

Evaluación del Sistema de Comando de Incidentes en situaciones de emergencias: caso Hospital Básico de Baños

Evaluation of the Incident Command System in emergency situations: the case of Baños Basic Hospital

Ximena Elizabeth Jaramillo Cuenca*
Universidad Bolivariana del Ecuador
Durán - Ecuador
Ministerio de Salud Pública, Hospital
Humberto Molina Zaruma
Zaruma - Ecuador
xejaramillo@ube.edu.ec
https://orcid.org/0009-0003-1862-1702

Carlos Javier Lopez Sarabia
Universidad Bolivariana del Ecuador
Durán - Ecuador
Cuerpo de Bomberos de Baños de Agua Santa
Baños de Agua Santa - Ecuador
cjlopezs@ube.edu.ec
https://orcid.org/0009-0001-8328-3178

Ramón Andrés Normand Santana
Universidad Bolivariana del Ecuador
Durán - Ecuador
ranormands_a@ube.edu.ec
https://orcid.org/0009-0009-9836-1202

Glen Freddy Robayo-Cabrera
Universidad Bolivariana del Ecuador
Durán - Ecuador
gfrobyoc@ube.edu.ec
https://orcid.org/0009-0006-9195-7423

*Correspondencia:
xejaramillo@ube.edu.ec

Cómo citar este artículo:
Jaramillo, X., Lopez, C., Normand, R., & Robayo-Cabrera, G. (2026). Evaluación del Sistema de Comando de Incidentes en situaciones de emergencias: caso Hospital Básico de Baños. *Esprint Investigación*, 5(1), 698-714. <https://doi.org/10.61347/ei.v5i1.279>

Recibido: 13 de marzo de 2026

Aceptado: 17 de abril de 2026

Publicado: 21 de abril de 2026

Copyright: Derechos de autor 2026 Ximena Elizabeth Jaramillo Cuenca, Carlos Javier Lopez Sarabia, Ramón Andrés Normand Santana, Glen Freddy Robayo-Cabrera.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NonComercial 4.0.

Resumen: La gestión de emergencias con múltiples víctimas exige estructuras organizativas claras y protocolos estandarizados que permitan coordinar recursos y actores en contextos de alta demanda asistencial. En este marco, el Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H) se reconoce como una herramienta clave para fortalecer la respuesta hospitalaria y la resiliencia organizacional. El objetivo de este estudio fue evaluar la aplicación del SCI-H en el Hospital Básico de Baños durante emergencias con múltiples víctimas, así como identificar fortalezas y oportunidades de mejora, y formular propuestas de optimización adaptadas al contexto local. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y de corte transversal, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, con una muestra de 108 participantes. Se aplicó una encuesta estructurada de 20 ítems en escala Likert, la cual fue validada mediante juicio de expertos y presentó alta confiabilidad. El análisis incluyó el cálculo de medias, medianas, desviación estándar y el porcentaje de respuestas en acuerdo alto (≥ 4) por ítem y por dimensión. Los resultados evidenciaron un nivel de aplicación global moderado-alto del SCI-H, con especial fortaleza en las dimensiones de Operaciones y Coordinación y Logística y Recursos, aunque se identificaron debilidades relevantes en la dimensión de Capacitación y Preparación del personal. A partir de estos hallazgos, se formularon propuestas de mejora estructuradas en cuatro ejes: fortalecimiento del mando y los protocolos; optimización de la planeación y la logística; gestión de brechas orientada a la mejora continua; y fortalecimiento de la capacitación y preparación del personal, con el fin de consolidar la implementación efectiva del SCI-H y fortalecer la resiliencia operativa del hospital frente a emergencias con múltiples víctimas.

Palabras clave: Emergencias, gestión hospitalaria, múltiples víctimas, resiliencia organizacional, SCI-H, Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario.

Abstract: The management of mass casualty incidents requires clear organizational structures and standardized protocols to coordinate resources and stakeholders in context of high healthcare demand. Within this framework, the Hospital Incident Command System (HICS) is recognized as a key tool for strengthening hospital response and organizational resilience. The objective of this study was to evaluate the application of HICS at the Basic Hospital of Baños during mass casualty incidents, as well as to identify strengths and areas for improvement and to propose optimization strategies adapted to the local context. A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted using a non-probabilistic convenience sampling method, with a sample of 108 participants. A structured survey consisting of 20 Likert-scale items was applied; it was validated through expert judgment and demonstrated high reliability. The analysis included the calculation of means, medians, standard deviation, and the percentage of high agreement responses (≥ 4) by item and dimension. The results showed a moderate-to-high overall level of HICS implementation, with strengths in the Operations and Coordination and Logistics and Resources dimensions, although relevant weaknesses were identified in the Training and Staff Preparedness dimension. Based on these findings, improvement strategies were developed and structured into four axes: strengthening command and protocols; optimizing planning and logistics; managing gaps through continuous improvement; and enhancing staff training and preparedness, with the aim of consolidating effective HICS implementation and strengthening the hospital's operational resilience in the face of mass casualty incidents.

Keywords: Emergencies, HICS, Hospital Incident Command System, hospital management, multiple victims, organizational resilience.

1. Introducción

La gestión de emergencias con múltiples víctimas (EMV) se entiende como la ocurrencia de un evento repentino que genera un número de víctimas que supera la capacidad de respuesta de los servicios de salud con los recursos disponibles de forma rutinaria (Ramón et al., 2024). Este tipo de incidentes supone un desafío tanto para el personal de los servicios médicos de urgencia en el lugar del evento como para los hospitales receptores, ya que requiere de una planificación preparatoria especial y medidas organizativas que permitan sostener la capacidad de respuesta sin comprometer los resultados clínicos (Suda et al., 2025). En este contexto, la forma en que los hospitales organizan su mando, articula sus recursos y aplican protocolos en tiempo real se convierte en un factor crítico de desempeño ante EMV.

El sistema de comando de incidentes (SCI) se reconoce globalmente como un marco robusto, estandarizado y flexible para la organización de respuestas coordinadas entre múltiples agencias y niveles de gestión, cuyo propósito es ordenar los recursos, definir roles y responsabilidades claras y facilitar la comunicación durante emergencias (FEMA, 2019). Su adaptación al entorno hospitalario, a través del Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H), ha permitido estructurar funciones para mejorar la gestión de incidentes dentro de los establecimientos de salud. Sin embargo, se han identificado barreras frecuentes para su implementación efectiva, como la insuficiente estandarización de protocolos adaptados a la dinámica hospitalaria y brechas de capacitación del personal en roles específicos.

Asimismo, se evidencian limitaciones en la interoperabilidad con sistemas prehospitalarios y dificultades para la activación oportuna y escalable del sistema ante EMV (Farcas et al., 2021; Murphy et al., 2025). Desde la perspectiva de la gestión del riesgo de desastres, la exposición a amenazas naturales o antrópicas, como sismos, deslizamientos, accidentes de tránsito o incendios, interactúa con distintos tipos de vulnerabilidad hospitalaria, que incluyen dimensiones estructurales, no estructurales y funcionales, según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2021).

En el plano funcional, la vulnerabilidad se manifiesta en la capacidad limitada de algunos hospitales para organizar su respuesta interna, mantener la continuidad de servicios críticos y coordinarse con otros actores del sistema de emergencias (Goniewicz et al., 2023; Seyghalani et al., 2024). En Ecuador, la gestión de EMV representa un desafío crítico para el sistema de salud, en particular para hospitales de segundo nivel que actúan como puntos de referencia para comunidades urbanas y rurales (Cañizares-Fuentes et al., 2022).

Por lo tanto, aunque el SCI es reconocido como estándar internacional para la coordinación de respuestas ante desastres, su implementación en el contexto ecuatoriano presenta graves deficiencias que comprometen la eficacia de la atención en situaciones críticas (Viteri & Quirola, 2023). Esta problemática se agrava por la marcada desarticulación entre los diferentes actores del sistema de emergencias. Castillo & Santillán (2021), en su análisis posterior al terremoto de 2016, señalan que existieron graves fallas de coordinación entre hospitales, el sistema ECU 911, cuerpos de bomberos y la Cruz Roja Ecuatoriana.

A esto se suma la casi nula implementación de sistemas tecnológicos integrados para triaje y monitoreo en tiempo real, herramientas que han demostrado su eficacia en otros contextos (Mecías, 2024; Suárez, 2025). En el ámbito sanitario, la Ley Orgánica de Salud (2006) impone al Ministerio de Salud Pública (MSP) la obligación de garantizar la atención integral, incluida la respuesta a emergencias y desastres, regulando a los hospitales como parte de la red pública.

Destacan los acuerdos y manuales del MSP, como el Plan de Respuesta Multiamenaza del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2025) y la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2024), que organizan responsabilidades, procesos y coordinación para asegurar la continuidad de los servicios de salud ante múltiples amenazas. Desde una perspectiva de gestión de riesgos, la aplicación irregular del SCI en hospitales constituye un riesgo operacional significativo (Viteri & Quirola, 2023).

En la provincia de Tungurahua, Ecuador, los hospitales básicos representan un punto clave en la cadena de respuesta sanitaria; sin embargo, su capacidad para manejar eventos con múltiples víctimas puede verse comprometida si los protocolos estandarizados y las estructuras de mando y control no se implementan o no se adhieren de manera efectiva (Durán et al., 2025). El problema central radica en la discordancia entre la disponibilidad de una herramienta robusta como el SCI y su ejecución práctica en situaciones críticas (Freire & Delgado, 2025).

Esta brecha entre el diseño formal del SCI-H y su aplicación práctica en los hospitales se traduce en respuestas fragmentadas, descoordinadas y con tiempos de activación lentos, incrementando la morbilidad y mortalidad evitables en emergencias. Por ello, más que un problema de ausencia de marco normativo se trata de una brecha de implementación: los principios y estructuras del SCI-H están disponibles, pero su grado de incorporación en la cultura organizacional y en las rutinas del personal es heterogéneo.

En este contexto, resulta pertinente desarrollar estudios que evalúen, desde la perspectiva del propio personal hospitalario, cómo se están aplicando los principios y protocolos del SCI-H en la práctica, identificando qué dimensiones funcionan como fortalezas y en cuáles persisten oportunidades de mejora. En este sentido, el objetivo general de la presente investigación es evaluar la aplicación del Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H) en la gestión de emergencias con múltiples víctimas en el Hospital Básico de Baños durante el año 2024, a partir de las percepciones del personal involucrado en la respuesta.

Se establecen como objetivos específicos: (a) determinar el grado de aplicación de los protocolos del SCI-H por el personal del Hospital Básico de Baños en relación con los principios de mando, capacitación y preparación del personal, planeación, logística y recursos, y operaciones y coordinación durante la respuesta a emergencias con múltiples víctimas; (b) identificar las fortalezas y oportunidades de mejora en la aplicación del SCI-H por dimensión funcional; y (c) formular una propuesta de soluciones estructuradas y adaptadas al contexto del Hospital Básico de Baños, priorizando las oportunidades de mejora identificadas en las dimensiones del SCI-H.

Teóricamente, el estudio se apoya en el enfoque de resiliencia organizacional, entendida como la capacidad de una organización para anticiparse, prepararse, responder y recuperarse de interrupciones o perturbaciones (Esquivel, 2024). En el ámbito hospitalario, la aplicación efectiva del SCI-H puede considerarse un indicador clave de resiliencia funcional, en la medida en que facilita la continuidad operativa y la coordinación con otros actores del sistema de emergencias.

La investigación busca fortalecer la resiliencia operativa en hospitales de segundo nivel frente a eventos de gran magnitud y proporcionar una base técnica que justifique la integración de protocolos de mando en las estrategias nacionales de salud, garantizando que los establecimientos preserven su capacidad operativa de manera segura y sostenible. Asimismo, promueve la coordinación interinstitucional como eje de la resiliencia sanitaria, incluyendo la articulación con servicios prehospitalarios, la gestión de recursos y el flujo de información estratégica a través del SCI-H.

2. Metodología

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo y transversal, orientado a evaluar la aplicación del Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H) en el Hospital Básico de Baños durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2024. Este diseño permitió caracterizar el grado de aplicación de los protocolos del SCI-H, identificar fortalezas y oportunidades de mejora en sus dimensiones funcionales y fundamentar la formulación de propuestas de optimización del sistema en el contexto de emergencias con múltiples víctimas.

Se trabajó con una única variable, correspondiente a la aplicación del SCI-H en el Hospital Básico de Baños, la cual fue operacionalizada a través de cinco dimensiones funcionales: Mando; Capacitación y Preparación del Personal; Planeación, que incluyó la preparación para el rol, así como la elaboración y uso del Plan de Acción del Incidente (PAI); Logística y Recursos, relacionada con la gestión de recursos críticos y la coordinación interna y externa durante emergencias con múltiples víctimas; y Operaciones y Coordinación, vinculada a la identificación de brechas operativas en la respuesta institucional.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por 150 profesionales del personal sanitario y administrativo del Hospital Básico de Baños, involucrados en la respuesta a emergencias con múltiples víctimas. Esta población se distribuyó principalmente en áreas operativas críticas para la activación del SCI-H, incluyendo el servicio de emergencias (50 personas), hospitalización y unidades de apoyo clínico y administrativo vinculadas a la gestión de eventos críticos (100 personas).

La muestra final del estudio estuvo constituida por 108 participantes, quienes completaron adecuadamente el instrumento de recolección de datos, representando una proporción significativa de la población objetivo.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, mediante la selección del personal del servicio de emergencias y de los integrantes del comité u órganos operativos relacionados con la respuesta hospitalaria, en función de su disponibilidad y participación voluntaria en el estudio. Los criterios de inclusión consideraron: (a) pertenecer al personal sanitario o administrativo del hospital; (b) desempeñar funciones relacionadas con la respuesta a emergencias con múltiples víctimas; y (c) contar con experiencia o participación en procesos vinculados al SCI-H. Se excluyó a aquellos profesionales sin vinculación directa con la gestión de emergencias o que no completaron adecuadamente el instrumento.

Previo a la aplicación definitiva del instrumento, se realizó una prueba piloto en 25 participantes seleccionados de la misma población de estudio, con el fin de evaluar la claridad, comprensión y consistencia interna del cuestionario, en relación con las funciones y cargos desempeñados por los participantes.

Instrumento

Como instrumento de recolección de datos, se empleó una encuesta estructurada, basada en los principios y componentes del Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H), organizada en las cinco dimensiones previamente descritas y compuesta por 20 ítems en escala de Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo). La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de la encuesta, previa explicación de los objetivos del estudio y obtención del consentimiento informado por parte de los participantes.

Validación del instrumento

La validez de contenido del instrumento fue evaluada mediante juicio de expertos, utilizando un enfoque Delphi simplificado. Participaron dos expertos con formación académica y experiencia profesional relevante en el ámbito de la gestión de emergencias y en la aplicación del Sistema de Comando de Incidentes (SCI).

El primer experto fue el Dr. Wladimir Ramírez, con grado de magíster en Medicina Tropical, diplomado en VIH/ITS, con 21 años de experiencia profesional y quien se desempeñaba como responsable de gestión de riesgos en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. El segundo experto fue el Crnl. Carlos Cevallos, abogado con formación de posgrado (magíster), con 15 años de experiencia en gestión de emergencias y quien se desempeñaba como punto focal del Sistema de Comando de Incidentes en la Comisión de Tránsito del Ecuador.

Ambos expertos evaluaron de manera independiente los 20 ítems del instrumento en función de los criterios de claridad, coherencia, relevancia y suficiencia, utilizando una escala Likert de 1 a 4. Se calculó el Índice de Validez de Contenido (IVC), considerándose aceptables valores iguales o superiores a 0.80. Todos los ítems alcanzaron puntuaciones máximas, obteniéndose un IVC global de 1.00, lo que evidenció una excelente validez de contenido. En la tabla 1, se presentan los resultados obtenidos en los criterios de validación del instrumento para cada dimensión del SCI-H.

Tabla 1

Resultado de la validación del instrumento

Dimensión	Claridad	Coherencia	Relevancia	Suficiencia
Mando	4	4	4	4
Capacitación y preparación	4	4	4	4
Planeación (PAI)	4	4	4	4
Logística y recursos	4	4	4	4
Operaciones y coordinación	4	4	4	4
Promedio por criterio	4	4	4	4

Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, a partir de una prueba piloto aplicada a 25 participantes seleccionados de la misma población de estudio. El cuestionario, compuesto por 20 ítems en escala de Likert, obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.97, lo que indicó una consistencia interna excelente entre los ítems. En la tabla 2, se presentan los resultados obtenidos para la evaluación de la confiabilidad del instrumento.

Tabla 2*Confiabilidad del instrumento*

Parámetro	Valor
Número de ítems	20
Tamaño de la prueba piloto	25
Alfa de Cronbach	0,97
Interpretación	Excelente fiabilidad

Análisis estadístico

El análisis estadístico fue de tipo descriptivo. Se calcularon, para cada ítem y para cada dimensión, medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana y desviación estándar), así como el porcentaje de respuestas en acuerdo alto (valores iguales o superiores a 4 en la escala de Likert).

Posteriormente, se estimaron promedios por dimensión con el fin de valorar el grado de aplicación del SCI-H en cada eje funcional, y se construyeron tablas y gráficos que permitieron identificar fortalezas (dimensiones e ítems con medias más altas y mayor proporción de acuerdo) y oportunidades de mejora (medias más bajas, mayor dispersión o menor porcentaje de acuerdo).

Ética

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación. Previo a la recolección de datos, los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y su participación fue de carácter voluntario, previa obtención del consentimiento informado.

Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información recolectada, asegurando que los datos fueran utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos. Asimismo, el estudio no implicó riesgos físicos ni psicológicos para los participantes y se respetaron los principios de autonomía, beneficencia y no maleficencia.

3. Resultados

El análisis descriptivo se realizó a partir de las respuestas de la encuesta, las cuales fueron agrupadas en las cinco dimensiones funcionales del SCI-H. La tabla 3 presenta los resultados obtenidos por dimensión, proporcionando información sobre la media, desviación estándar (DE), mediana y el porcentaje de respuestas ≥ 4 , considerado como nivel de aplicación alto, así como el grado de aplicación del sistema, lo que permitió caracterizar la situación actual de implementación del SCI-H en el Hospital Básico de Baños.

Tabla 3*Estadísticos descriptivos de la aplicación del instrumento*

Dimensión	Preguntas	Media	DE	Mediana	% Alto (≥ 4)	Grado de aplicación
Mando	P1, P6, P7, P8	3.63	1.00	4.0	63.2	Moderado-alto
Capacitación y preparación	P2, P9, P10, P11	3.47	1.15	4.0	54.6	Moderado

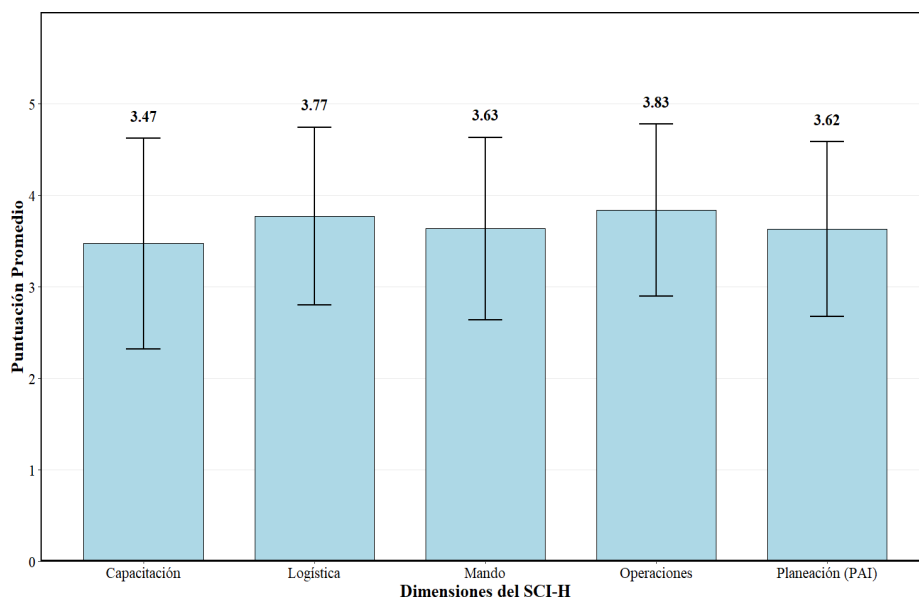
Planeación (PAI)	P3, P12, P13, P14	3.62	0.96	4.0	61.6	Moderado-alto
Logística y recursos	P4, P15, P16, P17	3.77	0.97	4.0	67.8	Moderado-alto
Operaciones y coordinación	P5, P18, P19, P20	3.83	0.94	4.0	69.4	Moderado-alto
Global SCI-H	20 preguntas	3.66	1.00	4.0	63.3	Moderado-alto

Los resultados evidenciaron un grado de aplicación global moderado-alto del Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H), con un 63.3% de respuestas iguales o superiores a 4, lo que indicó una implementación funcional, aunque con la presencia de oportunidades de mejora en el Hospital Básico de Baños. A nivel dimensional, la mayor puntuación se observó en Operaciones y Coordinación, seguida de Logística y Recursos, lo que sugiere un adecuado desempeño en los procesos operativos, la coordinación interinstitucional y la gestión de recursos durante emergencias. En contraste, la dimensión de Capacitación y Preparación del personal presentó la media más baja, evidenciando una mayor dispersión en las respuestas y señalando heterogeneidad en la formación y entrenamiento del personal para la aplicación del SCI-H.

Para complementar esta caracterización, la figura 1 ilustró las medias por dimensión junto con sus intervalos de confianza, lo que facilitó la comparación visual de fortalezas y oportunidades de mejora.

Figura 1

Gráfico de barras de las dimensiones analizadas



El gráfico de barras confirmó visualmente el patrón observado en los resultados descriptivos, destacando la dimensión de Operaciones y Coordinación como la de mayor puntuación (media = 3.83 ± 0.94), lo que la posicionó como el componente más consolidado del SCI-H en el contexto hospitalario analizado. Las dimensiones de Logística y Recursos (media = 3.77 ± 0.97), Mando (media = 3.63 ± 1.00) y Planeación (media = 3.62 ± 0.96) presentaron valores cercanos entre sí, lo que sugirió un comportamiento relativamente homogéneo en los componentes estructurales y operativos del sistema.

En contraste, la dimensión de Capacitación y Preparación del personal mostró la media más baja (3.47 ± 1.15) y la mayor dispersión, lo que evidenció variabilidad en la percepción del nivel de formación y entrenamiento del personal y reforzó la necesidad de intervenciones específicas orientadas al fortalecimiento de competencias.

La tabla 4 resumió los valores de cada ítem y los clasificó de forma operativa como fortaleza relativa (media ≥ 3.8), área intermedia (3.4–3.79) y oportunidad de mejora prioritaria (media < 3.4), lo que permitió identificar con mayor precisión los componentes del SCI-H que requieren intervención específica.

Tabla 4*Fortalezas y oportunidades por dimensión*

Dimensión	Pregunta	Media	DE	% ≥ 4	Clasificación operativa
Mando	P1	3.70	0.88	65.7	Área intermedia, próxima a ser una fortaleza
	P6	3.74	1.09	64.8	Área cercana a ser fortaleza, pero con alta dispersión
	P7	3.58	0.90	61.1	Área intermedia, requiere reforzar la claridad de los protocolos
	P8	3.50	1.10	61.1	Área intermedia, con menor consenso sobre el respeto de las líneas de mando
	P2	3.57	0.98	60.1	Área intermedia en competencias de mandos
Capacitación y preparación del personal	P9	3.30	1.19	47.2	Oportunidad prioritaria: baja actualización formal en SCI-H
	P10	3.54	1.15	56.4	Área intermedia, desempeño percibido aceptable pero heterogéneo
	P11	3.46	1.26	54.6	Área intermedia: simulacros presentes, pero no sistemáticos
Planeación (PAI)	P3	3.57	0.94	56.4	Área intermedia, PAI generalmente oportuno
	P12	3.60	0.93	60.1	Área intermedia, información sobre objetivos operativos adecuada
	P13	3.64	1.01	64.8	Área intermedia alta: el PAI organiza adecuadamente las actividades
	P14	3.69	0.95	64.8	Área intermedia alta: decisiones basadas en la planeación
Logística y recursos	P4	3.69	1.02	61.1	Área intermedia: adecuada trazabilidad y entrega de recursos
	P15	3.81	0.98	72.2	Fortaleza: disponibilidad oportuna de recursos críticos
	P16	3.81	0.94	67.5	Fortaleza moderada: procesos ágiles de solicitud y entrega
	P17	3.76	0.96	70.3	Área cercana a fortaleza, adecuado control y registro de recursos

Operaciones y coordinación	P5	4.00	0.85	87.0	Fortaleza destacada: coordinación interinstitucional sin brechas relevantes
	P18	3.81	0.83	77.7	Fortaleza: comunicación interna clara y fluida
	P19	4.10	1.06	72.2	Fortaleza: coordinación externa que facilita la atención oportuna
	P20	3.42	0.86	44.7	Área intermedia: casi la mitad percibe brechas, con valoración neutra a moderada

En conjunto, los resultados evidenciaron que las principales fortalezas del SCI-H se concentraron en la dimensión de Operaciones y Coordinación, destacando especialmente la coordinación interinstitucional (P5: media = 4.0; 87.0%) y la coordinación externa para la atención oportuna (P19: media = 4.10; 72.2%), así como la comunicación interna (P18: media = 3.81; 77.7%). De igual manera, en la dimensión de Logística y Recursos se identificaron fortalezas relevantes, como la disponibilidad oportuna de recursos críticos (P15: media = 3.81; 72.2%) y el control y registro de estos (P17: media = 3.76; 70.3%), lo que reflejó una adecuada capacidad operativa del hospital en la gestión de emergencias.

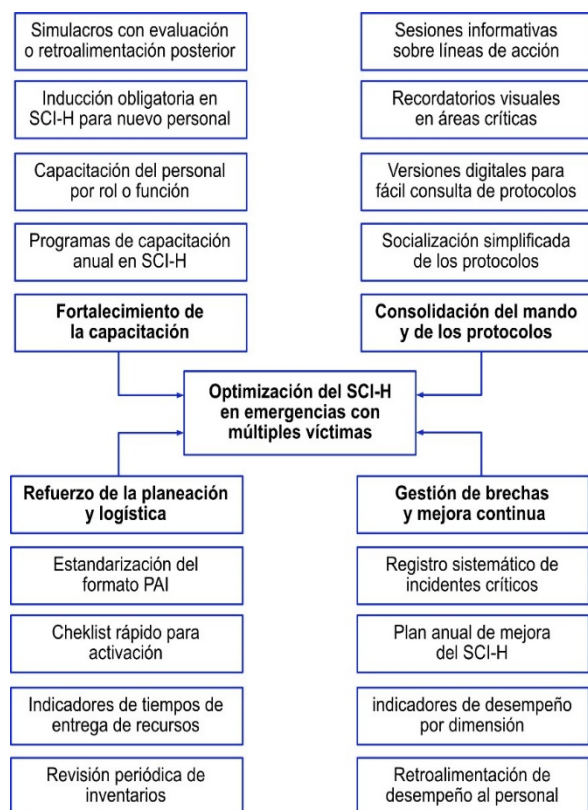
En contraste, las principales oportunidades de mejora se concentraron en la dimensión de Capacitación y Preparación del personal, particularmente en la actualización formal en SCI-H (P9: media = 3.30; 47.2%), así como en la sistematicidad de los simulacros (P11: media = 3.46; 54.6%), lo que evidenció brechas en la formación práctica del personal. Adicionalmente, el ítem de percepción de brechas operativas (P20: media = 3.42; 44.7%) sugirió que, aunque existe un nivel moderado de reconocimiento de fallas, una proporción significativa del personal no las identifica plenamente. Las dimensiones de Mando y Planeación presentaron predominantemente ítems en rangos intermedios, con valores cercanos a ser fortalezas, lo que indicó que los protocolos y estructuras organizativas estaban implementados, pero requerían mayor consolidación en términos de claridad, accesibilidad y aplicación sistemática.

A partir de estos hallazgos, la propuesta de optimización del SCI-H se derivó directamente del análisis de fortalezas y oportunidades de mejora identificadas en la tabla 4. En este sentido, las dimensiones con menor desempeño, particularmente Capacitación y Preparación del personal (P9, P11), así como los aspectos relacionados con la claridad del mando (P7, P8) y la percepción de brechas operativas (P20), fueron identificados como ejes críticos de intervención. De manera complementaria, las dimensiones con mejor desempeño se consideraron como bases operativas consolidadas sobre las cuales se estructuraron las estrategias propuestas, con el fin de asegurar su viabilidad y adaptación al contexto institucional.

En función de esta priorización, se formuló un conjunto de propuestas focalizadas para optimizar la implementación del SCI-H en el Hospital Básico de Baños durante emergencias con múltiples víctimas. Estas propuestas se organizaron en un esquema conceptual que integra cuatro ejes estratégicos de mejora interrelacionados (véase figura 2), los cuales respondieron directamente a los patrones identificados en los resultados empíricos.

Figura 2

Ejes estratégicos de optimización del SCI-H



El eje de fortalecimiento de la capacitación se derivó de las debilidades identificadas en los ítems relacionados con la formación formal y los simulacros (P9, P11), caracterizados por medias más bajas y mayor dispersión. En este contexto, se propuso implementar un programa anual de formación estructurada en SCI-H, con módulos diferenciados por rol (mando, jefaturas de sección, personal asistencial y de apoyo), incorporando tanto contenidos teóricos como escenarios prácticos basados en casos de emergencias con múltiples víctimas, lo cual ha demostrado mejorar la toma de decisiones, el desempeño operativo y la coordinación en contextos de desastres (Moslehi et al., 2022; Park et al., 2025).

Dicha formación debería incluirse como política institucional, contemplando la inducción obligatoria en SCI-H para el personal de nuevo ingreso y la actualización periódica para todos los profesionales vinculados a la respuesta de emergencias, dado que la evidencia muestra que los programas continuos y específicos por rol son más efectivos que las capacitaciones aisladas en el fortalecimiento de competencias en sistemas de comando hospitalario (Bahrami et al., 2020).

Además, se propuso institucionalizar simulacros integrales al menos dos veces al año, con participación interinstitucional, acompañados de evaluaciones estructuradas y retroalimentación al equipo para cerrar brechas detectadas en cada ejercicio, considerando que los entrenamientos basados en simulación y ejercicios funcionales mejoran significativamente la preparación, el trabajo en equipo y la respuesta en eventos reales (Bajow et al., 2024; Dela et al., 2025).

Un segundo eje se orientó a la consolidación del mando y de los protocolos, en respuesta a los resultados observados en los ítems relacionados con la claridad de los protocolos y el respeto de las líneas de reporte (P7, P8), que presentan valores intermedios con alta variabilidad. En este sentido, se sugirió desarrollar versiones simplificadas y de fácil consulta de los protocolos del SCI-H, así como asegurar su disponibilidad física y digital en todas las áreas críticas, especialmente en el servicio de

emergencias, lo cual es coherente con los principios del HICS, que enfatizan estructuras claras, jerarquías definidas y accesibilidad operativa para mejorar la toma de decisiones en escenarios de alta presión (Aldousari et al., 2024).

Asimismo, se planteó reforzar la comunicación interna mediante la implementación sistemática de sesiones informativas, con el objetivo de reducir la dispersión en las percepciones del personal y fortalecer la claridad en la estructura de mando, considerando que la evidencia señala que la falta de claridad en roles y comunicación constituye una de las principales barreras para la implementación efectiva del sistema de comando en hospitales (Luna & Faller, 2025; Singh et al., 2025).

El tercer eje se enfocó en el reforzamiento de la planeación y la logística, considerando que estas dimensiones presentan un desempeño intermedio con tendencia a la consolidación (P3, P4, P12, P17). Para el componente de planeación, se propuso estandarizar un formato institucional del Plan de Acción del Incidente (PAI), incorporando un checklist de activación rápida que incluya objetivos operativos claros, asignación de responsables, recursos críticos asociados y tiempos estimados, dado que los sistemas basados en SCI/SCI-H destacan la planificación estructurada como un elemento central para coordinar recursos y reducir la incertidumbre durante emergencias (Mzahim et al., 2023).

Esta estandarización debería complementarse con revisiones postevento del PAI, incorporando retroalimentación sobre las acciones ejecutadas y las lecciones aprendidas, con el fin de ajustar los procedimientos para futuros incidentes, en línea con los modelos de mejora continua en gestión de desastres que promueven ciclos de retroalimentación y aprendizaje organizacional (Majrashi et al., 2025). Con respecto a la logística, se recomendó consolidar indicadores de desempeño relacionados con los tiempos de entrega de recursos y la disponibilidad de insumos críticos, aprovechando las fortalezas ya identificadas en esta dimensión, considerando que una adecuada gestión logística en el SCI-H se asocia con una mejor asignación de recursos y mayor eficiencia operativa durante incidentes de alta demanda (Luna & Faller, 2025).

Finalmente, un cuarto eje se articuló en torno a la gestión de brechas y la mejora continua, en respuesta al reconocimiento moderado de fallas operativas evidenciado en el ítem P20. Para transformar esta percepción en un mecanismo sistemático de mejora, se propuso implementar un registro estructurado de incidentes críticos y no conformidades asociadas al SCI-H, que permita documentar fallos, demoras, problemas de comunicación o insuficiencia de recursos durante las emergencias, lo cual es consistente con los enfoques contemporáneos de resiliencia organizacional hospitalaria que enfatizan la identificación sistemática de fallas como base para la mejora del desempeño (Farcas et al., 2021; Singh et al., 2025).

A partir de este registro, se planteó la realización de reuniones periódicas para el análisis de brechas, su priorización y la definición de un plan anual de mejora del SCI-H con metas, responsables e indicadores verificables, considerando que los sistemas de salud más resilientes integran mecanismos formales de retroalimentación y evaluación continua para optimizar la respuesta ante emergencias (Bajow et al., 2024; Luna & Faller, 2025).

4. Discusión

El objetivo de este estudio fue evaluar la aplicación del Sistema de Comando de Incidentes Hospitalario (SCI-H) en el Hospital Básico de Baños durante emergencias con múltiples víctimas. En términos generales, los resultados muestran un nivel de aplicación moderado a alto, destacando la dimensión Operaciones y Coordinación como la mejor posicionada, mientras que Capacitación y Preparación del Personal se configuró como la principal debilidad del sistema. Por su parte, las dimensiones de Mando,

Planeación y Logística evidenciaron un desempeño funcional, aunque con variabilidad interna, lo que sugiere la existencia de brechas entre equipos y turnos y refleja una implementación heterogénea del SCI-H en el contexto hospitalario analizado.

Al contrastar estos hallazgos con la literatura reciente sobre sistemas de comando hospitalario, se observan coincidencias importantes. La revisión sistemática realizada por Jovan & Foggie (2024) sobre la implementación del SCI-H durante la pandemia por COVID-19 concluyó que la estructura proporcionó un marco flexible y útil; sin embargo, su efectividad dependió en gran medida del grado de familiaridad y entrenamiento previo del personal, así como de la claridad en la asignación de roles. Este hallazgo refuerza la interpretación de los resultados del presente estudio, en el que la estructura de mando y la coordinación operativa son percibidas como funcionales, pero su desempeño se ve condicionado por limitaciones en la capacitación del personal, consolidándose como un factor crítico de la implementación.

De forma similar, Luna & Faller (2025) analizaron la efectividad del SCI-H e identificaron que una implementación robusta del sistema se asoció con mejoras en la eficiencia operativa y la reducción de la confusión del personal; no obstante, también reportaron brechas significativas en la capacitación formal y en la realización periódica de simulacros, especialmente entre el personal administrativo. La convergencia entre estos hallazgos y los obtenidos en el Hospital Básico de Baños fortalece la validez externa del estudio, particularmente en lo referente a la dimensión de capacitación, donde el ítem de formación formal actualizada presenta una de las medias más bajas y mayor dispersión. Asimismo, los simulacros se perciben como existentes, pero no suficientemente sistemáticos, lo que evidencia una debilidad estructural en la preparación operativa del personal. En conjunto, ambas investigaciones permiten inferir que el principal cuello de botella en la implementación del SCI-H no radica en su diseño, sino en su apropiación práctica mediante procesos formativos continuos.

Por otra parte, estudios centrados en la resiliencia organizacional hospitalaria han señalado que la existencia de estructuras de comando y planes formales se traduce en resiliencia efectiva únicamente cuando se acompañan de mecanismos de mejora continua, retroalimentación y monitoreo del desempeño (Farcas et al., 2021; Seyghalani et al., 2024). En este sentido, la presente investigación, al identificar una percepción moderada de brechas operativas y proponer un eje específico de gestión de brechas y mejora continua, no solo describe la situación actual, sino que aporta un enfoque aplicado orientado a la optimización del sistema, convergiendo con estos marcos teóricos al enfatizar la necesidad de transitar de una lógica de cumplimiento normativo hacia un modelo de aprendizaje organizacional continuo.

Asimismo, la literatura sobre preparación hospitalaria ante desastres ha destacado que la integración efectiva del SCI-H con servicios prehospitalarios y agencias externas constituye un determinante clave del rendimiento global del sistema de emergencias (Farcas et al., 2021; Hartnett et al., 2022). Los altos niveles de acuerdo observados en este estudio respecto a la coordinación con entidades como ECU 911, bomberos y Cruz Roja sugieren que el Hospital Básico de Baños presenta un desempeño en esta dimensión consistente con estándares internacionales, lo que posiciona a la coordinación interinstitucional como una fortaleza consolidada sobre la cual pueden apalancarse estrategias de mejora interna.

Desde el punto de vista de la práctica clínica y la gestión hospitalaria, las implicaciones de estos hallazgos son directas. Un SCI-H percibido como moderadamente bien implementado, pero con debilidades en capacitación y claridad de mando, implica la existencia de una capacidad operativa funcional, aunque vulnerable a la variabilidad en escenarios críticos. En este sentido, ante una emergencia con múltiples víctimas, el hospital puede responder de manera coordinada y con una

adecuada gestión de recursos; sin embargo, la consistencia en la toma de decisiones y en la ejecución de roles críticos podría verse comprometida por diferencias en la preparación del personal.

En términos operativos, esta situación puede traducirse en tiempos de activación dispares, uso subóptimo de protocolos y una mayor probabilidad de errores organizativos que impacten la seguridad del paciente. En este sentido, fortalecer la formación específica en SCI-H, institucionalizar simulacros con evaluación estructurada y consolidar mecanismos de retroalimentación y mejora continua trascienden el ámbito organizativo y se configuran como intervenciones estratégicas de alto impacto en la calidad de la atención, con potencial para reducir la morbilidad y mortalidad evitables, incrementar la seguridad del paciente y fortalecer la resiliencia del hospital frente a eventos de alta demanda asistencial.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas en la interpretación de los resultados. El diseño descriptivo y transversal no permitió establecer relaciones causales entre las variables analizadas, sino únicamente describir el nivel de aplicación del SCI-H en el contexto estudiado. Además, la información recolectada se basó en percepciones del personal, lo que puede estar sujeta a sesgos de respuesta, deseabilidad social o variabilidad en la experiencia individual. Asimismo, el muestreo no probabilístico y la realización del estudio en un único establecimiento de salud restringen la generalización de los resultados, por lo que se recomienda el desarrollo de estudios multicéntricos y con diseños analíticos que permitan profundizar en los factores determinantes de la implementación del SCI-H.

5. Conclusiones

El estudio evidenció que la aplicación del SCI-H en el Hospital Básico de Baños, medida a través de las dimensiones de Mando, Capacitación y Preparación del Personal, Planeación, Logística y Recursos, y Operaciones y Coordinación, alcanza un nivel global moderado a alto, lo que indica que el sistema se encuentra implementado y funcional, aunque aún no alcanza un nivel óptimo de desempeño en todos sus componentes. La estructura de mando, la planeación mediante el Plan de Acción del Incidente y la gestión logística mostraron patrones de aplicación relativamente consistentes, con altos niveles de acuerdo en la utilidad de los protocolos y en la disponibilidad de recursos críticos; sin embargo, se evidenció variabilidad interna significativa, lo que sugiere diferencias entre servicios, turnos o perfiles profesionales y refleja una implementación no homogénea del sistema.

En relación con la identificación de fortalezas y oportunidades de mejora por dimensión, los resultados posicionan a Operaciones y Coordinación como la principal fortaleza del SCI-H, destacando la coordinación con entidades externas y la comunicación interna como ejes consolidados que constituyen una base estratégica para la optimización del sistema. En contraste, la dimensión de Capacitación y Preparación del Personal concentra las brechas más críticas, especialmente en lo referente a la actualización formal en SCI-H y la sistematicidad de los simulacros, mientras que en la dimensión de Mando persisten oportunidades orientadas a fortalecer la claridad y adherencia a las líneas de reporte, aspectos clave para la toma de decisiones en escenarios de alta complejidad.

A partir de estos hallazgos, fue posible formular una propuesta de soluciones estructuradas y adaptadas al contexto del Hospital Básico de Baños, orientada a cerrar las brechas identificadas y consolidar las fortalezas existentes, articulada en torno a cuatro ejes estratégicos: fortalecimiento de la capacitación, consolidación del mando y los protocolos, refuerzo de la planeación y la logística, y gestión sistemática de brechas para la mejora continua. Esta propuesta, alineada con los principios del SCI-H y con los enfoques contemporáneos de resiliencia organizacional hospitalaria, traduce los

déficits identificados en acciones concretas, viables y escalables, tales como la implementación de programas de formación diferenciados por rol, la estandarización del Plan de Acción del Incidente (PAI), la incorporación de indicadores de desempeño logístico y el establecimiento de mecanismos formales de retroalimentación y revisión postevento.

En síntesis, los resultados del estudio no solo permiten caracterizar el nivel de implementación del SCI-H, sino que aportan evidencia aplicada para la toma de decisiones en gestión hospitalaria, destacando que el fortalecimiento de las capacidades del personal y la consolidación de procesos organizativos constituyen elementos clave para mejorar la respuesta ante emergencias con múltiples víctimas. En este sentido, avanzar hacia una implementación más homogénea, sistemática y basada en la mejora continua del SCI-H representa un componente esencial para incrementar la resiliencia institucional, optimizar la calidad de la atención y reducir riesgos en escenarios críticos.

Referencias

- Aldousari, N., Ghonaim, H., Alshreef, Z., Sulong, A., Almwad, B., Albishi, N., Aighamdi, S., Alharbi, K., Alghamdi, J., & Khalil, N. (2024). Managing health crises from an integrated perspective between nursing and health administration. *Journal of Posthumanism*, 4(1), 681–692. <https://doi.org/10.63332/joph.v4i1.3717>
- Bahrami, P., Ardalan, A., Nejati, A., Ostadtaghizadeh, A., & Yari, A. (2020). Factors affecting the effectiveness of hospital incident command system; Findings from a systematic review. *Bulletin of Emergency & Trauma*, 8(2), 62–76. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7211386/>
- Bajow, N., Alesa, S., Shaheen, F., Almalki, A., Alshamrani, A., Alotaibi, R., Aloraifi, A., Montan, C., Lennquist, S., & Alotaibi, M. (2024). Assessment of the effectiveness of hospital external disaster functional drills on health care receivers' performance, using standardized patients and mass cards simulation: A pilot study from Saudi Arabia. *BMC Emergency Medicine*, 24(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-01095-7>
- Cañizares-Fuentes, W., Mena, G., & Santana-Veliz, C. (2022). Atención de salud después de un terremoto. *FACSALUD-UNEMI*, 6(10), 10–17. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol6iss10.2022pp10-17p>
- Castillo, C., & Santillán, J. (2021). ¿Qué aprendimos del terremoto de abril de 2016? Respuesta del gobierno ecuatoriano a la emergencia. *Estudios de la Gestión: Revista Internacional de Administración*, (10), 33–53. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.10.2>
- Dela, J., Wihastuti, T., & Suryanto, S. (2025). Effectiveness of tabletop exercise training in triage for medical personnel: A systematic review. *Global Emergency and Critical Care*, 4(3), 176–181. <https://doi.org/10.4274/globecc.galenos.2025.96967>
- Durán, P., Iñiguez, G., & Barragán, G. (2025). Correlación de los componentes en la gestión de riesgos para los gobiernos autónomos descentralizados cantonales de Tungurahua, Ecuador. *Boletín de Estudios Geográficos*, (123), 197–217. <https://doi.org/10.48162/rev.40.071>
- Esquivel, A. (2024, noviembre 15). *La teoría de la resiliencia organizacional*. Colegio Nacional de Recursos Humanos A.C. <https://conarh.org/blog/la-teoria-de-la-resiliencia-organizacional>
- Farcas, A., Ko, J., Chan, J., Malik, S., Nono, L., & Chiampas, G. (2021). Use of incident command system for disaster preparedness: A model for an emergency department COVID-19 response. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 15(3), e31–e36. <https://doi.org/10.1017/dmp.2020.210>

- FEMA. (2019). *National response framework*. Federal Emergency Management Agency. https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-07/fema_national-response-framework-training-guide_2019.pdf
- Freire, J., & Delgado, I. (2025). La realidad de la administración de los hospitales públicos en Ecuador: Una revisión de la evidencia científica reciente. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 2(3), 164–177. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i3.135>
- Goniewicz, M., Khorram-Manesh, A., Timler, D., Al-Wathinani, A., & Goniewicz, K. (2023). Hospital disaster preparedness: A comprehensive evaluation using the hospital safety index. *Sustainability*, 15(17), 13197. <https://doi.org/10.3390/su151713197>
- Hartnett, J., Houston, K., & Rose, S. (2022). Augmentation of a hospital incident command system to support continued waves of the COVID-19 pandemic. *Journal of Healthcare Leadership*, 14, 191–201. <https://doi.org/10.2147/JHL.S372909>
- Jovan, J., & Foggie, J. (2024). Implementation of the hospital incident command system in response to the COVID-19 pandemic in the United States: A systematic review. *Journal of Emergency Management*, 22(5), 501–506. <https://doi.org/10.5055/jem.0837>
- Ley Orgánica de Salud. (2006). *Ley Orgánica de Salud* (Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre de 2006; última modificación 24 de enero de 2012). <https://acortar.link/8S4Rje>
- Luna, V., & Faller, E. (2025). Effectiveness of hospital incident command system (HICS) among administrative non medical personnel in a selected level 2 private hospital in Quezon Province. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(7), 2722–2731. <https://www.researchgate.net/publication/394064121>
- Majrashi, A., Albanqali, W., Qutub, A., Alqarihi, S., Ruzayq, O., Alhawsawi, A., Alkathiri, M., & Omar, H. (2025). The effectiveness of simulation-based training in disaster preparedness for emergency healthcare providers: A systematic review. *Arab Journal for Scientific Publishing*, (83). <https://n9.cl/ow1b09>
- Mecías, A. (2024). *Desarrollo e implementación de un sistema de triaje mejorado para optimizar la atención en el servicio de urgencias del IESS hospital básico de Esmeraldas* [Tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/62190>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2025). *Plan de respuesta multiamenaza* (Acuerdo Ministerial N.º 00037-2025, Registro Oficial Suplemento N.º 136, 1 de octubre de 2025). <https://n9.cl/scrm9>
- Moslehi, S., Masoumi, G., & Barghi-Shirazi, F. (2022). Benefits of simulation-based education in hospital emergency departments: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 11, 40. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_558_21
- Murphy, J., Bergström, C., & Gyllencruetz, L. (2025). Rural hospital incident command leaders' perceptions of disaster preparedness. *BMC Emergency Medicine*, 25(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12873-025-01201-3>
- Mzahim, B., Alzahrani, A., Alzahrani, A., Aldharman, S., Alkhamis, W., Almutairi, B., Sabbagh, A., & Khan, A. (2023). Incident management system comparison: Hospital incident command system versus major incident medical management and support. *Saudi Journal for Health Sciences*, 12(3), 178. https://doi.org/10.4103/sjhs.sjhs_118_23
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). (2021). *Informe de evaluación regional sobre el riesgo de desastres en América Latina y el Caribe*.

<https://www.undrr.org/es/rar-reporte-regional-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastre-en-america-latina-y-el-caribe>

- Park, J., Suh, J., & Chae, J. (2025). Simulation-based evaluation of incident commander (IC) competencies: A multivariate analysis of certification outcomes in South Korea. *Fire*, 8(9). <https://doi.org/10.3390/fire8090340>
- Ramón, C., Langarita, I., Tobajas, I., Galiana, I., Fernández, A., & Morro, M. (2024). *Papel de enfermería en el triaje de emergencias con múltiples víctimas: Revisión bibliográfica*. *Revista Sanitaria de Investigación*, 5(9). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10038177>
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. (2024). *Procedimiento para contratación pública de bienes, servicios, consultoría y obras (fase preparatoria), ADMSNGR-PR-08, versión 2.0* (Resolución N.º SNGR-076-2024). Registro Oficial. <https://n9.cl/yiy4q>
- Seyghalani, F., Ahadinezhad, B., Khosravizadeh, O., & Amerzadeh, M. (2024). A model of the organizational resilience of hospitals in emergencies and disasters. *BMC Emergency Medicine*, 24(1), 105. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-01026-6>
- Singh, P., Sapkota, S., Achour, N., Ragazzoni, L., & Lamine, H. (2025). Exploring challenges and opportunities in hospital disaster preparedness: A qualitative study on the perspectives of hospital incident command system members. *Risk Management and Healthcare Policy*, 18, 3499–3515. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S528810>
- Suárez, N. (2025). *Proyecto de implementación de un sistema tecnológico integral de monitoreo y respuesta en Guayaquil, Ecuador* [Tesis de maestría, Universidad de las Américas]. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/17498>
- Suda, A., Franke, A., Hertwig, M., & Gooßen, K. (2025). Management of mass casualty incidents: A systematic review and clinical practice guideline update. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 51(1), 5. <https://doi.org/10.1007/s00068-024-02727-0>
- Viteri, J., & Quirola, J. (2023). Coordinación interinstitucional en Ecuador: Sistema de comando de incidentes como herramienta clave. *Innovación & Saber*, 7(7), 17–22. <https://innovacionsaber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/view/214>

Transparencia

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna como parte de la presente investigación.

Fuente de financiamiento

Los autores financiaron completamente la investigación.

Contribución de autoría

Ximena Elizabeth Jaramillo Cuenca: Conceptualización, metodología, software, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto.

Carlos Javier Lopez Sarabia: Conceptualización, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto.

Ramón Andrés Normand Santana: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

Glen Freddy Robayo-Cabrera: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, recursos, supervisión.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.