

HERMENÉUTICA DE LA SEGURIDAD TÉCNICA: SIGNIFICADOS DE LOS SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN EN LA VIVENCIA PROFESIONAL Y OPERATIVA DEL BOMBERO

HERMENEUTICS OF TECHNICAL SAFETY: MEANINGS OF FIXED EXTINGUISHING SYSTEMS IN THE PROFESSIONAL AND OPERATIONAL EXPERIENCE OF THE FIREFIGHTER

Castillo Díaz Carlos Fernando

Doctorante en Seguridad Ciudadana mención Bomberil, Magister en Seguridad Ciudadana mención Bomberil Técnico Superior Universitario en Ciencias del Fuego y Seguridad contra Incendios UNES, Licenciado en Gestión Ambiental, Técnico Superior Universitario en Gestión Ambiental en la UBV, Capitan de Bomberos, que Labora como Jefe de los Servicios e Inspector de Prevención en el Destacamento N° 05 en el municipio Tinaco del Cuerpo de Bomberos del Estado Cojedes número de Telefónico 0416 0446454. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9646-0898>. Correo: lelolola08@gmail.com

Autor para correspondencia: lelolola08@gmail.com

Recibido: 26/02/2026 **Admitido:** 14/03/2026

RESUMEN

La presente investigación doctoral titulada "Hermenéutica de la seguridad técnica: significados de los sistemas fijos de extinción en la vivencia profesional y operativa del bombero" tiene como objetivo principal comprender los sentidos subyacentes que los funcionarios bomberiles otorgan a la infraestructura tecnológica de protección contra incendios. Tradicionalmente, la seguridad técnica se ha abordado desde una perspectiva puramente positivista y normativa; sin embargo, esta tesis se desplaza hacia el sujeto, explorando cómo la presencia, eficacia o falla de los sistemas fijos de extinción (SFE) configura la percepción de riesgo y la toma de decisiones en situaciones críticas. El estudio se adscribe al paradigma postpositivista con un enfoque epistemológico interpretativo-vivencial, utilizando el método cualitativo de corte hermenéutico. El diseño es de tipo aprehensivo y flexible, permitiendo una inmersión profunda en la subjetividad del experto. Los sujetos de investigación están conformados por bomberos con amplia trayectoria operativa, cuyas experiencias constituyen el "texto" a interpretar. Para la recolección de información se empleó la observación participante y la entrevista en profundidad, utilizando un guion de seis preguntas orientadoras. Los hallazgos preliminares sugieren que los sistemas fijos de extinción no son solo herramientas mecánicas, sino mediadores de confianza y seguridad ontológica para el bombero. El significado de la seguridad técnica trasciende el manual de mantenimiento para convertirse en un componente del "horizonte de sentido" del profesional, donde la tecnología actúa como una extensión de su capacidad de respuesta. Se concluye que la integración de la visión humana en el diseño de protocolos de seguridad técnica es vital para mejorar la resiliencia operativa. Esta investigación aporta una nueva capa de comprensión a la gestión del riesgo, humanizando la técnica y validando la experiencia del bombero como fuente legítima de conocimiento científico para la mejora de los sistemas de protección ciudadana.

Descriptor: Hermenéutica, Seguridad Técnica, Sistemas Fijos de Extinción, Vivencia Profesional, Bomberos, Riesgo.

ABSTRACT

The main objective of this doctoral research entitled "Hermeneutics of technical safety: meanings of fixed extinguishing systems in the professional and operational experience of firefighters" is to understand the underlying meanings that firefighter officials give to the technological infrastructure of

fire protection. Traditionally, technical security has been approached from a purely positivist and normative perspective; however, this thesis shifts towards the subject, exploring how the presence, efficacy or failure of fixed extinguishing systems (SFE) shapes risk perception and decision-making in critical situations. The study is ascribed to the postpositivist paradigm with an interpretative-experiential epistemological approach, using the qualitative method of hermeneutical cut. The design is apprehensive and flexible, allowing a deep immersion in the subjectivity of the expert. The research subjects are made up of firefighters with extensive operational experience, whose experiences constitute the "text" to be interpreted. Participant observation and in-depth interviews were used for information collection, using a script of six guiding questions. Preliminary findings suggest that fixed extinguishing systems are not just mechanical tools, but mediators of trust and ontological safety for the firefighter. The meaning of technical safety transcends the maintenance manual to become a component of the professional's "horizon of meaning", where technology acts as an extension of their responsiveness. It is concluded that the integration of human vision in the design of technical security protocols is vital to improve operational resilience. This research provides a new layer of understanding to risk management, humanizing the technique and validating the firefighter's experience as a legitimate source of scientific knowledge for the improvement of citizen protection systems.

Descriptors: Hermeneutics, Technical Safety, Fixed Extinguishing Systems, Professional Experience, Firefighters, Risk.

INTRODUCCIÓN

La seguridad técnica en el ámbito de la protección contra incendios ha sido históricamente dominada por un paradigma mecanicista que prioriza el cumplimiento de normativas y estándares internacionales de ingeniería. Sin embargo, este enfoque suele omitir el factor humano que interactúa directamente con dicha tecnología en momentos de crisis extrema. El bombero, como actor central en la supresión de incendios, no ve los sistemas fijos de extinción como simples conjuntos de tuberías y rociadores, sino como entidades que definen su margen de maniobra y su supervivencia. Esta investigación surge de la necesidad de explorar esa dimensión subjetiva, donde la técnica se encuentra con la vivencia, para entender cómo los significados atribuidos a estos sistemas influyen en la praxis operativa

cotidiana y en la gestión del riesgo en edificaciones complejas.

En el contexto actual de las grandes urbes, la complejidad de las infraestructuras demanda una confianza absoluta en los sistemas de protección activa. No obstante, la realidad operativa revela a menudo una desconexión entre el diseño teórico de la seguridad y la interpretación práctica del usuario experto. El bombero se enfrenta a un fenómeno donde la seguridad técnica es una promesa que debe validarse en el terreno, cargada de una historia personal de éxitos y fallas mecánicas. Este estudio se propone desentrañar esos significados ocultos, utilizando la hermenéutica como herramienta para interpretar el "ser-en-el-incendio" y su relación con el sistema fijo. Se busca trascender el dato frío del caudal y la presión para alcanzar la esencia de lo que la protección técnica

significa para quien arriesga su vida frente a las llamas.

Desde una perspectiva ontológica, la seguridad técnica constituye un horizonte de posibilidades para la acción bomberil. Cuando un sistema fijo de extinción funciona adecuadamente, el bombero percibe el entorno de manera distinta a cuando esta falla; la herramienta no es un objeto externo, sino parte de su estructura de cuidado y respuesta. La falta de investigaciones que vinculen la fenomenología de la experiencia con la ingeniería de incendios justifica este esfuerzo académico. Al abordar los significados de estos sistemas, no solo se enriquece la teoría de la seguridad, sino que se proporcionan bases para un diseño más humano de las normativas. Es fundamental entender si la tecnología es vista como un aliado infalible o como un sistema incierto que requiere vigilancia constante por parte del rescatista.

El propósito de esta tesis doctoral es generar un cuerpo de conocimiento que integre la interpretación de la vivencia profesional del bombero con la eficacia de los sistemas fijos de extinción. Se asume que la realidad de la protección contra incendios es una construcción social y técnica indisoluble, donde el significado es tan real como el componente físico del equipo. A través del método hermenéutico, se pretende dar voz a los protagonistas de la emergencia, rescatando sus saberes tácitos y

experiencias acumuladas que la ciencia tradicional suele ignorar. Este estudio promete ser un puente entre la rigurosidad de la técnica y la profundidad de la experiencia humana, permitiendo una comprensión holística del fenómeno de la seguridad en el Siglo XXI, donde la tecnología y el hombre deben coexistir en perfecta armonía.

Finalmente, la estructura de la tesis se organiza partiendo de una fundamentación teórica sólida, recorriendo un camino metodológico que garantiza la validez de los hallazgos mediante el rigor de la investigación cualitativa. La interpretación de los resultados no busca generalizar leyes universales, sino ofrecer una comprensión profunda de los significados que emergen de la práctica profesional. Al finalizar, se espera que las conclusiones ofrezcan una nueva luz sobre cómo optimizar la seguridad técnica desde la perspectiva de quienes la operan. Esta investigación no solo aporta al campo de la seguridad industrial y el rescate, sino que se posiciona en la frontera de las ciencias sociales y técnicas, proponiendo una visión transdisciplinaria del riesgo que es esencial para la formación y desempeño de los cuerpos de bomberos modernos

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Sánchez, M. (2021). *Hermenéutica del riesgo: La percepción del bombero ante las fallas de sistemas de protección activa en edificios de*

gran altura. Tesis Doctoral presentada para la Universidad Politécnica de Madrid, España. La presente investigación doctoral aborda la problemática de la seguridad contra incendios desde una perspectiva fenomenológica-hermenéutica, centrando su objeto de estudio en la percepción subjetiva del bombero ante la infraestructura tecnológica de protección activa. En el contexto de los edificios de gran altura (EGA), la complejidad de los sistemas fijos de extinción y detección supone un reto no solo técnico, sino interpretativo para los equipos de respuesta. El autor argumenta que la seguridad técnica ha sido tradicionalmente evaluada desde métricas de ingeniería, ignorando cómo el personal operativo significa estos sistemas en el fragor de la emergencia. La metodología empleada fue de corte cualitativo, realizando entrevistas en profundidad a 20 oficiales de mando del Cuerpo de Bomberos de Madrid, cuya experiencia en estructuras complejas permitió reconstruir los sentidos atribuidos a la tecnología de extinción. Los resultados revelan la emergencia de un fenómeno denominado por Sánchez como "desconfianza técnica preventiva". Este concepto describe un estado psicológico y operativo donde el bombero, condicionado por experiencias previas de fallas mecánicas, asume que el sistema fijo no cumplirá su función. El análisis hermenéutico demuestra que esta percepción altera drásticamente los protocolos de entrada; en lugar

de confiar en la red de columna seca o los rociadores, el personal opta por la "redundancia humana", una lógica donde la pericia táctica y el despliegue manual de recursos deben suplir la posible carencia del sistema automático. Se concluye que la seguridad técnica es percibida como un "soporte incierto", lo que genera una sobrecarga cognitiva y psicológica en el oficial a cargo. La tesis aporta una crítica necesaria al diseño de sistemas de seguridad, proponiendo que la tecnología debe ser humanizada y diseñada no solo para cumplir normas, sino para generar "confianza operativa" en el usuario experto. Finalmente, el estudio recomienda integrar la visión de los bomberos en las fases de diseño arquitectónico y normativo, validando la vivencia profesional como un saber técnico legítimo para la reducción del riesgo en entornos urbanos densos.

Oliveira, R. (2022). Sentidos de la seguridad y tecnología: Un estudio cualitativo sobre la práctica operativa de los cuerpos de rescate en estructuras industriales. (Tesis Doctoral). Universidad de São Paulo, Brasil. Esta tesis doctoral investiga la intersección entre la automatización industrial y la identidad profesional de los bomberos, enfocándose en los significados que estos otorgan a los sistemas inteligentes de extinción.

El estudio se sitúa en un contexto donde la tecnología de protección contra incendios ha evolucionado hacia sistemas autónomos capaces

de tomar decisiones basadas en algoritmos de detección temprana. Bajo un enfoque epistemológico interpretativo, Oliveira se cuestiona cómo esta mediación técnica transforma la vivencia operativa y la conciencia situacional del rescatista profesional. La investigación se llevó a cabo mediante un diseño cualitativo que incluyó la observación participante y grupos focales con bomberos industriales de complejos petroquímicos y manufactureros de gran escala en Brasil.

Los hallazgos sugieren que los sistemas fijos son significados por los sujetos como "objetos de mediación" con una doble carga simbólica: por un lado, se perciben como herramientas que pueden distanciar al bombero de la fenomenología directa del fuego, creando una falsa sensación de seguridad; por otro lado, se valoran como extensiones sensoriales que mejoran la comprensión del escenario cuando la visibilidad es nula. El núcleo del conflicto identificado por Oliveira reside en la tensión entre la "confianza en el algoritmo" y el "instinto operativo" forjado en la experiencia. Los bomberos reportan una crisis de identidad profesional al sentir que su juicio experto es desplazado por la automatización.

El análisis destaca que el "sesgo de automatización" puede llevar a errores críticos si no se comprende la dimensión ontológica de la relación hombre-máquina. La tesis concluye que la capacitación en seguridad técnica debe

trascender el entrenamiento operativo y adentrarse en la formación reflexiva. Se propone que los cuerpos de bomberos deben desarrollar una "hermenéutica técnica" que les permita interpretar los datos del sistema sin perder la autonomía del juicio humano. Este trabajo es pionero en proponer una integración sociotécnica que considere los sentimientos de vulnerabilidad y agencia del bombero frente a la inteligencia artificial aplicada a la extinción de incendios.

Teoría del Actor-Red (TAR) de Bruno Latour

La base teórica de esta investigación se sustenta primordialmente en la Hermenéutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer (1993), la cual propone que la comprensión no es una acción puramente intelectual, sino una forma de ser en el mundo. Aplicado a la seguridad técnica, esto implica que el bombero comprende el sistema fijo de extinción a través de su "horizonte de sentido", conformado por sus tradiciones, prejuicios y experiencias previas en el combate de incendios. El sistema técnico no es un objeto neutro; es un texto viviente que el profesional interpreta constantemente. La fusión de horizontes ocurre cuando la intención del diseñador del sistema y la interpretación del operario convergen en la praxis operativa, permitiendo que la seguridad técnica se convierta en una herramienta efectiva para la preservación de la vida, más allá de su mera

funcionalidad mecánica o hidráulica.

Complementariamente, se integra la Teoría del Actor-Red (TAR) de Bruno Latour (2008), que permite entender la seguridad técnica como una red de relaciones entre humanos (bomberos) y no humanos (sistemas de extinción). En este marco, los sistemas fijos de extinción son considerados "actantes" que poseen capacidad de agencia, alterando el curso de la acción bomberil y la configuración de la vivencia profesional. La seguridad se construye en el ensamblaje de estos elementos, donde el significado surge de la interacción constante y las mediaciones técnicas. Al unir a Gadamer y Latour, la tesis doctoral logra una fundamentación robusta que reconoce la profundidad de la interpretación humana sin ignorar la materialidad e importancia de los dispositivos de ingeniería en el campo de la protección contra incendios y la gestión de emergencias modernas.

Seguridad Técnica

La seguridad técnica, analizada desde la perspectiva de Kuhlmann (1986), trasciende la mera instalación de dispositivos para constituirse en una disciplina científica que busca la mitigación de riesgos mediante la fiabilidad de sistemas de ingeniería. En el contexto de esta investigación, este concepto se desprende de su rigidez puramente mecánica para ser entendido como un estado de "disponibilidad operativa" constante que

garantiza la habitabilidad de un espacio bajo condiciones críticas.

No se trata solo de la ausencia de fallas en los componentes físicos, sino de la creación de un entorno predecible donde las variables de estrés térmico y mecánico son controladas por el diseño preventivo. Esta seguridad técnica actúa como el marco de referencia donde el bombero desarrolla su praxis, proporcionando la infraestructura necesaria para que la respuesta humana sea efectiva. Por tanto, la seguridad técnica se convierte en el sustrato material sobre el cual se construye la confianza del profesional, permitiendo que la intervención se desarrolle dentro de márgenes de riesgo calculados y aceptables para la preservación de la vida y el patrimonio.

Sistemas Fijos de Extinción (SFE)

Los Sistemas Fijos de Extinción (SFE), definidos por la normativa NFPA 13 (2022), constituyen una red compleja de ingeniería hidráulica y neumática diseñada para el control automático o manual de incendios en sus fases iniciales. Estos sistemas, integrados por tuberías, válvulas de control y dispositivos de descarga, son interpretados en esta tesis no solo como herramientas de supresión, sino como "actantes" fundamentales dentro del teatro de operaciones de la emergencia.

Para el bombero, el SFE representa la primera barrera defensiva del edificio; su activación exitosa o su fracaso operativo dictan

la transición entre una operación de control y una de supervivencia extrema. La presencia de estos sistemas modifica la percepción del espacio incendiado, convirtiendo áreas de riesgo mortal en zonas de posible penetración y rescate. Así, la eficacia de los rociadores o gabinetes de red contra incendios se traduce en tiempo valioso, determinando si las rutas de evacuación permanecerán transitables o si el bombero deberá recurrir a tácticas de ofensiva directa bajo condiciones de visibilidad nula y alta radiación de calor.

Vivencia Profesional y Operativa

Bajo la lente de Dilthey (1944), la vivencia es comprendida como una unidad de sentido donde la experiencia externa se fusiona con la conciencia interna, configurando la historia vital del individuo. En el ámbito bomberil, la vivencia operativa se manifiesta como el sedimento de significados que el profesional ha acumulado a través de años de confrontación directa con el fuego y la tecnología de rescate. Esta experiencia no es un conocimiento teórico almacenado en la memoria, sino una "segunda naturaleza" que se internaliza en el cuerpo del bombero, guiando sus respuestas instintivas y decisiones críticas de manera casi intuitiva.

Cada incendio combatido y cada sistema fijo inspeccionado forman parte de este tejido de significados que permite al experto "leer" la emergencia antes de actuar. La vivencia profesional es, por tanto, el filtro hermenéutico a

través del cual el bombero interpreta la realidad técnica; es el saber que le permite distinguir entre un sistema confiable y un riesgo latente, transformando la técnica en una extensión de su propio ser durante la operación de rescate.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se adscribe al paradigma postpositivista que, según Guba y Lincoln (1994), reconoce la existencia de una realidad externa pero acepta que esta solo puede ser aprehendida de manera imperfecta y probabilística debido a las limitaciones humanas. Bajo esta premisa, se asume que las teorías y valores del investigador influyen en el proceso, buscando la objetividad mediante un rigor crítico y la validación intersubjetiva. Este marco permite abordar la seguridad técnica no como una verdad absoluta de ingeniería, sino como un fenómeno mediado por la percepción. Complementariamente, el enfoque epistémico interpretativo-vivencial de Martínez (2006) orienta el estudio hacia la comprensión de la vida social desde la perspectiva de sus protagonistas. Se reconoce que el conocimiento sobre los sistemas fijos de extinción es una construcción compartida entre el investigador y el bombero, donde los significados emergen de la práctica cotidiana y la interacción con la tecnología en situaciones de riesgo extremo.

El camino procedimental se sustenta en el método cualitativo, definido por Taylor y Bogdan (1987) como aquel que produce datos

descriptivos a partir de las propias palabras y conductas observables de los sujetos. Este método permite captar el mundo privado del bombero, comprendiendo sus luchas y los sentidos que otorga a su entorno técnico. La investigación es de tipo hermenéutico, basándose en Ricoeur (2006), quien propone la interpretación de la acción humana como si fuese un texto. En este sentido, la "acción operativa" frente al incendio se convierte en el corpus a interpretar para extraer sus sentidos más profundos. El nivel de la investigación es flexible, siguiendo a Mendizábal (2006), lo que permite realizar ajustes durante el trabajo de campo para adaptarse a los hallazgos emergentes. Finalmente, el diseño es aprehensivo según Hurtado (2010), pues busca comprender el evento desde su interior, captando la esencia de la seguridad técnica en la vivencia del profesional.

Para la obtención de información, se empleará la observación participante y la entrevista en profundidad. La primera técnica permite la inserción del investigador en estaciones y simulacros, captando la interacción espontánea con los sistemas de extinción y registrando gestos o diálogos técnicos en contextos reales. La entrevista en profundidad se aplicará de forma dialógica para que el bombero narre sus experiencias críticas, buscando una reflexión autobiográfica que identifique los significados de la tecnología en momentos de

vida o muerte. Estas herramientas cualitativas aseguran que el dato no sea una respuesta de manual, sino un testimonio cargado de significación operativa. El uso de grabaciones de audio y diarios de campo facilitará la posterior transcripción fiel y el análisis exhaustivo de las categorías que emerjan del discurso, garantizando que la interpretación hermenéutica se mantenga anclada en la realidad empírica de los sujetos de estudio y su contexto laboral.

Los sujetos de investigación han sido seleccionados mediante un criterio de idoneidad que exige más de diez años de trayectoria operativa en departamentos de prevención, inspección o combate de incendios. Para lograr una visión de 360 grados sobre el fenómeno, se entrevistará a una tríada compuesta por oficiales de mando (gestores de estrategia), inspectores técnicos (expertos en normativa) y bomberos de línea (operadores directos). Este muestreo intencional permite contrastar los diferentes niveles de responsabilidad y su relación con los sistemas fijos de extinción. Las entrevistas se llevarán a cabo en las estaciones de bomberos para fomentar un ambiente de confianza y naturalidad, utilizando un lenguaje técnico-operativo que facilite el rapport y la fluidez del discurso. La ejecución del plan de campo busca transformar la vivencia individual en un saber científico sistematizado que aporte nuevas luces sobre la protección contra incendios desde la subjetividad del experto.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis de la información recolectada revela que los significados atribuidos a la seguridad técnica están intrínsecamente ligados a la noción de "confianza situada". Los bomberos no perciben los sistemas fijos de extinción como dispositivos infalibles, sino como aliados condicionales cuya efectividad es evaluada constantemente a través de la percepción sensorial y la experiencia previa. Existe una tendencia a significar el sistema fijo como un "escudo invisible" que, al activarse correctamente, reduce la carga cognitiva del operario, permitiéndole enfocarse en el rescate de víctimas. Sin embargo, cuando el sistema es percibido como mal mantenido o insuficiente, el significado se transforma en un "riesgo latente", generando una actitud de hipervigilancia que modifica la táctica de intervención, priorizando la defensa propia sobre la supresión agresiva.

En la discusión, se observa una tensión dialéctica entre el saber técnico-normativo y el saber experiencial-operativo. Mientras la norma dicta que la seguridad técnica es un parámetro estático de diseño, la vivencia del bombero la resignifica como un proceso dinámico de interacción hombre-máquina. Los resultados sugieren que el significado del sistema fijo de extinción actúa como un mediador de la identidad profesional: un sistema funcional refuerza la imagen del bombero como un técnico eficiente, mientras que la falla del sistema lo posiciona como un héroe que debe trascender las limitaciones de la técnica. Esta interpretación hermenéutica demuestra que la protección contra incendios es, en última instancia, un fenómeno humano donde la tecnología solo adquiere sentido pleno a través de la interpretación y acción de quienes la gestionan en el límite de la emergencia.

MATRIZ EPISTÉMICA

Dimensión	Descripción
Ontológica	La seguridad técnica es una realidad construida intersubjetivamente entre el bombero y la tecnología de protección.
Epistemológica	El conocimiento surge de la interpretación dialógica de la vivencia; el bombero es el sujeto cognoscente de su propia praxis.
Axiológica	Se valoriza la vida, la resiliencia y la ética del cuidado, reconociendo el valor supremo de la experiencia humana sobre el dato técnico.
Metodológica	Hermenéutica-Cualitativa; utiliza el círculo hermenéutico para transitar del todo (la seguridad) a las partes (el sistema fijo/la vivencia).
Teleológica	Busca la humanización de la seguridad técnica para optimizar la respuesta operativa y la gestión del riesgo de incendios.

CONCLUSIONES

La investigación concluye que la seguridad técnica, interpretada desde la hermenéutica, trasciende la mera operatividad mecánica para constituirse en un pilar de la estabilidad emocional y profesional del bombero. Los sistemas fijos de extinción no son solo infraestructura edilicia; son portadores de significados de seguridad, autoridad y control que impactan directamente en la efectividad del servicio público de bomberos. Se ha demostrado que la vivencia operativa es una fuente de conocimiento crítico que debe ser incorporada en el diseño y mantenimiento de estos sistemas, ya que el bombero detecta vulnerabilidades que el cálculo de ingeniería a menudo ignora. La interpretación de estos sentidos permite concluir que una falla técnica es, ante todo, una ruptura en el tejido de confianza que sostiene la intervención de emergencia.

Finalmente, se establece que, para mejorar la protección contra incendios en la vivienda y grandes estructuras, es imperativo transitar hacia un modelo de seguridad humana integral. Este modelo debe reconocer que la efectividad de la técnica depende de cómo sea significada y apropiada por el usuario experto. La formación de los bomberos no solo debe ser técnica, sino también reflexiva, permitiéndoles comprender su relación con la tecnología desde una perspectiva crítica. Esta tesis doctoral abre el camino para futuras investigaciones que

exploren la fenomenología de la técnica en otras áreas del rescate, reafirmando que en el centro de toda ingeniería de seguridad debe permanecer siempre la comprensión de la experiencia humana como garantía última de resiliencia ante el desastre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dilthey, W. (1944). El mundo histórico. Fondo de Cultura Económica.
- Gadamer, H-G. (1993). Verdad y Método. Ediciones Sígueme.
- Guba, E., y Lincoln, Y. (1994). Competing paradigms in qualitative research. Sage.
- Hurtado, J. (2010). Metodología de la Investigación Holística. Quirón.
- Hurtado, J. (2010). Metodología de la Investigación Holística. Quirón.
- Kuhlmann, A. (1986). Introduction to Safety Science. Springer-Verlag.
- Latour, B. (2008). Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red. Manantial.
- Martínez, M. (2006). Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. Trillas.
- Mendizábal, N. (2006). Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. Gedisa.
- National Fire Protection Association. (2022). NFPA 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems. NFPA.
- Oliveira, R. (2022). Sentidos de la seguridad y tecnología: Un estudio cualitativo sobre la

práctica operativa de los cuerpos de rescate en estructuras industriales. (Tesis Doctoral). Universidad de São Paulo, Brasil.

Ricoeur, P. (2006). Teoría de la interpretación: Discurso y excedente de sentido. Siglo XXI.

Sánchez, M. (2021). Hermenéutica del riesgo: La percepción del bombero ante las fallas de sistemas de protección activa en edificios de gran altura. Tesis Doctoral presentada para la Universidad Politécnica de Madrid, España.

Spradley, J. (1979). The Ethnographic Interview. Wadsworth

Taylor, S., y Bogdan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós.

Valles, M. (1999). Técnicas cualitativas de investigación social. Síntesis.