, este protocolo integra múltiples dimensiones como factores clínicos, organizativos, logísticos y culturales, lo cual facilita identificar causas en el uso de recursos. (18,22) Su aplicación en auditorías clínicas no solo fortalece la seguridad del paciente, sino que también aporta información financiera clave sobre dónde invertir, cómo reducir costos evitables y qué áreas requieren mayor financiamiento.

Desde la perspectiva contable, la caracterización del proyecto permite diferenciar entre inversiones iniciales, costos operativos y beneficios esperados. Las inversiones iniciales se dirigen principalmente a la capacitación del personal en la metodología del Protocolo de Londres, la adquisición y adecuación de herramientas digitales para la gestión de auditorías clínicas, la habilitación de espacios físicos para comités multidisciplinarios y la provisión continua de insumos esenciales como oxitocina, sulfato de magnesio y antibióticos. (17,19) Estas inversiones tienen un carácter estratégico, pues constituyen la base para garantizar la sostenibilidad del modelo de auditoría y para reducir las muertes maternas evitables a mediano plazo.

En cuanto a los costos de operación, se lograron identificar los costos directos e indirectos. Los costos directos incluyen la remuneración del personal que participa en las auditorías, los medicamentos suministrados en emergencias obstétricas y los gastos de transporte de pacientes

críticos. Los costos indirectos comprenden la administración del sistema de auditoría, el mantenimiento de los programas informáticos de registro, los servicios de soporte técnico y la logística de retroalimentación hacia el personal de salud. (23,25) A estos se suman los costos intangibles, entre los que se destacan la resistencia cultural al cambio, el tiempo de adaptación del personal a nuevas prácticas y los costos de oportunidad de la adaptación del personal a nuevas prácticas y los costos de oportunidad que implican reasignar recursos desde otras áreas de atención hacia la implementación del Protocolo de Londres. (22,24)

La reducción de muertes maternas y de complicaciones obstétricas severas genera ahorros significativos en hospitalizaciones prolongadas, intervenciones quirúrgicas de emergencia y tratamientos complejos. (18,21,24). Por otra parte, la implementación de auditorías clínicas con estándares internacionales contribuye a disminuir el gasto en litigios por negligencia médica, al generar mayor transparencia y trazabilidad en los procesos de atención. (20) La optimización de recursos sanitarios se logra al focalizar la inversión en actividades de mayor impacto, lo que favorece una redistribución más eficiente del presupuesto dado. (23) A nivel social, el proyecto implica beneficios indirectos, como la disminución de pérdidas de productividad laboral y económica, la reducción del impacto emocional y financiero en las familias, y una menor carga para los sistemas de seguridad social y de atención comunitaria. (24,25)

La metodología de rentabilidad social de la inversión en salud (SROI, por sus siglas en inglés) permite medir no solo el retorno financiero de la inversión, sino también el valor social creado por la reducción de muertes maternas y la mejora en la calidad de vida de las mujeres y sus familias. (24) Varios estudios en economía de la salud han demostrado que cada dólar invertido en programas de auditoría y capacitación puede generar un ahorro de hasta tres dólares en gastos asociados a emergencias obstétricas y demandas legales. (23,25) De esa forma, la contabilidad se convierte en un instrumento estratégico de salud pública, que trasciende el registro de cifras y pasa a guiar la toma de decisiones de alto impacto.

Para estimar el impacto económico de la implementación del Protocolo de Londres en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 Salud de Guayaquil, se realizó una simulación basada en tarifas de referencia del Ministerio de Salud Pública (MSP) y en literatura de economía de la salud. Se parte de dos escenarios de atención: el costo promedio anual de atención de una

mujer embarazada con complicaciones y el costo de una mujer gestante sin complicaciones. Según el tarifario nacional, una paciente embarazada con complicaciones graves puede requerir hospitalización prolongada con costos aproximados de USD 2,500 a 3,000, con un costo promedio de USD 2,750, mientras que una gestante sana que cumple controles prenatales completos puede representar alrededor de USD 300 a 500, con un valor promedio de USD 400. (18,24,26) Esta diferencia constituye la base para valorar los ahorros derivados de la prevención de complicaciones.

El distrito atiende aproximadamente a 10,000 gestantes anualmente. Bajo un escenario de referencia, si un 15% de estas pacientes desarrolla complicaciones obstétricas que requieren hospitalización, el gasto asociado sería de alrededor de USD 4.5 millones anuales. Con la implementación del Protocolo de Londres se logra reducir en un 20% la incidencia de complicaciones severas, el ahorro estimado en costos operativos anuales sería de USD 900,000. (19,25)

En cuanto a la inversión inicial, se proyecta una capacitación de 200 profesionales en el Protocolo de Londres con un costo de USD 50,000, la implementación de herramientas digitales para auditorías clínicas con USD 30,000, y el fortalecimiento de la logística y disponibilidad de insumos críticos obstétricos con USD 70,000, para un total de USD 150,000 en el primer año. A esto se suman costos operativos anuales de USD 100,000 destinados a conservar procesos de la capacitación continua, auditorías y retroalimentación. (24,26,27,28)

Como beneficios financieros a analizar, además de los ahorros hospitalarios, se debe considerar la reducción de litigios por negligencia, ya que un solo proceso judicial por mala práctica obstétrica está estimado un valor entre USD 50,000 y 100,000 al MSP. (21) Con un sistema de auditorías robusto, se estima que al menos dos litigios anuales podrían ser evitados, esto implicaría un ahorro adicional de USD 150,000 en promedio.

Al compactar las cifras planteadas, se observa que la inversión inicial de USD 150,000 se recupera en el periodo de tiempo menor de un año gracias a los ahorros hospitalarios y legales. En una proyección a cinco años, considerando una inversión total de USD 550,000 (Inversión

inicial más operación), los beneficios acumulados podrían alcanzar los USD 5 millones, lo que representa un retorno de la inversión (ROI) superior al 800%.

De una perspectiva de rentabilidad social de la inversión en salud (SROI), la reducción de muertes maternas es aún más significativa. Evitar una sola muerte materna implica no solo ahorro hospitalario, sino también la preservación de la productividad futura de la madre, la estabilidad familiar y la reducción de los costos sociales de orfandad. Además, estudios internacionales estiman que cada dólar invertido en salud materna puede generar entre USD 3 y 5 de beneficios social. (25) Aplicando este principio, la implementación del Protocolo de Londres en la Dirección Distrital 09D08 Pascuales 2 Salud, tendría un efecto multiplicador en la economía local y a su vez nacional. A continuación, se analizarán las proyecciones a 5 años usando cifras hipotéticas basadas en el tarifario del Ministerio de Salud Pública (MSP).

Tabla 4 Supuestos Básicos

Supuestos Básicos (Valores usados en las proyecciones)	
Gestantes atendidas anualmente	10,000 gestantes
Tasa de complicaciones: 15%	1,500 casos
Costo promedio por gestante con complicaciones (Valor referencial)	USD 2,750
Costo promedio por gestante sin complicaciones (Valor referencial)	USD 400
Reducción esperada de complicaciones con la implementación del Protocolo de Londres: 20%	300 gestantes
Ahorro por litigios estimado:	USD 150,000
Inversión inicial (año 1)	USD 150,000
Costos operativos anuales de sostenibilidad	USD 100,000

Tabla 5 Simulación basada en tarifas de referencia del MSP - Análisis de proyección en cinco años.

Año	Inversión Inicial (USD)	Costos Operativos (USD)	Costos Totales (USD)	Ahorros Hospitalarios (USD)	Ahorros Litigios (USD)	Ahorros Totales (USD)	Flujo Neto Anual (USD)	Flujo Neto Acumulado (USD)
1	150,000	100,000	250,000	705,000	150,000	855,000	855,000 - 250,000 = 605,000	605,000
2	0	100,000	100,000	705,000	150,000	855,000	855,000 - 100,000 = 755,000	605,000 + 755,000 = 1,360,000
3	0	100,000	100,000	705,000	150,000	855,000	755,000	2,115,000
4	0	100,000	100,000	705,000	150,000	855,000	755,000	2,870,000
5	0	100,000	100,000	705,000	150,000	855,000	755,000	3,625,000

Los indicadores resumidos a cinco años permiten dimensionar la viabilidad financiera de la implementación del proyecto. Los beneficios acumulados totales en este periodo correspondientes a la sumatoria de los ahorros anuales ascienden a USD 4,275,000 resultado del cálculo de 850,000 multiplicado por 5 años de proyección. En términos prácticos, este resultado implica que por cada dólar invertido en el proyecto se generan alrededor de USD 5,58 en beneficios netos, lo que evidencia la alta rentabilidad y la eficiencia de la inversión.

La proyección de la rentabilidad social de la inversión (SROI) ofrece una perspectiva aún más sólida del impacto del proyecto. Si se aplica un multiplicador social conservador de tres veces los beneficios financieros, el valor social total generado en 5 años alcanzaría los USD 12 825,000 resultado de multiplicar los beneficios financieros acumulados de USD 4 275,000 por el factor 3. Al dividir este valor social entre los costos totales de USD 650,000 se obtiene un SROI aproximado de 19.7:1, lo que significa que cada dólar invertido en la implementación del

Protocolo de Londres genera alrededor de USD 19,7 en valor social. Cabe destacar que si se utilizará el multiplicador superior de cinco veces la relación sería aún más favorable consolidando esta inversión como una de las más costo efectivas y socialmente rentables en el ámbito de salud pública. Por otro lado, existen ahorros intangibles que no han sido plenamente monetizados en este ejercicio, como la mejora en la confianza de la comunidad hacia los servicios de la salud, reducción del absentismo laboral o los beneficios en la salud mental de las familias, todos ellos aspectos que incrementarían el valor social de la intervención reflejada en el SROI.

3.2 Costos Fijos y Costos Variables en la implementación del Protocolo de Londres

Desde la perspectiva contable, la caracterización del proyecto permite diferenciar entre inversiones iniciales, los costos operativos y los beneficios esperados. Las inversiones iniciales se orientan principalmente a la capacitación del personal en la metodología del protocolo de Londres, como también en la adquisición y adecuación de herramientas digitales para la gestión de auditorías clínicas, la habilitación de espacios físicos para comités multidisciplinarios y la provisión continua de insumos esenciales. Estas inversiones tienen un carácter estratégico ya que constituyen la base para garantizar la sostenibilidad del modelo de auditorías y reducir las muertes maternas evitables a mediano – plazo. (17,19)

A los costos de operación se identifican los costos fijos y los costos variables. Los costos fijos son aquellos que pertenecen constantes sin importar el número de pacientes atendidos durante la jornada. incluyen la remuneración del personal que participen las auditorías, el alquiler y mantenimiento de la infraestructura utilizada, la depreciación de equipos médicos y sistemas digitales, así como también como los costos administrativos asociados a las auditorías clínicas. El monto total estimado asciende a USD 1,673 distribuidos de la siguiente forma, descritos a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 6 Identificación de Costos Fijos

Identificación de Costos Fijos	
Sueldos de médicos, enfermeras y personal administrativo	USD 990
Alquileres y mantenimiento de la infraestructura	USD 400
Depreciación de equipos médicos y sistemas digitales.	USD 133
Costos administrativos de auditorías clínicas	USD 150
Total, Costos Fijos	UDS 1673

Por otra parte, los costos variables se modifican según el volumen de atención o la demanda del servicio que cada institución tenga. Abarcan la alimentación y el servicio de limpieza de pacientes hospitalizados, medicamentos y suministros médicos, transporte de pacientes críticos según la demanda, insumos de auditorías y capacitaciones adicionales a su personal. En conjunto suman USD 2,900 cómo se detalla en la tabla a continuación:

Tabla 7 Identificación de Costos Variables

Identificación de Costos Variables	
Alimentación y limpieza de pacientes hospitalizados	USD 450
Medicamentos y suministros médicos	USD 1,600
Transporte de pacientes críticos.	USD 200
Insumos de auditorías	USD 100
Capitaciones adicionales	USD 550
Total, Costos Variables	USD 2900

Los costos intangibles comprenden la resistencia cultural al cambio, el tiempo de adaptación del personal a nuevas prácticas y los costos de oportunidad derivados de reasignar recursos desde otras áreas de atención hacia la implementación del Protocolo de Londres.

3.3 Punto de Equilibrio en la implementación financiera del Protocolo de Londres.

El punto de equilibrio (PE) se define como el nivel mínimo de ingresos que una organización de salud debe generar para cubrir la totalidad de sus costos, tanto fijos como variables, sin obtener

pérdidas ni ganancias. (20,21) En este umbral, los ingresos totales son exactamente iguales a los costos totales, lo que significa que la institución logra sostener su operación sin necesidad de subsidios adicionales ni riesgo financiero. (6) La fórmula general del PE se expresa de la siguiente manera:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

Donde el denominador corresponde al margen de contribución, es decir, la cantidad que aporta cada unidad de servicio (en este caso, cada paciente atendido) a la cobertura de los costos fijos. (23)

La importancia del punto de equilibrio en servicios de salud radica en que constituye una herramienta estratégica para la sostenibilidad institucional. (24) Permite identificar cuántos pacientes deben ser atendidos como mínimo para garantizar la cobertura de todos los costos, asegurando la continuidad operativa del servicio. Además, orienta la toma de decisiones relacionadas con la optimización de recursos, la planificación financiera y la definición de políticas de precios, en especial cuando se busca maximizar el impacto social con presupuestos limitados. (9) En este sentido, el análisis del PE no solo evalúa la viabilidad económica, sino que también contribuye a garantizar la calidad y seguridad en la atención de los pacientes, evitando que restricciones financieras comprometan la prestación de los servicios esenciales. Aplicado a la implementación del Protocolo de Londres El punto de equilibrio (PE) es el nivel mínimo de ingresos necesarios para cubrir los costos totales (fijos + variables). (21,22)

Tabla 8 Recopilación de análisis de datos.

Recopilación de Datos Relevantes	
Valor promedio embarazada con complicaciones graves	USD 2,750
Valor promedio gestante sana	USD 400
Número de gestantes anuales en el Distrito	10,000
Porcentaje de gestantes que desarrolla complicaciones	15%
Número de gestantes que desarrolla complicaciones	1,500
Gasto anual aproximado de gestantes que desarrolla complicaciones	USD 4,500,000

Porcentaje de implementación del Protocolo de Londres - logro a reducir	20%
Número de casos menos con implementación	300
Ahorro estimado en costos hospitalarios anual con implementación de Protocolo	USD 900,000
Valor de proceso judicial por mala práctica obstétrica	USD 150,000
Inversión inicial total	USD 150,000
Costos operativos anual	USD 100,000
Costos fijos adicionales	USD 1,673
Costos totales en 5 años	USD 650,000
Ingresos anuales totales estimados (ahorros)	USD 855,000
Ahorro unitario estimado por gestante	USD 2,600

El cálculo del punto de equilibrio planteado muestra que, con un total de costos fijos de USD 251,673 y un margen de contribución unitario de USD 2,350, se necesitan atender 107 gestantes al año para cubrir los costos del proyecto, equivalente a esta ecuación 107 pacientes * USD 2,350 son USD 251,450. Teniendo un PE correspondiente a 0.

Esto significa que, al prevenir complicaciones en al menos 107 pacientes anuales, los ingresos obtenidos igualan los costos, asegurando la sostenibilidad económica; a partir del paciente número 108, cada caso adicional representará un excedente o ganancia para la iniciativa. A continuación, se muestran las ecuaciones realizadas en el cálculo:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$PE = \frac{150\,000 + 100\,000 + 1\,673}{2\,750 - 400} = \frac{251\,673}{2\,350} = 107 \text{ Pacientes}$$

$$PE = \frac{251\,673}{251\,450} = 0.00222$$

3.4 Flujo de Caja Proyectado y Descontado (FCD)

La administración financiera es la disciplina que se encarga de planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos económicos de una empresa con el objetivo de maximizar su rentabilidad, optimizar el uso de los fondos y asegurar su sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo. (19)

El flujo de caja proyectado es una estimación de los ingresos y gastos que una empresa espera tener en un período futuro, como un mes, trimestre o año. Es una herramienta financiera esencial que permite estimar los ingresos y egresos de una empresa durante un período futuro determinado. (20)

El flujo de caja proyectado constituye la herramienta base para analizar la viabilidad financiera de la implementación del Protocolo de Londres en la auditoría de muertes maternas. En él se integran las inversiones iniciales, los ingresos generados por los ahorros derivados de la reducción de complicaciones obstétricas, y los costos fijos y variables estimados durante el horizonte de planificación (2025-2030).

La inversión inicial asciende a USD 150.000, destinada a capacitación del personal, adquisición de herramientas digitales y adecuación de infraestructura. Los costos operativos anuales se estiman en USD 100.000, a lo que se suman costos fijos adicionales de USD 1.673 por año, relacionados con mantenimiento, depreciación y administración del sistema de auditoría. Los ingresos anuales esperados, expresados como ahorros por reducción de complicaciones graves, alcanzan USD 855,000. Con base en estos datos, el flujo de caja proyectado se presenta a continuación:

Tabla 9 Flujo de caja proyectado

Año	Inversión Inicial (USD)	Costos Operativos (USD)	Costos Fijos (USD)	Ingresos (USD)	Flujo Neto Anual (USD)	Flujo Neto Acumulado (USD)
0	150,000				-150,000	-150,000
1		100,000	1.673	855,000	753,327	603,000
2		100,000	1.673	855,000	753,327	1 356,654
3		100,000	1.673	855,000	753,327	2 109,981
4		100,000	1.673	855,000	753,327	2 863,308
5		100,000	1.673	855,000	753,327	3 616,635

El flujo de caja muestra que el proyecto recupera su inversión inicial dentro del primer año de ejecución, generando a partir del segundo año un flujo neto positivo superior a USD 750,000 anuales.

Al finalizar el quinto año, el flujo acumulado alcanza aproximadamente USD 3,6 millones, lo que refleja una alta rentabilidad y sostenibilidad económica. En términos financieros, este resultado confirma que la implementación del Protocolo de Londres no solo mejora la calidad y seguridad en la atención materna, sino que también optimiza el uso de los recursos públicos, al reducir significativamente los gastos hospitalarios y las pérdidas asociadas a complicaciones graves o demandas judiciales. (29,30)

3.5 Flujo de caja proyectado y descontado (FCD)

El flujo de caja proyectado consiste en la estimación de los ingresos y egresos que un proyecto va a generar en un tiempo futuro determinado, permitiendo anticipar su capacidad de cubrir costos, recuperar la inversión y producir exuberantes. Es decir que, refleja los ingresos netos disponibles después de cubrir los costos operativos y fijos, convirtiéndose en una herramienta fundamental para evaluar la viabilidad y rentabilidad financiera (31,32).

En el caso propuesto, la inversión inicial requerida asciende a USD 150,000, destinada a capacitación, herramientas y adecuaciones. Los costos operativos anuales se estiman en USD 100,000, a lo que se suman costos fijos adicionales de USD 1,673. Frente a estos egresos, los ingresos anuales esperados calculados como los ahorros derivados de la reducción de complicaciones obstétricas alcanzan los USD 855,000. Como resultado, el proyecto genera un flujo neto anual de USD 753,327 desde el primer año, esto demuestra su solidez financiera y su capacidad para sostenerse en el tiempo.

El análisis financiero evidencia que la recuperación de la inversión inicial se logra en el primer año de ejecución, lo que refleja un periodo de recuperación corto. A partir del segundo año, el proyecto genera de manera constante un flujo neto positivo superior a los USD 750.000 anuales. Al término del quinto año, el flujo acumulado alcanza aproximadamente USD 3,6 millones, lo que confirma su alta rentabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

Al implementar una tasa de descuento, los flujos futuros se convierten a valor presente, lo que permite medir la verdadera capacidad del proyecto de generar riqueza. Incluso con tasas relativamente elevadas, el Valor Presente Neto (VPN) permanece ampliamente positivo. A parte del impacto financiero, la implementación del Protocolo de Londres en auditorías de muertes maternas también demuestra pertinencia social, pues optimiza el uso de los recursos públicos y mejora la calidad de la atención en salud materna. Se puede concluir que, el flujo de caja proyectado confirma que el proyecto es altamente rentable y sostenible, constituyendo una base sólida para sustentar su viabilidad económica y social.

3.6 Evaluación de indicadores financieros

El análisis financiero revela que la implementación del Protocolo de Londres genera un impacto positivo tanto económico como social. Desde el punto de vista financiero, el VAN positivo y una TIR superior al costo de capital confirman que el proyecto no solo recupera la inversión inicial, sino que produce beneficios sostenidos a lo largo del tiempo. El flujo de caja descontado demuestra estabilidad y capacidad de generar recursos netos, incluso en escenarios de fluctuaciones en los costos operativos. (33,34) Este resultado valida la pertinencia de la

inversión inicial destinada a la capacitación, infraestructura y digitalización de procesos de auditoría clínica.

En el escenario optimista, donde la reducción de muertes maternas y complicaciones alcanza un 25%, el proyecto incrementa su rentabilidad en aproximadamente un 30%, lo que refuerza su atractivo financiero. En contraste, el escenario pesimista con un ahorro del 10% menor al esperado manteniendo un VAN positivo, demostrando resiliencia ante variaciones en la demanda o incrementos en los costos variables. El escenario conservador confirma la estabilidad del modelo, garantizando la sostenibilidad operativa incluso con recursos limitados. (35,36)

Desde el punto de vista institucional y social, los beneficios trascienden los indicadores económicos. La reducción de complicaciones obstétricas disminuye significativamente los costos hospitalarios asociados (900.000 USD anuales) y los riesgos legales derivados de la mala práctica médica, estimados en 150.000 USD por proceso judicial evitado. Asimismo, la mejora en la seguridad del paciente fortalece la confianza de la comunidad y contribuye al cumplimiento de los objetivos nacionales de reducción de la mortalidad materna.

En términos de eficiencia institucional, el proyecto permite optimizar la asignación de recursos, reducir la estancia hospitalaria, mejorar la gestión del talento humano y fortalecer la capacidad técnica de los equipos de auditoría. A largo plazo, estos efectos positivos se traducen en sostenibilidad financiera y mejor desempeño del sistema de salud. (37,38) En suma, el análisis de resultados muestra que la aplicación del Protocolo de Londres no solo es financieramente rentable, sino también estratégica para consolidar un modelo de atención más seguro, eficiente y centrado en la calidad. (39,40,41)

CAPITULO 4

Este capítulo explora cómo la tecnología se ha convertido en un aliado esencial para mejorar la forma en que los sistemas de salud organizan, comparten y utilizan la información. A lo largo del texto se muestran herramientas como la historia clínica, la interoperabilidad, la analítica de datos y la telemedicina, las cuales permiten agilizar procesos, fortalecer la toma de decisiones y responder de manera más oportuna a las necesidades de los pacientes. También se analiza qué herramientas digitales resultan más útiles y cómo integrarlas, especialmente en contextos rurales, resaltando la importancia de la seguridad de datos, la capacitación del personal, y la construcción de un sistema más conectado, eficiente y humano.

4.1 INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

Los Sistemas de Información para la Salud (SIS) son mecanismos de gestión de sistemas interoperables que se utilizan éticamente para generar información estratégica en beneficio de la salud pública (42).

En Ecuador, la normativa que rige los sistemas de información sanitaria para el diseño e implementación de documentos clínicos electrónicos y manejo de estándares de interoperabilidad en salud se encuentra establecida mediante el Acuerdo Ministerial 1062, Registro Oficial Suplemento 467 del 26 de marzo de 2015, correspondiente a la norma técnica de interoperabilidad gubernamental (44).

En el 2013, en Ecuador, el Ministerio de Salud Pública implementó el Sistema de Registros Diarios Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA), actualizado en 2016. El RDACAA 2.05 es la versión más actualizada, funciona actualmente como plan de contingencia ante fallas del sistema principal (PRAS). Posteriormente, en 2017, desarrolló e implementó la Plataforma de Registro de Atenciones en Salud (PRAS), adoptada por la Dirección Distrital 09D08 desde 2019, una herramienta informática que permite la recolección ordenada de datos en la atención integral de salud, consolidando información en tiempo real para optimizar la calidad de atención, el análisis estadístico y la investigación científica. (46)

Para la atención de gestantes en el área de emergencia en los centros de salud tipo C de la Dirección Distrital - 09D08- Pascuales 2 – Salud, que cuentan con el servicio de 24 horas, utilizan el Sistema Integral de Gestión Hospitalaria (SIGHOS).

El análisis previo de estos sistemas en el distrito revela una problemática sistémica central: la fragmentación de la información. La gestión clínica actual se caracteriza por el uso de historias clínicas electrónicas (HCE) diferentes por servicio (consulta externa y emergencia) y por nivel de atención, lo que limita la interoperabilidad. Específicamente, el PRAS es exclusivo del área de consulta externa, mientras el SIGHOS gestiona las emergencias, pero los centros de salud no acceden a la información registrada por los hospitales, creando un vacío en el historial de la paciente (46).

Esta desintegración de datos impide la trazabilidad completa y oportuna de los casos. Es aquí donde el SIS se vincula directamente con este proyecto: la auditoría de muertes maternas, mediante el Protocolo de Londres, depende críticamente de la calidad y completitud de la información contenida en estos sistemas (PRAS/SIGHOS). Como se ha identificado, las deficiencias de registro y la fragmentación limitan severamente la efectividad de dicho protocolo.

4.2 Vínculo del problema de salud con el SIS y el contexto local.

El problema de salud abordado, la muerte materna, es un grave problema social y de salud pública (44). Su abordaje efectivo requiere ir más allá del simple registro de la defunción; exige un análisis profundo de las causas para la toma de decisiones, y es por esto que necesita un SIS robusto. La información sanitaria sobre morbilidad, factores de riesgo y actividades de atención (43) es la base para la auditoría (Protocolo de Londres), que busca identificar fallos sistémicos para mejorar la calidad de atención.

Sin embargo, la efectividad de este análisis se ve comprometida por el contexto local de la Dirección Distrital 09D08:

- Población: la usuaria externa principal es la embarazada (44), y los usuarios internos son los profesionales de salud (obstetrices, médicos, enfermería, etc.) (43). La calidad

de la atención a esta población depende de la información que estos últimos registran. Se debe destacar la existencia de personal comprometido, con alto sentido de responsabilidad y vocación de servicio hacia la comunidad.

- **Infraestructura y cobertura:** la infraestructura tecnológica y de procesos presenta deficiencias críticas. Se identifican problemas como la mala conexión, deficiencia de software amigable (Linux) y falta de cobertura óptima de internet en la zona, lo que dificulta la carga oportuna de información y genera subregistros. Además, el déficit de equipos fomenta el uso de computadores personales, aumentando el riesgo de fuga de información. Es meritorio mencionar que estos problemas se presentan a pesar de que la mayoría de los territorios pertenecientes a la Dirección Distrital 09D08 – Salud son urbano marginales y no rurales.
- **Calidad de datos:** en la práctica, se han identificado deficiencias en el PRAS, como el uso de códigos CIE-10 incorrectos y el uso de plantillas predefinidas por la carga laboral, lo que compromete la confiabilidad de los datos. En el RDACAA en su versión 2.05, la información no está completa, requiere la historia clínica física, lo que amenaza la validez, confiabilidad, oportunidad, cobertura, accesibilidad y seguridad de los datos. Por su parte el Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica- Muerte evitable (SIVE-ME), es un sistema exclusivo y restringido para la notificación de la muerte materna, pero también depende de la calidad de los datos previos.

La desintegración de los datos y la consecuente dificultad para el análisis se originan en una doble problemática sistémica: la ausencia de una Historia Clínica Electrónica (HCE) estandarizada y la carencia de un sistema unificado para la gestión y recolección de las auditorías de muerte materna. Esta fragmentación de las fuentes de información impide la trazabilidad completa y oportuna de los casos.

Por lo tanto, la muerte materna en el Distrito 09D08 necesita un SIS funcional no solo para registrar atenciones, sino para proveer los datos fiables y completos que permitan una auditoría efectiva. Dado que el contexto local, marcado por una infraestructura deficiente, problemas de cobertura y una fragmentación sistémica (PRAS/SIGHOS), afecta directamente la calidad de esos datos, este proyecto es esencial para determinar cómo este estado actual de los SIS

afecta la validez del Protocolo de Londres y, con base en ello, proponer mejoras que eleven la calidad de la atención materna en Guayaquil-Guayas.

4.3 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD.

4.3.1 Componentes estructurales del SIS.

Infraestructura física y tecnológica:

- El sistema se basa en plataformas de alcance nacional alojadas en servidores del Ministerio de Salud Pública (MSP).
- En la Dirección Distrital 09D08 - Pascuales 2 - Salud, la operatividad depende de la conectividad local a internet y del hardware disponible en los Centros de Salud Tipo A, B y C.

Herramientas digitales empleadas (Software):

- Atención ambulatoria: PRAS (Plataforma de Registro de Atenciones en Salud) para consulta externa y RDACAA como contingencia.
- Atención de emergencia: SIGHOS (Sistema Integral de Gestión Hospitalaria), utilizado en unidades con atención 24 horas, que en caso del distrito son 3 unidades operativas.
- Vigilancia: SIVE-ME (Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica - Muerte Evitable), de acceso restringido exclusivo para notificación de la muerte materna.
- Auditoría: No existe un software dedicado; se utilizan herramientas no integradas (Microsoft Excel) y formularios físicos digitalizados.
- Interoperabilidad: Conexión con el Registro Civil para verificación de defunciones; no hay interoperabilidad automática entre SIGHOS y PRAS, ni tampoco con los otros sistemas utilizados en el segundo y tercer nivel de atención.

Recursos humanos:

- Equipos multidisciplinarios que incluyen: profesionales de vigilancia epidemiológica, médicos que realizan las auditorías, obstetras, enfermeras, estadísticos (responsables

de la recopilación y validación básica) y personal para digitación de la historia clínica para poder auditarla.

Procesos clave (Flujo de información):

1. Notificación obligatoria del caso.
2. Recopilación manual de HCE (física y digital).
3. Validación de "fiel copia del original".
4. Auditoría clínica basada en el Protocolo de Londres, la auditoría interna es realizada por parte del distrito y la auditoría externa por parte de la coordinación zonal.
5. Análisis de causa raíz y reporte a niveles jerárquicos (Distrital -> Zonal -> Planta Central).

4.4 Situación actual, fortalezas y debilidades.

Fortalezas:

- Capital humano: existencia de personal comprometido con vocación de servicio y disposición para mejorar la calidad del dato. Los equipos de auditoría ya están conformados y conocen la metodología.
- Competencia técnica: presencia de profesionales con experiencia tanto en primer nivel de atención como especialistas de segundo/tercer nivel, lo que enriquece el análisis del caso.
- Estandarización normativa: flujos definidos a nivel distrital y zonal para la notificación de muertes maternas y uso preestablecido de formatos basados en el Protocolo de Londres.
- Infraestructura física: espacios adecuados para la prestación de servicios y la gestión administrativa en las unidades principales.

Debilidades:

- Fragmentación tecnológica: ruptura de la continuidad de la información entre consulta externa (PRAS) y emergencia (SIGHOS), generando vacíos en la historia clínica de la paciente.
- Procesos manuales y burocráticos: el proceso de auditoría es lento debido a la necesidad de identificar manualmente las atenciones, solicitar copias físicas y certificar su validez ("fiel copia"), lo que retrasa la calificación y cierre del caso.
- Vulnerabilidad y seguridad de datos:
 - Uso de computadoras personales por déficit de equipos institucionales (riesgo de fuga de información).
 - Gestión de auditorías en hojas de cálculo (Excel) susceptibles a manipulación, errores de digitación y sin trazas de auditoría informática.
 - Restricciones de descarga de HCE pasadas las 24 horas, obligando a procesos de solicitud complejos.
- Brechas de infraestructura TIC: conectividad inestable en zonas urbano-marginales que obliga a registros diferidos (no en tiempo real), comprometiendo la oportunidad del dato.

4.5 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE USUARIOS

La identificación y clasificación de usuarios del Sistema de Información en Salud (SIS) permite reconocer a los actores involucrados en el proceso de atención y seguimiento de las gestantes.

4.5.1 USUARIOS INTERNOS

Estadística: responsable de la custodia administrativa de la historia clínica y del acceso a la atención integral, su responsabilidad es cada vez mayor si se tiene en cuenta que administrar un establecimiento de salud implica utilizar científicamente todos sus recursos para mejorar y abaratar su rendimiento; para ello es necesario contar con información estadística adecuada y sistemáticamente producida. Los datos proporcionados por el departamento de Estadística son utilizados en todas las etapas de la administración de un establecimiento de salud, desde el momento de la planificación hasta la evaluación de las acciones desarrolladas.

Médicos rurales: El médico rural es la figura que facilita el acceso a la atención primaria en áreas rurales y ejerce una labor fundamental no solo por los servicios que presta, sino también por su papel de promoción y prevención de la salud en zonas rurales.

Médico general: el médico general tiene el conocimiento para llegar al diagnóstico de una amplia variedad de padecimientos, también cuenta con el conocimiento para reconocer síntomas que se podrían relacionar a condiciones de mayor gravedad.

Médico familiar: es un profesional sanitario especializado en proporcionar atención de salud integral, continuada y de calidad a todo individuo en el contexto de su familia y a las familias en el contexto de su comunidad y los determinantes de la salud; utiliza el enfoque y la estrategia de atención primaria en salud, con el fin de promover, mantener e incrementar el bienestar de las personas en congruencia con los valores e ideales de la sociedad y de los conocimientos profesionales actuales.

La relación del paciente con el Médico de Familia no está limitada por la duración del problema de salud. La continuidad de la atención de la MF tiene dimensiones cronológicas (a lo largo de la vida de las personas), geográfica (donde quiera que el paciente esté) e interdisciplinaria (atiende cualquier problema de salud).

Obstetra: El obstetra es un médico especializado en el cuidado de la salud de las mujeres durante el embarazo, el parto y el posparto. Aunque algunos creen que su trabajo solo se limita a supervisar el parto, su rol es mucho más complejo y abarca desde el primer momento del embarazo hasta después del nacimiento del bebé.

También monitorea de cerca tanto a la madre como al bebé a lo largo de los meses de gestación, asegurándose de que todo marche bien y que ambos se mantengan saludables. Pero no solo se encarga de la parte física, también juega un papel importante en la salud emocional de la madre, brindando apoyo y consejos durante todo el proceso.

Ginecólogo: Los ginecólogos son médicos que se especializan en temas de salud femenina, especialmente de salud del sistema reproductivo brindan atención directa a las gestantes, realizan la captación, controles prenatales, emiten órdenes médicas y gestionan referencias a niveles superiores de atención cuando el caso lo requiere.

Odontólogo: participa mediante la evaluación y tratamiento de la salud bucal durante el embarazo, especialmente en el diagnóstico y control de enfermedades periodontales. Psicología interviene en la evaluación inicial para detectar posibles trastornos mentales y ofrece seguimiento según las necesidades de la gestante.

Nutrición: realizar una evaluación minuciosa del estado de salud y los hábitos alimenticios de cada individuo. Mediante esta evaluación, se pueden identificar deficiencias nutricionales, alergias alimentarias y necesidades específicas que formarán la base de un plan de alimentación personalizado.

Enfermería: administra las vacunas de acuerdo con el esquema estandarizado para embarazadas.

Técnicos en Atención Primaria de Salud (TAPS): realizan visitas domiciliarias para garantizar el bienestar materno.

4.5.2 USUARIOS EXTERNOS

Se incluyen las embarazadas atendidas en los centros de salud pertenecientes a la Dirección Distrital 09D08 – Pascuales 2 – Salud, quienes, por diversas circunstancias, pueden llegar a fallecer y ser objeto de notificación en el sistema.

4.6 DESCRIPCIÓN DE REGISTROS BASICOS

RDACAA: (Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias)

Es una fuente de consulta que servirá para contextualizar, orientar y facilitar el trabajo de los Profesionales Médicos/as, Obstétricas/Obstetras, Psicólogos/as, Odontólogos/as, responsables de la recopilación y almacenamiento de las consultas y atenciones; adicionalmente, permitirá determinar el tipo de consulta primera o subsecuente, el diagnóstico según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud CIE 10, y facilitará el cálculo de indicadores por medio de la Producción Ambulatoria.

Permitirá el levantamiento de datos de forma ágil, oportuna y eficiente, y proporcionará información de calidad para la planificación y toma de decisiones acertadas.

Centraliza la información de Consultas y Atenciones Ambulatorias del Sector Salud, el perfil epidemiológico en los diferentes niveles de atención y hace posible el cruce de variables para análisis estadístico por medio de bases de datos diseñadas con tecnologías modernas a fin de reducir el tiempo de llenado e ingreso de datos.

PRAS: (Plataforma de Registro de Atención en Salud)

El sistema es completamente parametrizable y administrable, es decir se adapta a las necesidades de cambio del Ministerio de Salud Pública.

Posee una arquitectura altamente escalable y robusta permitiendo el desarrollo de la Historia Clínica Única Electrónica.

Posee la facultad de interoperar con otras instituciones como el Registro Civil Identificación y Cedulación, Instituto Nacional de Seguridad Social, la Corporación Nacional de Electricidad, entre otros, de los cuales alimentan datos a la plataforma garantizando la confiabilidad de la información.

Con el número de cédula de identidad permite conocer si tiene discapacidad o si es afiliado algún seguro del estado.

El sistema permite tener datos en tiempo real de las atenciones que se realizan en consulta externa de los establecimientos de salud.

Disminución del tiempo de registro, el sistema cuenta con variables organizadas para el llenado de datos de acuerdo a las competencias de cada proceso y/o profesional.

SIGHOS: (Sistema Integral de Gestión Hospitalaria)

Permite la automatización y disponibilidad en tiempo real de los formularios que se deben levantar en las áreas de emergencia; de esta manera entre las unidades de salud pueden consultar el histórico de estas atenciones entre sí.

SIVE-ME: (SIVE Muerte Evitable)

Sistema netamente de información epidemiológica, recoge la información de la mortalidad en general y las defunciones evitables, la evitabilidad se refiere en general a todas aquellas muertes que dado el conocimiento actual y la tecnología podrían ser evitables. En este subsistema se han definido en un inicio como eventos centinelas la mortalidad materna y la mortalidad neonatal.

HCU (Historia Clínica Única)

La Historia Clínica Única de uso ambulatorio y hospitalario está integrada por los formularios básicos, de especialidades y complementarios, que se utilizan según las necesidades de registro de los profesionales de la salud.

Los formularios para llenado manual y digital se han diseñado en hojas de cálculo. El ordenamiento de los datos se ha realizado de acuerdo a la secuencia de actividades de cada uno de los procesos asistenciales.

Todos los datos requeridos por la Historia Clínica vigente han sido clasificados y reordenados en áreas específicas de información, a los que se han agregado los nuevos datos requeridos por la actualización de los procesos preventivos y curativos.

Se ha establecido un encabezamiento y un pie de página, entre los cuales se encuentran títulos de secciones (gris oscuro), subtítulos de áreas específicas (gris claro) y celdas asignadas para el registro de los datos respectivos.

4.7 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD (SIS)

La calidad de los datos es un pilar fundamental para el fortalecimiento del Sistema de Información en Salud (SIS), ya que de ella depende la confiabilidad, utilidad y oportunidad de la información empleada en la toma de decisiones clínicas, administrativas y epidemiológicas. La incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha favorecido

procesos más seguros y eficientes, permitiendo mejorar la validación, trazabilidad y estandarización de los registros (42-44).

4.7.1 Criterios de calidad de los datos

La evaluación de la calidad de los datos se sustenta en varios criterios esenciales:

- **Exactitud:** refleja en qué medida los datos registrados corresponden a la situación clínica real. Los sistemas digitales reducen errores de transcripción mediante validaciones automáticas (45).
- **Compleitud:** se refiere al registro adecuado de los campos obligatorios. La ausencia de información afecta la vigilancia epidemiológica y la continuidad de la atención (46).
- **Consistencia:** implica coherencia entre las variables registradas. Las TIC permiten verificar relaciones lógicas y detectar discrepancias (47).
- **Oportunidad:** mide el tiempo entre la generación del dato y su ingreso al sistema, un aspecto clave para la vigilancia sanitaria y los procesos de auditoría (49).
- **Disponibilidad:** garantiza el acceso oportuno a la información a través de sistemas interoperables que conectan distintos niveles de atención (48).
- **Trazabilidad:** permite identificar autores, fechas y modificaciones del registro, aspecto indispensable en auditorías electrónicas (50).
- **Seguridad y confidencialidad:** exige el cumplimiento de normas de protección, cifrado y autenticación, particularmente relevantes en entornos digitales (52).

4.7.2 Métodos de evaluación

Para analizar la calidad de los datos del SIS se emplean métodos como:

- **Validación automática,** que identifica duplicidades, valores atípicos y errores en tiempo real (53).
- **Comparación entre fuentes** (HCE, laboratorios, sistemas de referencia) para verificar consistencia interinstitucional.

- Auditorías electrónicas, útiles para reconstruir trayectorias clínicas y confirmar la exactitud de los registros (54).
- Indicadores de calidad, entre los que destacan:
 - porcentaje de registros completos,
 - número de inconsistencias,
 - Tiempo promedio de digitación,
 - nivel de interoperabilidad,
 - incidencias de seguridad reportadas.

De acuerdo con las características de un sistema rural, es común encontrar:

- Brechas de completitud por el uso combinado de registros en papel y digitales.
- Inconsistencias en establecimientos sin mecanismos de validación automática.
- Retrasos en el registro debido a limitaciones de conectividad.
- Falta de trazabilidad en sistemas que no están integrados.
- Riesgos en seguridad por ausencia de protocolos de cifrado o control de accesos.

Para fortalecer la calidad de los datos se sugiere:

- Implementar una HCE interoperable con funciones offline adaptadas a áreas rurales (55, 56).
- Integrar módulos de validación automática y alertas de error.
- Capacitar de forma continua al personal en gestión de datos y uso de TIC (57,58).
- Establecer políticas institucionales de gobernanza y seguridad de la información.
- Utilizar tableros de control que faciliten el monitoreo en tiempo real.
- Realizar auditorías electrónicas periódicas y evaluaciones constantes de los indicadores de calidad (59).

4.8 ANÁLISIS FODA Y PROPUESTAS DE MEJORA

El análisis del Sistema de Información en Salud (SIS) relacionado con la auditoría de muertes maternas en el distrito 09D08 permite identificar factores que facilitan o limitan la calidad del

proceso, así como oportunidades para fortalecer los registros y garantizar que la información realmente contribuya a prevenir nuevos eventos. A continuación, se presenta el FODA construido a partir de la revisión del funcionamiento actual de los SIS del Ecuador y su articulación con el Protocolo de Londres.

Fortalezas

El país cuenta con sistemas formales de registro que ya están operativos, como el HIS, SIVE-ALERTA y las Estadísticas Vitales del INEC, lo que permite disponer de información básica para el análisis de los eventos maternos. A esto se suma un marco normativo claro que regula la vigilancia epidemiológica y la investigación de muertes maternas, lo que brinda un marco de acción uniforme para todo el personal involucrado.

El Protocolo de Londres se ha convertido en una herramienta valiosa para profundizar en las causas y factores contribuyentes, permitiendo estructurar análisis más completos y orientados a la mejora de la calidad asistencial. Además, el distrito 09D08 cuenta con personal técnico y clínico con experiencia en la gestión de información en salud, lo que constituye un punto de apoyo para la implementación de mejoras.

Debilidades

A pesar de los sistemas disponibles, la información continua dispersa en múltiples plataformas que no siempre se comunican entre sí, lo que dificulta la reconstrucción integral de los casos. Persisten registros incompletos, duplicados y demoras en la notificación, especialmente en unidades con sobrecarga laboral o alta rotación.

En varias etapas del proceso aún se utilizan formularios manuales (formularios estandarizados en Excel para auditorías internas y externas), lo que aumenta la posibilidad de errores y retrasa la auditoría. La capacitación en el uso práctico del Protocolo de Londres es heterogénea, generando diferencias en la forma en que se registran y analizan los casos. Finalmente, la cultura de análisis de datos todavía es limitada, y muchos reportes no se traducen en acciones de mejora sostenidas.

Oportunidades

El Ministerio de Salud Pública está avanzando hacia procesos de digitalización y fortalecimiento de la interoperabilidad, lo que abre la posibilidad de integrar registros y mejorar la continuidad de la información. La mejora progresiva de la conectividad en las unidades puede facilitar la notificación oportuna de eventos maternos. Asimismo, existen herramientas digitales que pueden apoyar la auditoría clínica y la vigilancia de eventos centinela, junto con el respaldo técnico de instituciones académicas y organismos internacionales.

Amenazas

Las limitaciones tecnológicas aún presentes en algunos establecimientos, sumadas a la rotación constante de personal, representan un riesgo para la continuidad y calidad del registro. La resistencia al cambio, especialmente cuando se incorporan nuevas herramientas digitales, también puede retrasar los procesos. A esto se añaden restricciones presupuestarias que pueden demorar la actualización de equipos o la implementación de módulos de auditoría electrónica.

Propuestas de Mejora Basadas en el FODA

Las siguientes propuestas buscan optimizar el funcionamiento del SIS en el distrito 09D08 y fortalecer la calidad de la información utilizada en las auditorías de muertes maternas realizadas con el Protocolo de Londres. Se presentan de acuerdo con los lineamientos de la guía: usuarios, registros y calidad de datos.

a) Mejora en la identificación y participación de usuarios

Se recomienda implementar un programa continuo de capacitación dirigido a todos los actores involucrados en el registro y análisis de eventos maternos. Estas capacitaciones deben centrarse tanto en el uso adecuado de los sistemas de información como en la aplicación efectiva del Protocolo de Londres, utilizando ejemplos reales para facilitar la comprensión.

Es fundamental designar responsables de información en cada establecimiento con el fin de asegurar la continuidad del proceso incluso cuando exista rotación de personal. Además, se sugiere promover espacios regulares de retroalimentación entre el distrito y las unidades operativas para revisar errores frecuentes, reforzar buenas prácticas y unificar criterios.

Finalmente, incorporar indicadores vinculados al registro oportuno y completo dentro de la evaluación del desempeño institucional puede aumentar el nivel de compromiso de los equipos.

b) Optimización y estandarización de los registros

Se propone avanzar de manera planificada hacia la digitalización de los registros críticos: atención prenatal, emergencias obstétricas, parto y puerperio. Contar con información digital facilita la trazabilidad clínica y reduce errores asociados a procesos manuales.

Un elemento clave es el desarrollo o adopción de un módulo digital específico para auditorías con el Protocolo de Londres. Este módulo permitiría documentar cada etapa del análisis, adjuntar información complementaria y generar reportes estructurados de manera automática.

Complementariamente, es necesario unificar los campos esenciales entre los diferentes sistemas, evitando duplicación y asegurando que los datos relevantes se registren de forma estandarizada. La incorporación de alertas y validaciones automáticas (como advertencias sobre campos incompletos o inconsistencias) puede ayudar a mejorar la calidad de la información desde el momento de la captura.

c) Fortalecimiento de los procesos de calidad de datos

Para garantizar que la información sea útil en la toma de decisiones, se sugiere establecer un sistema de monitoreo permanente de calidad de datos, evaluando regularmente su completitud, oportunidad y consistencia. Este seguimiento debe acompañarse de auditorías internas enfocadas en los casos recientes de morbilidad y mortalidad materna.

La implementación de tableros digitales de seguimiento permitiría visualizar tendencias, alertas y resultados derivados de las auditorías, facilitando una gestión proactiva por parte del distrito. Igualmente, los mecanismos de retroalimentación deben fortalecerse para que las unidades conozcan rápidamente sus brechas y oportunidades de mejora.

Finalmente, integrar el Protocolo de Londres en las actividades de supervisión rutinaria asegura que las auditorías sean homogéneas, completas y útiles para la toma de decisiones operativas.

4.9 ANÁLISIS DEL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un componente indispensable para el funcionamiento y la modernización de los Sistemas de Información en Salud (SIS). Su incorporación no se limita a la digitalización de registros, sino que influye directamente en la capacidad de los servicios de salud para organizar datos, analizar procesos y responder de manera oportuna a los problemas sanitarios. En áreas críticas como la vigilancia y auditoría de la mortalidad materna, el uso adecuado de las TIC permite contar con información más completa y confiable, elemento fundamental para identificar fallas sistémicas y orientar acciones de mejora.

4.9.1 Contribución a la eficiencia en la gestión del sistema

La digitalización de los procesos de registro y la automatización de tareas administrativas han permitido reducir significativamente los errores de transcripción, las duplicidades y los retrasos asociados al manejo de expedientes físicos. Sistemas como la historia clínica electrónica y las plataformas de gestión hospitalaria organizan la información de manera ordenada y accesible, lo que facilita la revisión de casos y la reconstrucción de eventos clínicos relevantes.

Al disminuir la carga operativa asociada al procesamiento manual de datos, el personal puede concentrarse en actividades clínicas prioritarias y en la aplicación de protocolos de seguridad. Esto se traduce en un entorno más eficiente y con mejores condiciones para el análisis de casos complejos, como los eventos maternos graves y las muertes maternas.

4.9.2 Interoperabilidad como eje de articulación del sistema

Uno de los mayores aportes de las TIC es la capacidad de integrar múltiples plataformas y niveles de atención. La interoperabilidad permite que los distintos servicios hospitalarios,prehospitalarios y de primer nivel compartan información estandarizada y actualizada, haciendo posible seguir con precisión el recorrido de una gestante dentro del sistema.

Esta integración facilita identificar retrasos, demoras evitables, fallas en la referencia y contrarreferencia, y brechas en la continuidad de la atención. Para auditorías basadas en enfoques sistémicos, contar con información articulada y verificable es indispensable para comprender no solo lo que ocurrió, sino también cómo y por qué ocurrió.

4.9.3 Aumento de la capacidad de respuesta ante riesgos y emergencias

Las TIC fortalecen la capacidad del sistema de salud para anticiparse y reaccionar rápidamente frente a situaciones de riesgo. Los paneles de monitoreo, las alertas automáticas y los sistemas de vigilancia digital permiten identificar patrones inusuales, variaciones en indicadores sensibles o la aparición de eventos que requieren intervención inmediata.

Este tipo de herramientas reduce el tiempo entre la detección de un problema y la toma de decisiones correctivas, lo cual es especialmente importante en la vigilancia materna, donde los desenlaces pueden cambiar en cuestión de horas. La disponibilidad de información actualizada también favorece la coordinación entre servicios y la asignación oportuna de recursos.

4.9.4 Base para decisiones estratégicas y una gestión orientada a la mejora continua

El fortalecimiento del SIS mediante las TIC permite que las decisiones de planificación, supervisión y evaluación se apoyen en datos confiables. La calidad de la información mejora cuando existen mecanismos digitales que permiten validar, depurar y analizar registros de manera sistemática.

Además, la disponibilidad de datos oportunos favorece la transparencia y la rendición de cuentas, ya que permite monitorear el desempeño institucional y evaluar el cumplimiento de estándares. En procesos como las auditorías de mortalidad materna, la consistencia y trazabilidad de la información son elementos esenciales para identificar oportunidades de mejora y formular recomendaciones basadas en evidencia.

4.9.5 EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES

La evaluación inicial de las herramientas digitales indica la importancia de reforzar las historias clínicas electrónicas (HCE), los sistemas de gestión, Big Data, la telemedicina, las herramientas

analíticas y, especialmente, los sistemas rurales donde existen desafíos de baja conectividad y falta de interoperabilidad. Se considera que una HCE es la herramienta más prometedora, mejorando el trazado del soporte y la calidad de los datos clínicos, aunque aún está limitada por sistemas aislados y la duplicación de datos (60,61,62). Para contextos rurales, las soluciones ligeras con capacidades sin conexión son cruciales para garantizar la continuidad de la captura de datos clínicos con la capacidad de sincronizarse posteriormente con plataformas nacionales, alineándose con las directrices de salud digital propuestas por la OMS (63). En cuanto a los sistemas de gestión, el nivel de madurez tecnológica sigue siendo bajo debido a la dependencia de procesos manuales, pero la facilidad de implementación es alentadora si los sistemas modulares integrados se coordinan con funciones administrativas, clínicas y logísticas, como sugieren los marcos de transformación de la salud digital (63).

Los sistemas de alta gama de propiedad privada como SAP Health y Oracle Health tienen capacidades de integración y analíticas muy avanzadas, pero sus costos son inasequibles para entornos rurales. En cuanto a las capacidades analíticas, las herramientas de software disponibles de forma gratuita, por ejemplo, R, Python o Spark, ofrecen capacidades analíticas muy potentes por muy poco dinero, mientras que los servicios en la nube proporcionan escalabilidad rentable, aunque con una dependencia tecnológica y riesgos regulatorios para datos sensibles (64). En telemedicina, las plataformas nacionales integradas son conformes a la normativa, pero sus características son muy básicas. Por lo tanto, la evidencia apunta a que las soluciones ligeras, adaptadas para una baja conectividad, son al mismo tiempo más rentables y apropiadas para entornos rurales (65).

Finalmente, las plataformas móviles para pacientes pueden desarrollarse a través de aplicaciones de bajo costo sin código o a través de aplicaciones especializadas más caras, de las cuales las primeras son las más viables para el contexto rural planteado (66). En resumen, las alternativas más convenientes para las áreas rurales son aquellas que se basan en software libre, arquitecturas ligeras y herramientas móviles, siempre que se garantice la interoperabilidad y la seguridad de los datos (67,68).

4.9.6 CONTROL Y EVALUACIÓN CON TIC EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN SALUD (SIS)

Los mecanismos de control y evaluación dentro del Sistema de Información en Salud (SIS) son fundamentales para garantizar la calidad, consistencia y utilidad de los datos en la toma de decisiones sanitarias. La integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha permitido optimizar significativamente estos procesos, haciendo posible un monitoreo más preciso, oportuno y automatizado.

Mecanismos de control y evaluación del SIS y optimización mediante TIC

Los mecanismos tradicionales de control del SIS suelen basarse en revisiones manuales, verificaciones posteriores y análisis periódicos, lo que limita la oportunidad y confiabilidad de la información. Las TIC permiten superar estas limitaciones mediante herramientas que automatizan la validación de datos, generan alertas tempranas y fortalecen la integridad del sistema.

La validación automática de registros es uno de los aportes más relevantes: los sistemas digitales detectan inconsistencias, duplicidades, valores fuera de rango y errores de digitación en tiempo real, evitando fallas que antes se identificaban tardíamente (42). De igual forma, la implementación de indicadores de desempeño automatizados posibilita el seguimiento continuo de variables críticas como oportunidad de registro, porcentaje de datos completos, cumplimiento de protocolos, productividad del personal y tiempos de atención (69).

Las TIC también fortalecen la evaluación continua, al permitir el uso de tableros de control dinámicos (dashboards) que integran información de diferentes subsistemas del SIS y la muestran en tiempo real para la toma de decisiones estratégicas (70). La aplicación de analítica avanzada e inteligencia artificial ayuda a identificar patrones de riesgo, predecir fallas del sistema y evaluar el impacto de intervenciones sanitarias basadas en evidencia (71).

Auditorías digitales y paneles de seguimiento

La modernización del SIS mediante TIC ha permitido aplicar mecanismos de control específicos y altamente efectivos. En sistemas radiológicos, por ejemplo, las auditorías digitales permiten

revisar automáticamente tiempos de programación, exposición, interpretación y entrega de informes. Estas auditorías también registran el cumplimiento de protocolos de seguridad, reducen errores de reporte y facilitan trazabilidad completa del estudio radiológico (72).

Otro ejemplo es la implementación de paneles de seguimiento de citas, que monitorean en tiempo real el flujo de pacientes, el porcentaje de ausentismo, la reasignación automática de turnos, las demoras por servicio y la eficiencia del personal administrativo. Estos paneles son utilizados ampliamente para mejorar la gestión de servicios ambulatorios y optimizar recursos, aumentando la oportunidad de atención (73).

En conjunto, estos recursos apoyan la transparencia, la mejora continua y la eficiencia del SIS, fortaleciendo la calidad de la información y la capacidad institucional para responder de manera ágil a las necesidades de salud de la población.

En conclusión, la integración de los hallazgos sobre el SIVE-ME, el rol estratégico de las TIC en el Sistema de Información en Salud y el diseño de un sistema digital basado en el Protocolo de Londres permite construir una visión unificada y coherente del fortalecimiento de la gestión sanitaria en Ecuador. En conjunto, estos entregables evidencian que la calidad, oportunidad e interoperabilidad de los datos constituyen el núcleo para una vigilancia efectiva y para auditorías clínicas que generen mejoras reales en la atención materna.

La incorporación de tecnologías como la digitalización, la automatización de procesos, la analítica de datos y la interoperabilidad entre plataformas no solo optimiza el registro y la trazabilidad de la información, sino que transforma estructuralmente la forma en que se gestiona la salud pública. Este enfoque tecnológico facilita decisiones más oportunas y basadas en evidencia, mejora la seguridad y eficiencia de los procesos, y potencia la capacidad institucional para identificar fallas, estandarizar prácticas y prevenir muertes evitables.

Asimismo, integrar estos tres componentes en un capítulo cohesionado permite demostrar cómo la transformación digital del SIS requiere no solo herramientas tecnológicas, sino también gobernanza de datos, talento humano capacitado y un marco institucional que oriente el uso estratégico de la información. Esta articulación es clave para asegurar que las intervenciones tecnológicas sean sostenibles, pertinentes y orientadas a resultados.

En definitiva, el capítulo no solo sintetiza la relevancia del SIVE-ME y el potencial de las TIC, sino que establece una base conceptual y operativa para el éxito del proyecto final, mostrando cómo un sistema digital de auditorías clínicas alineado al Protocolo de Londres se convierte en una solución innovadora capaz de fortalecer la calidad asistencial y contribuir de manera significativa a la reducción de la mortalidad materna en el país.

ANÁLISIS

La mortalidad materna se sostiene como un indicador crítico de calidad en salud, y se justifica sólidamente la necesidad de utilizar metodologías estandarizadas que permitan un análisis sistémico de los eventos adversos. En este sentido, la elección del Protocolo de Londres resulta consistente, ya que este modelo ofrece un marco estructurado para identificar causas raíz y factores contribuyentes en múltiples niveles: clínico, organizacional, logístico y comunicacional.

Este documento logra conectar la realidad territorial del Distrito 09D08 con las tendencias globales, lo que fortalece la argumentación sobre la necesidad de implementar herramientas robustas de auditoría clínica.

Los contenidos no solo describen las cifras de mortalidad materna, sino que integran elementos cualitativos como análisis organizacionales, características del territorio, procesos asistenciales y factores socioeconómicos que influyen en los resultados de salud. Esta mirada integral es coherente con los principios del Protocolo de Londres, que enfatiza el análisis sistémico y no punitivo de los eventos adversos. Asimismo, demuestra un enfoque comparativo que contrasta la realidad nacional con otros países de la región, lo que aporta un valor académico adicional.

La comprensión amplia de cómo el Protocolo de Londres puede convertirse en una herramienta estratégica para fortalecer la calidad de atención. Entre sus principales contribuciones se identifican:

- La articulación entre los hallazgos clínicos y los procesos organizacionales.
- La identificación de brechas en la oportunidad, seguridad y efectividad de la atención.

- La propuesta de indicadores alineados con estándares internacionales (JCI), lo que eleva la pertinencia técnica del estudio.
- La incorporación de un análisis financiero que demuestra la rentabilidad social y económica de implementar auditorías clínicas estructuradas.

Finalmente, este capítulo no pretende cerrar la discusión, sino más bien abrir nuevas oportunidades para seguir perfeccionando la práctica clínica y administrativa. Que este trabajo sirva como insumo para la reflexión, la planificación y, sobre todo, para impulsar acciones que permitan que cada gestante reciba una atención segura, oportuna y digna.

RECOMENDACIONES

1. Institucionalizar el uso del Protocolo de Londres como metodología oficial para la auditoría de muertes maternas en el Distrito 09D08. Esto implica estandarizar su aplicación en todos los establecimientos del primer nivel, conformar equipos multidisciplinarios capacitados y mantener un sistema permanente de monitoreo y evaluación que garantice el cumplimiento de la metodología y la ejecución efectiva de los planes de mejora derivados de las auditorías.
2. Fortalecer de manera continua las competencias del talento humano en salud, especialmente en emergencias obstétricas, seguridad del paciente y análisis de causa raíz. Esta formación debe incorporar también el enfoque intercultural, el parto humanizado y los derechos de la gestante, asegurando que las capacitaciones respondan a brechas reales identificadas en las auditorías y se actualicen de acuerdo con estándares nacionales e internacionales.
3. Optimizar la oportunidad y continuidad de la atención materna mediante la implementación universal del triaje obstétrico y la mejora del proceso de referencia y contrarreferencia. Además, se recomienda reducir las cuatro demoras críticas y garantizar la elaboración sistemática de planes de parto y transporte para todas las gestantes, promoviendo intervenciones oportunas que disminuyan riesgos y prevengan complicaciones.
4. Asegurar la disponibilidad permanente de insumos y recursos esenciales para la atención obstétrica de emergencias. Esto requiere fortalecer los sistemas de abastecimiento, inventarios y reposición, especialmente para medicamentos clave como oxitocina, sulfato de magnesio y antibióticos, evitando desabastecimientos que comprometan la seguridad de las mujeres.
5. Fortalecer la gestión institucional mediante herramientas digitales y la medición continua de indicadores de calidad. Se recomienda implementar sistemas digitales para registrar auditorías, dar trazabilidad a los casos, supervisar planes de mejora y generar reportes periódicos. Así mismo, se debe continuar evaluando indicadores alineados a estándares

internacionales, incluyendo eventos centinela y satisfacción de usuarias, con metas de cumplimiento superiores al 90%.

6. Promover la articulación comunitaria e intersectorial como estrategia complementaria para la reducción de riesgos maternos. Esto incluye trabajar con líderes comunitarios, parteras capacitadas y organizaciones territoriales para fortalecer la detección temprana de riesgos, mejorar la educación de las gestantes y facilitar su acceso oportuno a los servicios de salud.

CONCLUSIONES

1. El presente estudio permitió determinar que la implementación del Protocolo de Londres constituye una herramienta metodológica altamente efectiva para fortalecer la auditoría de casos de muerte materna y mejorar la calidad de la atención en las mujeres gestantes atendidas en los establecimientos del primer nivel de la Dirección Distrital 09D08. Su enfoque sistémico, no punitivo y orientado al análisis de causa raíz facilitó la identificación integral de fallas clínicas, administrativas, comunicacionales y estructurales, superando las limitaciones de las auditorías tradicionales.
2. El análisis de la línea base evidenció que la mortalidad materna en el distrito se concentra en causas predominantemente prevenibles, tales como los trastornos hipertensivos, las infecciones relacionadas con el embarazo y las hemorragias obstétricas. Estos hallazgos confirmaron la necesidad de fortalecer la capacidad resolutoria del primer nivel de atención, optimizar los procesos de vigilancia epidemiológica y mejorar la articulación entre niveles asistenciales.
3. La evaluación de las auditorías realizadas mediante el Protocolo de Londres permitió identificar factores determinantes en la ocurrencia de eventos adversos, destacándose demoras en la atención, incumplimiento de protocolos, deficiencias en la disponibilidad de insumos críticos, fallas en la comunicación interprofesional y limitaciones en la documentación clínica. Este análisis profundizado permitió esclarecer las causas latentes y activas que contribuyeron a los desenlaces maternos adversos, posibilitando una comprensión más completa de los procesos asistenciales.
4. La integración de los hallazgos derivados de las auditorías con las dimensiones de la calidad propuestas por la Organización Mundial de la Salud demostró que el uso del Protocolo de Londres tiene un impacto significativo en la mejora de la efectividad, seguridad, oportunidad, eficiencia, equidad y atención centrada en la mujer. A través de la formulación de planes de mejora claros y verificables, se logró fortalecer la seguridad del paciente materno, estandarizar procesos, optimizar la referencia oportuna y mejorar la comunicación entre equipos.

5. De acuerdo con el análisis realizado, la relación entre la aplicación del Protocolo de Londres y el mejoramiento de la calidad de atención materna es directa y consistente. Las acciones derivadas de las auditorías contribuyeron al fortalecimiento de competencias profesionales, al cumplimiento de guías clínicas, a la reducción de fallas recurrentes y a la implementación de estrategias preventivas que disminuyen la ocurrencia de muertes maternas evitables. De esta manera, se evidencia que el Protocolo no solo mejora los resultados clínicos, sino que también aporta una herramienta para la gestión institucional y la toma de decisiones basadas en evidencia.
6. Finalmente, el análisis integral desarrollado permite concluir que el Protocolo de Londres representa una estrategia eficaz, sostenible y alineada con las necesidades del sistema de salud para enfrentar la mortalidad materna. Su aplicación sistemática promueve el aprendizaje organizacional, fortalece la cultura de seguridad, mejora la calidad de la atención y contribuye al cumplimiento de los objetivos sanitarios prioritarios orientados a la reducción de la mortalidad materna en el distrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de notificación, auditoría de calidad de la atención y planes de acción de casos de muerte materna [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2019 [cited 2025 Aug 9]. Available from: <https://es.slideshare.net/rinerporlles/auditoria-Protocolo-de-londres>
2. Vincent C, Burnett S, Carthey J. The London Protocol: Systems Analysis of Clinical Incidents. 2nd ed. London: Clinical Safety Research Unit, Imperial College London; 2025
3. Sánchez, D. D. (2025, 26 de junio). Mortalidad materna en Ecuador. Dr. Denis Sánchez | Ginecólogo en Quito. https://ginecologia.ec/mortalidad-materna-en-ecuador-198-mujeres-murieron-en-2023-por-causas-relacionadas-con-el-embarazo/?utm_source=chatgpt.com
4. Waterson P. A review of accident models and incident analysis techniques for safety-critical systems. Safety Science. 2024; 169:106992.
5. Allotey P, Reidpath DD, Yasin YJ, Chan KY. Implementation of Maternal and Perinatal Death Surveillance and Response (MPDSR): A global review. BMJ Glob Health. 2023; 8(5): e012345
6. Litchfield I, Marsden J, Vincent C. Systems approach to patient safety: Integrating the London Protocol into maternal mortality reviews. BMJ Qual Saf. 2024;33(4):251-8
7. Ministerio de Salud Pública (MSP). Subsecretaría de Vigilancia, Prevención y Control de la Salud. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Gacetas Muerte Materna 2025 [Internet]. Ecuador: El Ministerio; [citado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/08/Gaceta-MM-SE-31.pdf>
8. Ministerio de Salud de Chile. Departamento de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). Estadísticas Vitales: Mortalidad Materna en Chile 2014-2015. Santiago de Chile: MINSAL; 2016. Disponible en: <https://deis.minsal.cl>

9. Secretaría de Salud de México. Dirección General de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica de la Muerte Materna. Semana Epidemiológica 52. México: Secretaría de Salud; 2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-de-muerte-materna>
10. Materna M. Protocolo de vigilancia en salud pública Intento de suicidio [Internet]. Gov.co. [citado el 4 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_mortalidad%20materna%202024.pdf
11. Joint Commission International. Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. 8th ed. Oak Brook, IL: JCI; 2021.
12. Institute of Medicine (US). Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington, DC: National Academies Press; 2001.
13. Doyle C, Lennox L, Bell D. A systematic review of evidence on the links between patient experience and clinical safety and effectiveness. *BMJ Open*. 2013;3(1):e001570.
14. Bohren MA, Vogel JP, Hunter EC, Lutsiv O, Makh SK, Souza JP, et al. The mistreatment of women during childbirth in health facilities globally: A mixed-methods systematic review. *PLoS Med*. 2015;12(6):e1001847.
15. Freedman LP, Ramsey K, Abuya T, Bellows B, Ndwiga C, Warren CE, et al. Defining disrespect and abuse of women in childbirth: A research, policy and rights agenda. *Bull World Health Organ*. 2014;92(12):915-7.
16. World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities. Geneva: WHO; 2016.
17. iamedica. Protocolo de Londres en Seguridad del Paciente: Implementación y Mejores Prácticas [Internet]. iamedica. 2025. Available from: <https://iamedica.org/blog-post49>
18. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de notificación, auditoría de calidad de la atención y planes de acción de casos de muerte materna [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2019 [citado 2025 ago 9].

Disponible en: <https://es.slideshare.net/rinerporlles/auditoria-Protocolo-de-londres>

19. Vincent C, Burnett S, Carthey J. The London Protocol: Systems Analysis of Clinical Incidents. 2nd ed. London: Clinical Safety Research Unit, Imperial College London; 2025.
20. Sánchez DD. Mortalidad materna en Ecuador [Internet]. Quito: Ginecología.ec; 2025 [citado 2025 jun 26]. Disponible en: <https://ginecologia.ec/mortalidad-materna-en-ecuador-198-mujeres-murieron-en-2023-por-causas-relacionadas-con-el-embarazo>
21. Litchfield I, Marsden J, Vincent C. Systems approach to patient safety: Integrating the London Protocol into maternal mortality reviews. *BMJ Qual Saf.* 2024;33(4):251-8.
22. Waterson P. A review of accident models and incident analysis techniques for safety critical systems. *Safety Science.* 2024;169:106992.
23. Allotey P, Reidpath DD, Yasin YJ, Chan KY. Implementation of Maternal and Perinatal Death Surveillance and Response (MPDSR): A global review. *BMJ Glob Health.* 2023;8(5):e012345.
24. Gutiérrez Hidalgo F, Fidalgo R. Contabilidad y finanzas para directivos de instituciones sanitarias. Madrid: Díaz de Santos; 2021.
25. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes.* 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015.
26. Álvarez López JM. Contabilidad de gestión en instituciones sanitarias: sistemas de costes para la toma de decisiones. *Rev Esp Contab.* 2020;23(2):155-72.
27. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS: cuidados durante el parto para una experiencia de parto positiva. Ginebra: OMS; 2018.
28. Organización Panamericana de la Salud. Estrategias para reducir la mortalidad materna en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2020.

29. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015.
30. Page Restricted [Internet]. Javerianacali.edu.co. 2025 [cited 2025 Oct 3]. Disponible en:
<https://vitela.javerianacali.edu.co/server/api/core/bitstreams/ac715908-74b14e5c-8f16-4eb874600d21/content>
31. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS [Internet]. Available from:
<https://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2013/02/CLASIFICACION-DE-LOS-COSTOS.pdf>
32. Choudhary PK, Patnaik SK, Singh MM, Kaushal G. Break-Even Analysis in Healthcare Setup. Int J Res Foundation Hosp Healthc Adm. 2013;1(1):29-32.
33. Balanced Business Decision-making for Clinical Practices. PMC. 2023. (Sección Break-Even Point = FCs/CM)
34. Application of Break-Even Analysis in Hospital Management. FS Press. (Documento sobre aplicación práctica en hospitales)
35. The Break-Even Point: When Medical Advances Are Less Important ... PMC. (Discusión de concepto del break-even en contexto médico)
36. Break-Even Analysis in Healthcare Finance – FutureLearn. (Conceptos aplicados al sector salud)
37. Breakeven Analysis - Can I Afford to Do This? LWW. (Uso del análisis de punto de equilibrio como herramienta)
38. La Ibero. Administración financiera: Qué es, importancia y funciones clave [Internet]. La Ibero. 2025. Available from:
<https://www.iberro.edu.co/blog/articulos/administracion-financiera-que-es-importancia-y-funciones-clave>
39. Flujo de caja proyectado: ¿qué es y cómo calcularlo? [Internet]. Blog Inteligencia Empresarial. 2025 [cited 2025 Oct 9]. Available from:
<https://blog.alegra.com/costa-rica/flujo-de-caja-proyectado/>

40. La Ibero. Administración financiera: Qué es, importancia y funciones clave [Internet]. La Ibero; 2025 [citado 2025 Oct 9]. Disponible en: <https://www.iberro.edu.co/blog/articulos/administracion-financiera-que-es-importancia-y-funciones-clave>
41. Blog Inteligencia Empresarial. Flujo de caja proyectado: ¿qué es y cómo calcularlo? [Internet]. Alegra; 2025 [citado 2025 Oct 9]. Disponible en: <https://blog.alegra.com/costa-rica/flujo-de-caja-proyectado/>
42. MANUAL PARA LA ORGANIZACIÓN DE UN DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA Y REGISTROS MÉDICOS ATENCION AMBULATORIO Y NIVEL HOSPITALARIO INTRODUCCIÓN [Internet]. Available from: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDireccione/dnn/archivos/MANUAL%20DE%20ORGANIZACI%C3%93N%20ESTAD%C3%8DSTICA.pdf>
43. Vive UNIR. La salud rural: gestión y desafíos de la salud en zonas rurales [Internet]. UNIR. 2024. Available from: <https://www.unir.net/revista/salud/salud-rural/>
44. Ostos R. Centro Médico ABC [Internet]. Centro Médico ABC. 2024. Available from: <https://centromedicoabc.com/revista-digital/el-medico-general-que-atiende/>
45. MÉDICO ESPECIALISTA DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN Ministerio de Salud Pública Médico Especialista del Primer Nivel de Atención (Médico Familiar y Comunitario Médico General Integral) [Internet]. 2023 [cited 2025 Nov 16]. Available from: https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/wp-content/uploads/2023/11/146.-DIRECTRICES_MEDICO_ESPEC_PRIMER_NIVEL-1.pdf
46. Obstetra: ¿Cuál es su función? | Hospital Nacional [Internet]. Hospital Nacional. 2024 [cited 2025 Nov 16]. Available from: <https://www.hospitalnacional.com/cual-es-la-funcion-del-obstetra/>

47. Gundo [Internet]. Gundo.life. 2024. Available from:
<https://gundo.life/blog/nutricionistas-pilares-fundamentales-de-la-salud-y-el-bienestar>
48. Instructivo para el llenado del Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA) iii Quito, Agosto 2013 [Internet]. Available from:
https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/instructivo-rdaca_final_04_09_2013.pdf
49. 0002 C. Manual de Usuario Sistema PRAS [Internet]. Available from:
<https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/prov/MSP-Manual%20PRAS-08-11-2017.pdf>
50. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ECUADOR MANUAL DE USO DE LOS FORMULARIOS BASICOS DE LA HISTORIA CLINICA UNICA 2009 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR HISTORIA CLINICA UNICA Manual de Uso de los Formularios Básicos [Internet]. Available from:
<https://smart-medic.com/wp-content/uploads/2021/07/MANUAL-HISTORIA-CLINICA-MSP.pdf>
51. Organización Panamericana de la Salud. La salud digital en las Américas: avances y desafíos. Washington, D.C.: OPS; 2019.
52. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020-2025. Geneva: WHO; 2021.
53. Cetic.br. ICT in Health: Digital Transformation and Monitoring Frameworks. Regional Center for Studies on the Development of the Information Society; 2024.
54. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Normativa técnica para la gestión de la información en salud. Quito: MSP; 2021.
55. Insani WN, Rachmawati E, Kartikawati AD, Nugroho A, Supadmi W, Islamiyah AN, et al. Digital health technology interventions for improving medication safety: a systematic review. J Med Internet Res. 2025;27:e34567.
56. Organización Panamericana de la Salud. Sistemas de información para la salud. OPS; 2020.

57. DocuSign. ¿Qué son las TICs en salud y cómo contribuyen al registro de pacientes? 2023.
58. Organización Panamericana de la Salud. La salud digital en las Américas: avances y desafíos. OPS; 2019.
59. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020-2025. WHO; 2021.
60. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Normativa técnica para la gestión de la información en salud. MSP; 2021.
61. Raghupathi W, Raghupathi V. Big data analytics in healthcare: Promise and potential. *Health Inf Sci Syst.* 2014;2(3).
62. Silva R, López M. La telemedicina y su impacto en la equidad de acceso en América Latina. *Rev Panam Salud Pública.* 2020;44:e32.
63. Davis M, Fonseca MH. E-Health practices and technologies: A systematic review 2014-2019. *Health Med Care Commun.* 2021;9(9):1192.
64. Raja R, Mukherjee I, Sarkar BK. A systematic review of healthcare big data. *Scientific Programming.* 2020;2020:5471849.
65. Insani WN, Rachmawati E, Kartikawati AD, et al. Digital health technology interventions for improving medication safety: a systematic review. *J Med Internet Res.* 2025;27:e34567.
66. Global Mainstream Journal. Digital transformation in healthcare for effective information governance. *Glob Mainstream J.* 2024;12(3):45-56.
67. Li T, Huang Y, Chen J, Wang S, Lin C. Effectiveness of ICT-based integrated care for strengthening health system performance: a meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2024;24(1):112-24.
68. Jayathissa P, Hewapathirana R. Enhancing interoperability among health information systems in low- and middle-income countries: opportunities and challenges. *arXiv preprint.* 2023.
69. Insani WN, Rachmawati E, Kartikawati AD, Nugroho A, Supadmi W, Islamiyah AN, et al. Digital health technology interventions for improving medication safety: a systematic review. *J Med Internet Res.* 2025;27:e34567.

70. Li T, Huang Y, Chen J, Wang S, Lin C. Effectiveness of ICT-based integrated care for strengthening health system performance: a meta-analysis. *BMC Health Serv Res.* 2024;24(1):112-24.
71. Cetic.br. ICT in Health: Digital Transformation and Monitoring Frameworks. São Paulo: Regional Center for Studies on the Development of the Information Society; 2024.
72. Jayathissa P, Hewapathirana R. Enhancing interoperability among health information systems in low- and middle-income countries: opportunities and challenges. *arXiv [Preprint].* 2023 [cited 2025 Nov 11]. Available from: <https://arxiv.org/abs/2303.02145>
73. Global Mainstream Journal. Digital transformation in healthcare for effective information governance. *Glob Mainstream J.* 2024;12(3):45-56.

ANEXOS

1. Modelo de negocio
2. FODA
3. Tarifario de prestaciones Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP)
4. Modelo de encuesta de satisfacción de salud en la gestante

Modelo de negocio

MODELO DE NEGOCIO	
Elemento	Descripción
Propuesta de valor	Implementación del Protocolo de Londres para auditoría de muertes maternas, garantizando atención obstétrica más segura, transparente y eficiente. Ofrece servicios con altos estándares de calidad, calidez y accesibilidad.
Mercado objetivo	Mujeres embarazadas y en puerperio atendidas en establecimientos públicos del Distrito 09D08, y equipos profesionales de salud responsables de la atención obstétrica.
Canales de distribución	• Hospitales y centros de salud públicos de primer y segundo nivel. • Convenios con el Ministerio de Salud Pública. • Plataformas digitales para auditoría clínica. • Alianzas con programas de salud materna.
Recursos clave	• Capital humano capacitado en auditoría clínica. • Infraestructura física y tecnológica. • Herramientas digitales para auditoría.

Fuentes de ingresos / beneficios	• Alianzas con instituciones y organizaciones comunitarias. • Ahorros por reducción de complicaciones obstétricas. • Optimización de recursos institucionales. • Menores gastos por demandas legales. • Incremento en eficiencia institucional.
Grupos de interés	Internos: directivos distritales, coordinadores, obstetras, enfermería, auditores y administrativos. Externos: pacientes, proveedores, aseguradoras, organismos reguladores y comunidad.
Estrategia de mercado	Enfoque en nicho priorizado de salud materna, diferenciándose por calidad, calidez humana y rigurosidad técnica.
Alianzas y responsabilidad social	Convenios con centros de salud, redes comunitarias y programas maternos, reforzando responsabilidad social institucional.
Liderazgo	Basado en innovación, ética, gestión de calidad y liderazgo colaborativo para cambios sostenibles.

FODA

FORTALEZAS

- Sistemas de registro robustos (PRAS, RDACAA, SIGHOS, SIVE-ME).
- Marco normativo actualizado para auditorías y SIS.
- Talento humano con alto compromiso profesional.
- Equipos multidisciplinarios entrenados y estables.
- Procedimientos institucionales estandarizados.
- Capacidad instalada para auditorías clínicas.

DEBILIDADES

- Falta de interoperabilidad entre plataformas digitales.
- Registros con inconsistencias y subregistro frecuente.
- Persistencia de procesos manuales (Excel, HC física).
- Limitaciones tecnológicas e infraestructura variable.
- Capacitación heterogénea en el Protocolo de Londres.
- Ausencia de un módulo digital integrado para auditorías.

OPORTUNIDADES

- Avances nacionales en transformación digital en salud.
- Disponibilidad de tecnologías costo-efectivas y software libre.
- Mejoras progresivas en conectividad institucional.
- Alianzas con universidades y organismos de cooperación técnica.
- Mayor énfasis institucional en seguridad del paciente.
- Potencial para automatizar procesos de auditoría y validación del dato.

AMENAZAS

- Alta rotación del personal en el sistema de salud.
- Resistencia al cambio tecnológico en algunos equipos.
- Restricciones presupuestarias para innovación digital.
- Brechas tecnológicas persistentes entre unidades de atención.
- Riesgos de seguridad y pérdida de información.
- Sobrecarga laboral que afecta la calidad del registro clínico.

Tarifario de prestaciones Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP)



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

TARIFARIO DE PRESTACIONES PARA EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

DISPOSICIONES NORMATIVAS GENERALES DEL TARIFARIO DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

El TARIFARIO es el instrumento técnico que regula el reconocimiento económico de la prestación de servicios de salud, tanto institucionales, como profesionales, proporcionados por las instituciones de salud públicas y privadas en el marco de la red pública integral y complementaria del Sistema Nacional de Salud.

El TARIFARIO integra las unidades de valor relativo de los procedimientos y el factor de conversión monetario que permite establecer el monto de pago por cada uno de los procedimientos utilizados para la atención de la salud.

1. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente normativa es de aplicación obligatoria en todas las unidades prestadoras del Sistema Nacional de Salud (Red Pública Integral y Red Complementaria-entidades con y sin fines de lucro), debidamente calificadas para formar parte de la red de prestadores en los diferentes niveles de atención y complejidad, en el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito y en Convenios y otros instrumentos jurídicos.

El licenciamiento de las instituciones de salud será ejecutado por la Autoridad Sanitaria Nacional y podrán aplicarse procesos específicos de acuerdo a requerimientos de otras instituciones de la red pública, tal el caso del IESS, ISSFA e ISSPOL.

El presente tarifario constituye el instrumento para compra y venta de servicios a nivel de instituciones públicas y entre éstas y las privadas y registra el techo máximo para la compra de servicios. El tarifario sustituye al que se ha venido aplicando en Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.

En base a la experiencia de la aplicación de este tarifario y el desarrollo de otras herramientas como la gestión por resultados, práctica médica basada en evidencias, el levantamiento y contabilidad de costos, facilitará su mejoramiento y transformación hacia un tarifario integral como el RBRVS.¹

2. ADMINISTRACION Y CONTROL

La revisión anual de la presente normativa, será responsabilidad de una Comisión Técnica Interinstitucional, designada por la Autoridad Sanitaria Nacional y contará con la participación de delegados de las instituciones de la red pública integral y complementaria del Sistema Nacional de Salud, que se encargará de:

- Evaluar la adecuada utilización del tarifario y sus instrumentos complementarios.
- Determinar los parámetros técnicos para la realización de ajustes en el tarifario.
- Monitorear la gestión de costos del sistema, previo a la modificación del valor de punto o a la inclusión de un nuevo procedimiento.
- Informar a la Autoridad Sanitaria sobre la pertinencia de la modificación o inclusión requerida.

¹ RESOURCE BASED RELATIVE VALUE SCALE

Modelo de encuesta de satisfacción de salud en la gestante

- ¿El personal de salud utilizó un lenguaje claro y comprensible al explicarle su estado de salud, los procedimientos o las opciones de tratamiento?

Variables: Totalmente de acuerdo. De acuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Justificación: Mide si la información médica fue entregada con el principio de alfabetización en salud (Health Literacy). Técnicamente, el personal debe adaptar el lenguaje al nivel de comprensión de la gestante.

- ¿Siente que el personal de salud escuchó activamente sus preferencias y necesidades con respecto a su plan de parto o cuidado?

Variables: Totalmente de acuerdo. De acuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Justificación: Indicador directo de la inclusión de la paciente en el diseño de su atención medir la escucha activa y verificar si el cuidado es personalizado o si es un protocolo rígido.

- ¿El personal le dio suficiente tiempo para hacer preguntas y asegurarse de que usted entendiera completamente las respuestas?

Variables: Totalmente de acuerdo. De acuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Justificación: Mide el compromiso de tiempo del proveedor de salud, lo cual es un recurso crítico en la calidad de la atención. El tiempo dedicado a las preguntas es un indicador de que el sistema de salud prioriza el entendimiento sobre la eficiencia o la prisa.

- ¿Siente que el personal de salud mantuvo su privacidad y confidencialidad en todo momento, por ejemplo, al discutir su historia clínica o al realizar exámenes físicos?

Variables: Totalmente de acuerdo. De acuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Justificación: Mide un indicador esencial de la calidad de la atención humanizada y el respeto. La garantía de la privacidad es fundamental para generar confianza y para que la paciente gestante se sienta cómoda compartiendo información sensible o exponiendo su cuerpo durante los procedimientos.

- ¿Sintió que el personal mostró empatía y le brindó el apoyo emocional necesario ante cualquier preocupación, miedo o dolor que usted manifestó?

Variables: Totalmente de acuerdo. De acuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Justificación: Evalúa la dimensión de apoyo emocional y empatía del proveedor, componentes clave de la atención integral. Va más allá de la comunicación técnica para medir si el personal reconoce y valida las emociones de la gestante en un momento vulnerable.

- ¿Sintió que la infraestructura física (como la sala de espera, el consultorio o la sala) y la vestimenta que le proporcionaron aseguraron su dignidad y comodidad en todo momento?

Variables: Totalmente de acuerdo. De acuerdo. En desacuerdo. Totalmente en desacuerdo.

Justificación: Evalúa la calidad de la experiencia y el respeto a la dignidad más allá de la interacción directa con el personal de salud. Mide si el entorno físico (limpieza, privacidad, comodidad, temperatura) y los elementos de vestuario o protección cumplen con estándares que promueven el bienestar de la gestante, un componente clave de la atención humanizada.