



7º CONGRESO CONJUNTO
23 SEFM | SEPR 18
ONLINE 2021

RADIACIONES Y HUMANIDAD
MUCHO MÁS QUE TECNOLOGÍA
| 31 MAYO-4 JUNIO 2021 |

Recomendaciones para afrontar mejor las incertidumbres que surgen en el proceso de toma de decisiones durante la fase intermedia de una emergencia. Resultados del proyecto CONFIDENCE.

Milagros Montero, Roser Sala, Cristina Trueba

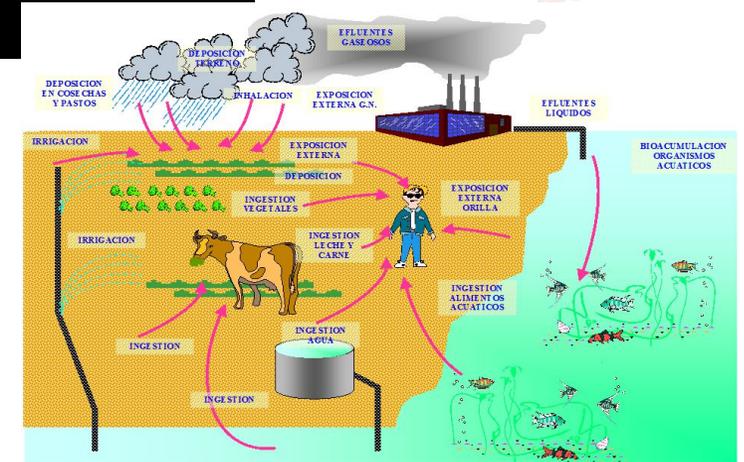
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas. CIEMAT

Introducción

Una situación de **emergencia** está sujeta a múltiples **fuentes de incertidumbre**:

- el conocimiento de las consecuencias reales del accidente,
- las estrategias de respuesta y recuperación a aplicar,
- el posible impacto ambiental y socioeconómico en el entorno y la población afectados.

Su **identificación con antelación** permitiría abordar con **éxito** la finalización de la emergencia y la transición hacia la recuperación postaccidente, y así **favorecer** de forma óptima las **condiciones de vida futura** de la población y la **calidad de su entorno**.



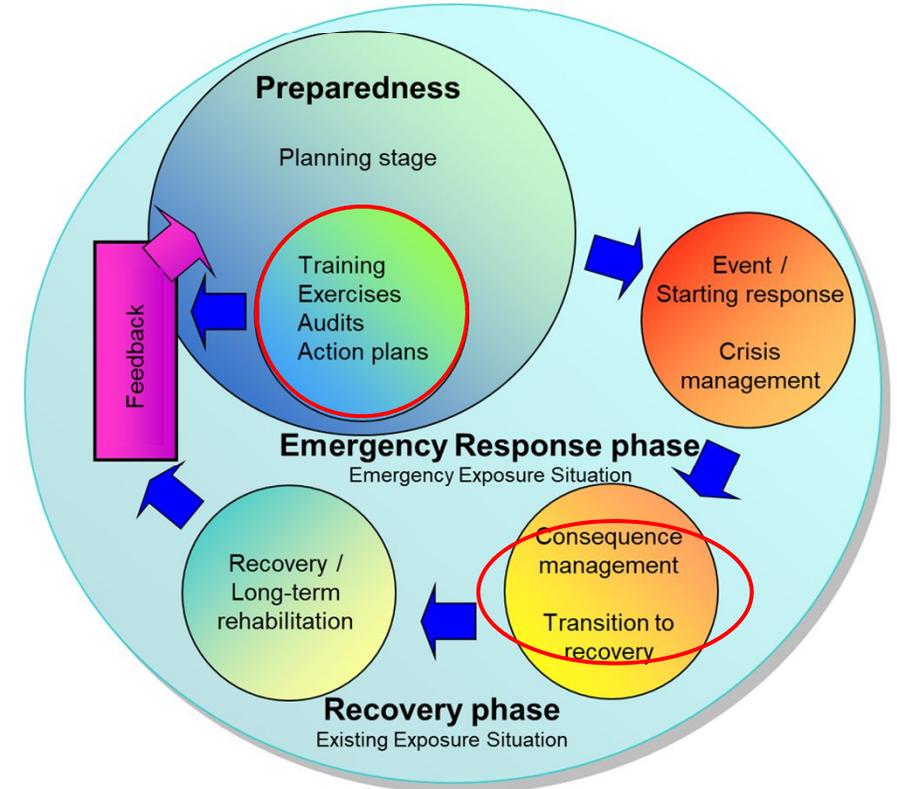
Introducción

¡La preparación es la base de una buena respuesta a las emergencias!

Según las nuevas Normas Básicas de Seguridad Europeas (NBS)¹ "los **planes de respuesta de emergencia** también incluirán disposiciones para la **transición** de una situación de exposición de emergencia a una situación de exposición existente (**artículo 98**)".

Los Estados miembro "dispondrán el **establecimiento de estrategias** que garanticen la gestión adecuada de las situaciones de exposición existentes en función de los riesgos y de la eficacia de las medidas de protección (**artículo 101**)" y

"dispondrán, según proceda, **la participación de las partes interesadas en las decisiones** relativas a la elaboración y aplicación de estrategias de gestión de las situaciones de exposición (**artículo 102**)".



The Emergency Management Structure and Coordination of Decision-Making

1. Council Directive 2013/59/EURATOM, of 5 December, Laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/CELEX-32013L0059-EN-TXT.pdf>

Introducción

CONFIDENCE- WP4: Transition to long term recovery, involving stakeholders in decision making processes



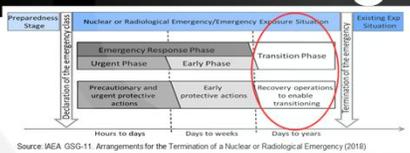
Mejorar la **preparación y la respuesta** durante la **fase de transición**, identificando y tratando de **reducir las incertidumbres** que pueden surgir en la gestión de la situación postaccidente.

Colaboración estructurada que implica a las partes interesadas en un proceso secuencial con 3 tareas:

1. **Planificación de escenarios de recuperación:** establecimiento y optimización de estrategias de recuperación en escenarios genéricos
2. **Participación de las partes interesadas:** ensayo y evaluación a través de paneles nacionales de discusión y encuestas transnacionales
3. **Directrices y recomendaciones:** propuestas para abordar la planificación postaccidente y la toma de decisiones durante la fase de transición



Metodología



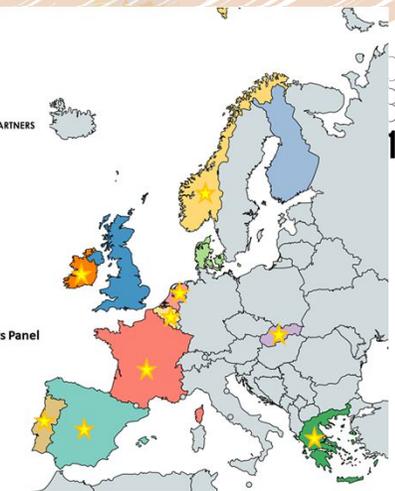
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN LA FASE DE TRANSICIÓN

- Priorización de las preferencias de las partes interesadas:
 - Problemáticas
 - Objetivos
 - Desafíos
- Valoración de las incertidumbres en el proceso de DM

CONFIDENCE-WP4 PARTNERS

- BELGIUM
- DENMARK
- FINLAND
- FRANCE
- GREAT BRITAIN
- GREECE
- IRELAND
- NETHERLANDS
- NORWAY
- PORTUGAL
- SLOVAKIA
- SPAIN

★ Stakeholders Panel



Escenario de contaminación representativo situado en la fase de transición

- Diseño de la metodología y proceso de "tormenta de ideas" con la que definir los temas y criterios a tener en cuenta en la planificación de escenarios y en el proceso de toma de decisiones.
 - Definición de escenarios contaminados genéricos.
 - Selección de un pequeño número de estrategias de recuperación para probar las preferencias.
 - Establecimiento de directrices comunes para facilitar los debates
- Utilización como base para los debates del panel nacional

Técnica de comunicación estructurada para establecer un escenario genérico



Evaluación cuantitativa



Evaluación cualitativa



- Comprender la fase de transición
- Etapas y retos del proceso del proceso de toma de decisiones (DM)
- Identificar los aspectos críticos de la preparación y la respuesta para la recuperación
- Cómo hacer frente a las incertidumbres surgidas en la fase de transición
- Planificación de la recuperación posterior
- Explorar el compromiso de las partes interesadas en los procesos de DM

Resultados – Análisis de Incertidumbres

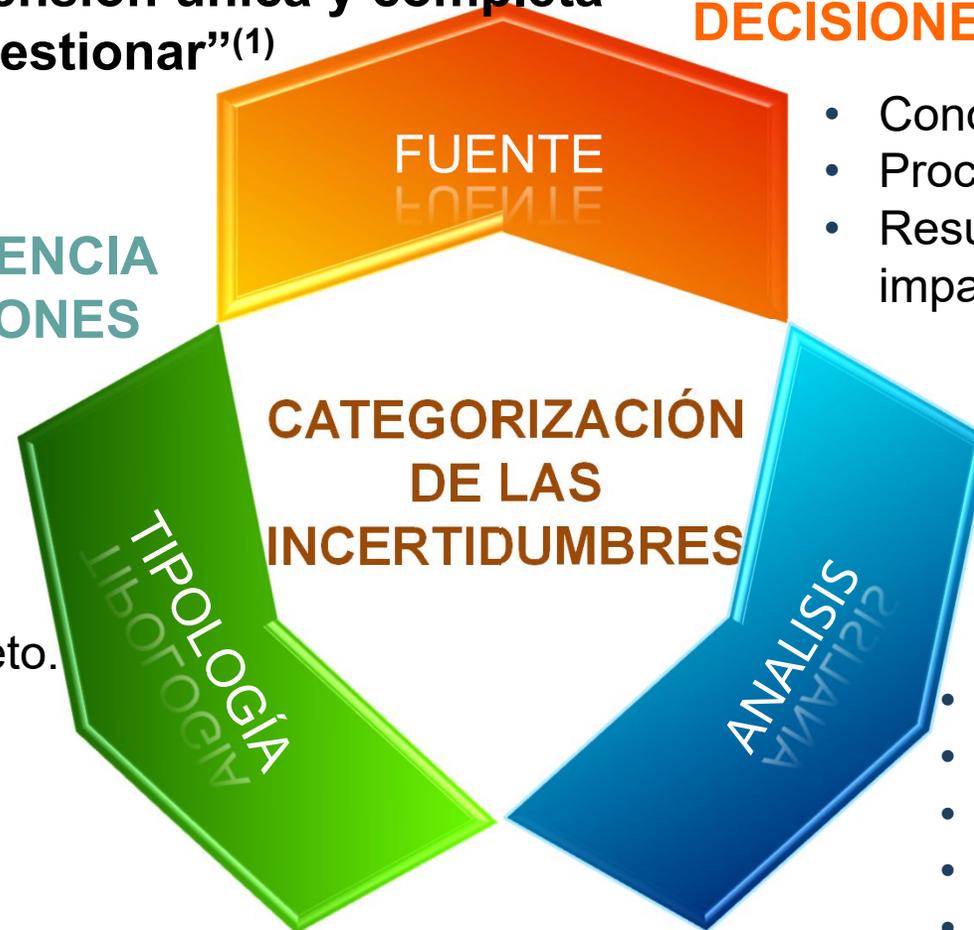


"La incertidumbre se refiere a la situación en la que no existe una comprensión única y completa del sistema que se va a gestionar"⁽¹⁾

LOCALIZACIÓN EN LAS ETAPAS DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

RELACIONES DE INFLUENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES y RELACIÓN DE CONOCIMIENTO

- Externas
 - Imprevisibilidad
 - Conocimiento incompleto.
- Internas
 - Múltiples marcos de conocimiento



- Conocimiento de la situación
- Proceso de toma de decisiones
- Resultados: Implementación e impacto de las decisiones

INDICADORES QUE DESCRIBEN EL CONTEXTO O MARCO DEL ESCENARIO

- Gobernanza
- Medio ambiente
- Salud y seguridad humana
- Social
- Económico
- Indicadores transversales

1. Brugnach et al. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art30/>

Resultados – Análisis de Incertidumbres



Selección y agrupación de las incertidumbres encontradas en todos los paneles

Incertidumbres relacionadas con la Gobernanza



- ¿A quién, cómo y cuándo implicar a las partes interesadas locales en el proceso de toma de decisiones y en la planificación de las estrategias de actuación?
- ¿Cómo equilibrar los intereses locales, nacionales e incluso internacionales?
- ¿Cuál es el mejor momento para tomar una decisión?
- ¿Hay que tener en cuenta otros criterios o información adicional que apoye la decisión?
- ¿Cómo adaptar las decisiones y la comunicación en función de la evolución de la situación?

Incertidumbres en la Salud y Seguridad humana



- ¿Cuáles son y cómo se estiman los niveles de exposición de la población en términos de dosis recibidas y dosis evitadas? ¿Habrá consecuencias para la salud? ¿Cómo estimarlas?
- ¿Cómo afectan las medidas y su seguimiento en la población afectada y en las cadenas de producción/industria?
- ¿Cuáles son las consecuencias para quienes aplican las medidas de protección?
- ¿Cómo gestionar y proporcionar mediciones de las concentraciones de radiactividad en un plazo razonable?
- ¿Cuáles son los efectos psicológicos, sociales y económicos en la población afectada por la emergencia?

Incertidumbres Económicas



- ¿Cuáles son los costes de las medidas de protección previstas? ¿Quién pagará los recursos humanos y el equipo técnico necesarios?
- ¿Qué pasa con los daños/pérdidas de los productos? ¿Cómo podemos evaluar los impactos?
- ¿Quién pagará las indemnizaciones? ¿Hay suficientes recursos disponibles?

Incertidumbres Medioambientales



- ¿Cómo repercute la contaminación en los diferentes compartimentos ambientales naturales y humanos (aire, suelo, agua o estructuras urbanas y sistemas agrícolas)?
- ¿Cómo y dónde se planifican, ejecutan, evalúan y supervisan las diferentes acciones alternativas posibles?
- ¿Cuáles son los impactos en la ecología de la aplicación de algunas contramedidas o acciones de gestión invasivas?
- ¿Cómo se deben utilizar los recursos y gestionar los residuos?

Incertidumbres Sociales



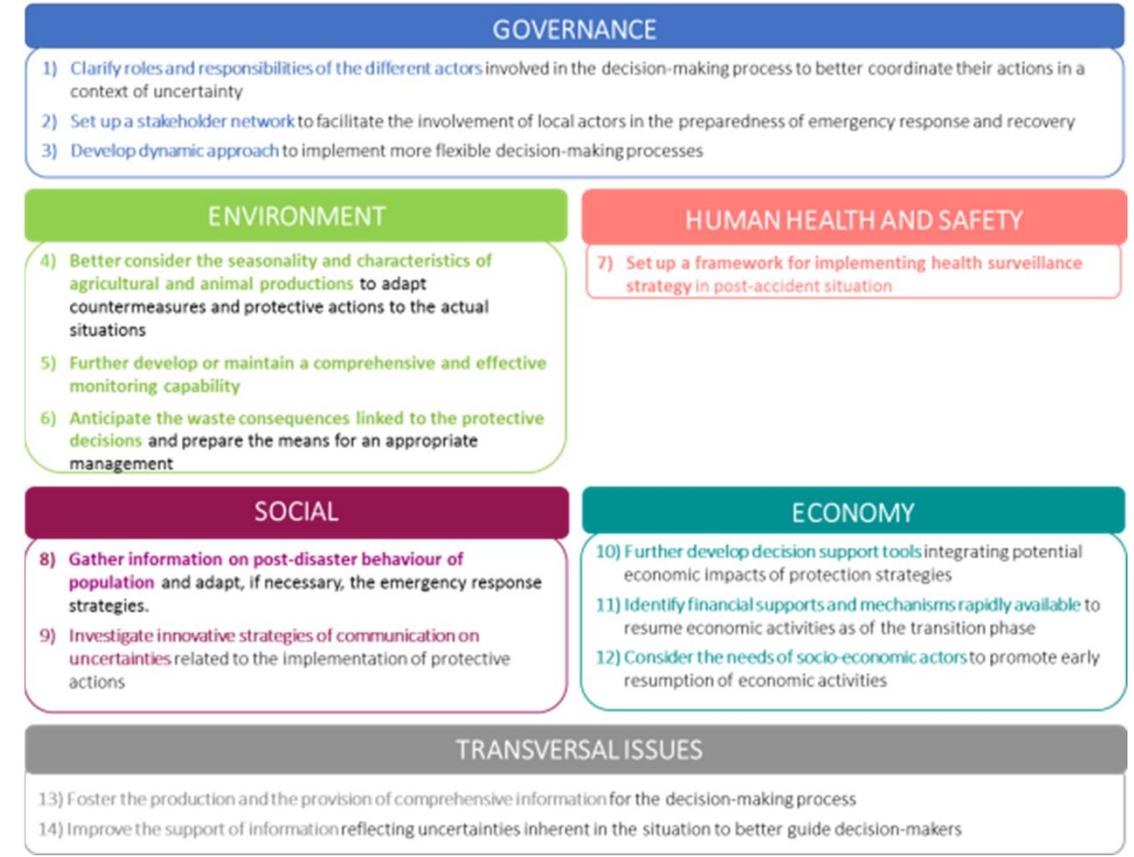
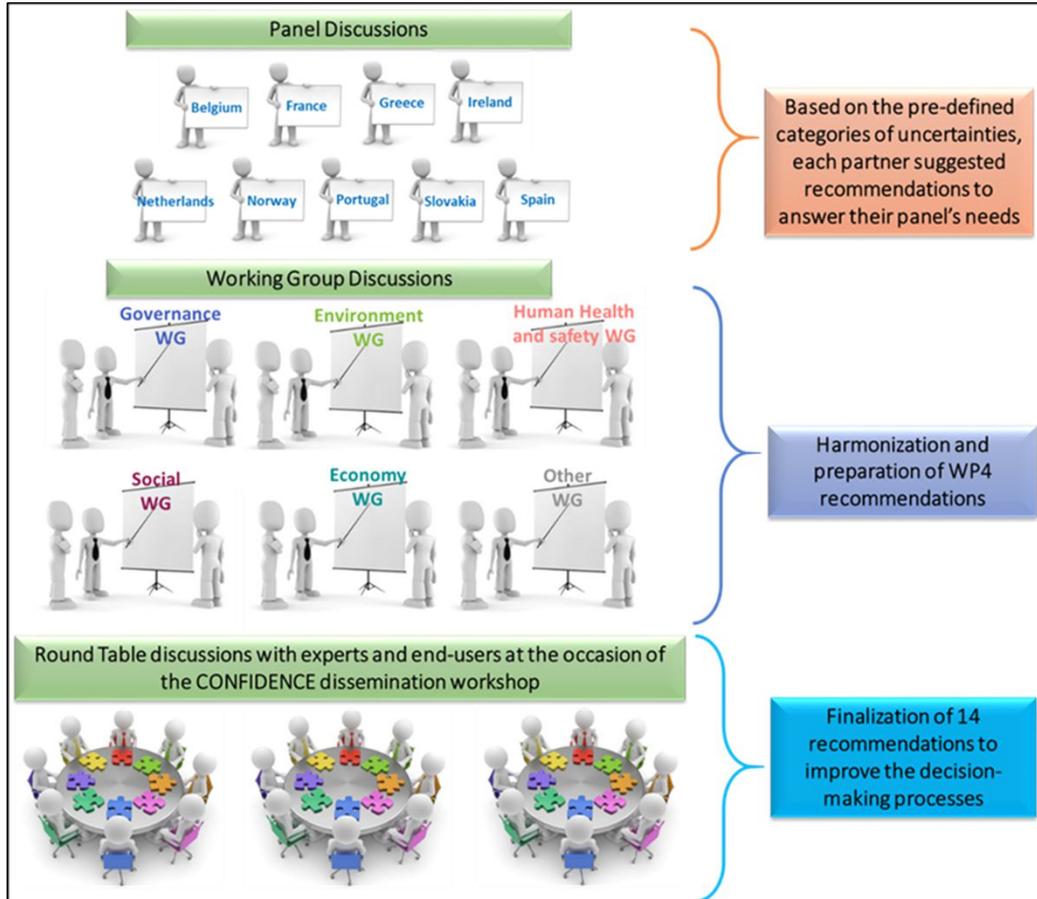
- ¿Cómo informar/comunicar mejor a la población?
- ¿Cumplirá la población de las zonas afectadas las instrucciones? ¿Comprenderán las medidas propuestas? ¿Las aceptarán?
- ¿Confiará la población en las autoridades competentes? ¿Confiará la población en la información facilitada?
- ¿Cuáles son las consecuencias sociales de las contramedidas? (por ejemplo, la reubicación) ¿Cómo gestionar la estigmatización de las personas reubicadas y de los territorios afectados?
- ¿Cómo hacer frente a la indiferencia de la gente en tiempos de paz para mejorar los planes de preparación?

Incertidumbres relacionadas con los aspectos Transversales



- ¿Cuál es el nivel de fiabilidad de las mediciones? ¿Cuál es el nivel de conservadurismo?
- ¿Cuál es el nivel de fiabilidad de los mapas de probabilidad?
- ¿Qué ocurre si la liberación se produce durante un periodo de tiempo más largo?
- ¿Cómo se considera la previsión meteorológica (viento)?"

Resultados - Elaboración de Recomendaciones



• Source: Durand et al. Radioprotection 2020, 55(HS1), S135-S143

Recomendaciones para mejorar el proceso de toma de decisiones

Resultados - Recomendaciones

GOBERNANZA

- (1) **Aclarar las funciones y responsabilidades de los diferentes actores** implicados en el proceso de toma de decisiones para coordinar mejor sus acciones en un contexto de incertidumbre.
- (2) **Establecer una red de partes interesadas** para facilitar la participación de los actores locales en la preparación de la respuesta a la emergencia y la recuperación.
- (3) **Desarrollar un enfoque dinámico** para aplicar de forma flexible los procesos de decisión.

MEDIO AMBIENTE

- (4) **Considerar mejor la estacionalidad y las características de las producciones agrícolas y animales** para adaptar las contramedidas y las acciones de protección a las situaciones reales.
- (5) **Desarrollar o mantener la capacidad de vigilancia ambiental en un sistema integral y eficaz.**
- (6) **Anticipar las consecuencias de los residuos relacionadas con las decisiones de protección y preparar los medios para una gestión adecuada.**

SALUD Y SEGURIDAD HUMANA

- (7) **Establecer un marco para aplicar la estrategia de vigilancia sanitaria en una situación posterior a un accidente.**

Resultados - Recomendaciones

SOCIAL

- (8) **Recoger información sobre el comportamiento de la población tras el accidente** y adaptar, si es necesario, las estrategias de respuesta a la emergencia.
- (9) **Investigar estrategias innovadoras de comunicación sobre las incertidumbres** relacionadas con la aplicación de las acciones de protección.

ECONOMIA

- (10) **Seguir desarrollando herramientas de apoyo a la decisión** que integren las posibles repercusiones económicas de las estrategias de protección.
- (11) **Identificar las ayudas financieras y los mecanismos rápidamente disponibles** para reanudar las actividades económicas a partir de la fase de transición.
- (12) **Considerar las necesidades de los agentes socioeconómicos** para promover una pronta reanudación de las actividades económicas.

TRANSVERSAL

- (13) **Fomentar la producción y el suministro de información precisa y actualizada** para el proceso de toma de decisiones.
- (14) **Mejorar la información de apoyo** que refleje las incertidumbres inherentes a la situación para orientar mejor a los responsables de la toma de decisiones.

Resumen

- Esta presentación destaca **14 recomendaciones** destinadas a **mejorar los procesos de toma de decisiones en la fase de transición** de una emergencia nuclear, sobre todo fomentando la **aplicación práctica de medidas** en la fase de preparación.
- Estas recomendaciones se han elaborado teniendo en cuenta las **opiniones y preocupaciones de las partes interesadas** de nueve paneles nacionales en el ámbito europeo.

Conclusiones

- La participación de las partes interesadas es un **reto fundamental** en la fase de preparación, respuesta y recuperación de una emergencia nuclear o radiológica.
- Es necesario seguir desarrollando las **técnicas de análisis de escenarios** y los **procesos participativos estructurados** con las partes interesadas,
- Se necesitan paneles de partes interesadas que consideren no sólo los **aspectos técnicos o científicos** que mejoran la comprensión o el conocimiento de la situación, sino la **complejidad de las relaciones entre los actores** implicados en la toma de decisiones confrontados con sus diferentes puntos de vista y preferencias.
- Esta investigación representa el **primer intento** de estructurar y **derivar recomendaciones generales para hacer frente a las incertidumbres** en los procesos de toma de decisiones durante las fases de emergencia y transición.
- **Requiere más investigación** y, lo que es más importante, **acciones para aplicar** estas recomendaciones de forma práctica, dentro de cada territorio que pueda verse potencialmente afectado por un accidente nuclear. Este es el nuevo reto que tenemos por delante.

Referencias y Reconocimientos

- Montero M., Sala R., Maitre M., Durand V., Nunes-Marques P., Reis M., Crouaïl P., Trueba C., Paiva I., Gil O.M. and Schneider T. (2020) Guidelines and recommendations for decision making during the transition phase. CONCERT deliverable 9.24. Available from: <https://concert-h2020.eu/en/Publications>.
- V. Durand, M. Maître, P. Crouaïl, T. Schneider, R. Sala, P. Marques-Nunes, I. Paiva, O. Monteiro Gil, M. Reis, C. Hilliard et al. (6 more). Towards an improved decision-making process to better cope with uncertainties following a nuclear accident Radioprotection p. S135. Published online: 15 May 2020. DOI: <https://doi.org/10.1051/radiopro/2020023>

Reconocimientos. Los trabajos descritos en este documento se han realizado en el marco del proyecto CONFIDENCE, que forma parte del proyecto CONCERT. Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación y formación de Euratom 2014-2018 en virtud del acuerdo de subvención nº 662287.



7º CONGRESO CONJUNTO
23 SEFM | SEPR 18
ONLINE 2021

RADIACIONES Y HUMANIDAD
MUCHO MÁS QUE TECNOLOGÍA
| 31 MAYO-4 JUNIO 2021 |

Recomendaciones para afrontar mejor las incertidumbres que surgen en el proceso de toma de decisiones durante la fase intermedia de una emergencia.
Resultados del proyecto CONFIDENCE.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

milagros.montero@ciemat.es

roser.sala@ciemat.es

cristina.trueba@ciemat.es