

Ejercicio de simulación y de test de las herramientas

Actividad 5.3: Informe sobre los retornos de experiencia de los dos ejercicios RISKCOAST

Informe GT5: E 5.3.1

Fecha de entrega del informe: 27/07/2022

Actual submission date:

Partner principal para este informe: BRGM

Autores

Christian Iasio, Samuel Auclair: BRGM

Anne Chanal, Arnaud Villatte: Cerema

con la intervención de :

Sophie Lecacheux, Christophe Garnier, Séverine Bernardie : BRGM

Muriel Gasc : CEREMA



Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBSERVACIÓN DEL SIMULACRO Y RETORNO DE EXPERIENCIA	3
1.2 ENSEÑANZAS EXTRAÍDAS A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO	4
2. SIMULACRO DEL 28 DE ABRIL EN LAS BALEARES (ESPANA)	5
2.1 Resumen y puntos destacados.....	5
2.2 Retorno de experiencia inmediatamente después del ejercicio.....	7
2.3 Lecciones aprendidas del cuestionario	8
Perfil de los encuestados	8
El funcionamiento de las células.....	8
Contribución de las "herramientas" del proyecto RISKCOAST	10
3. SIMULACRO DEL 19 DE MAYO EN EL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE BIDART (CÔTE BASQUE, FRANCIA)	12
3.1 Resumen y puntos Significativos	12
3.2 Retorno de experiencia inmediatamente después del ejercicio.....	15
3.3 Enseignements tirés du questionnaire.....	16
Perfil de los encuestados	16
Satisfacción general de los participantes.....	16
Funcionamiento de la unidad municipal de crisis.....	17
Articulación entre la unidad de crisis y el campo	18
Contribución de las "herramientas" del proyecto RISKCOAST	18
4. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LAS HERRAMIENTAS PROPORCIONADAS POR EL PROYECTO RISKCOAST.....	20
ANEXO 1 – HOJA DE OBSERVACIÓN DEL EJERCICIO DE MALLORCA.....	23
ANEXO 2 – HOJA DE OBSERVACIÓN DEL EJERCICIO DE BIDART	26

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto RISKCOAST se realizaron dos ejercicios en las Baleares (España) y Bidart (Côte Basque, Francia), con el objetivo principal de poner a prueba las herramientas desarrolladas en el marco del proyecto para anticipar y mitigar los posibles efectos en cascada de un evento meteorológico extremo en la zona costera.

El retorno de experiencia de estos ejercicios tiene como objetivo evaluar las decisiones y acciones tomadas, comparando los puntos de vista de todas las partes interesadas, e iniciar un trabajo de mejora que puede implicar la actualización de planes y procedimientos.

Tras la organización de uno retorno de experiencia inmediatamente después del final de cada ejercicio, beneficiándose en particular de la retroalimentación de los observadores, también se llevó a cabo un retorno de experiencia "en frío". Para facilitar la recogida de opiniones de los participantes, se creó un cuestionario bilingüe en Internet.

1.1 OBSERVACIÓN DEL SIMULACRO Y RETORNO DE EXPERIENCIA

El retorno de experiencia de los dos ejercicios de simulación se recogió a través de una hoja de observación rellena por expertos que actuaron como "observadores", y mediante una reunión informativa con todas las partes interesadas inmediatamente después del final de cada ejercicio.

Se estructuró una hoja de observación para poder recoger las observaciones de ambos ejercicios, especialmente en al respecto de las herramientas de gestión de crisis desarrolladas en el marco del proyecto RISKCOAST. Este formulario iba acompañado en ambos casos de una nota de presentación de los simulacros, que permitía a los observadores centrar sus observaciones sobre elementos de interés el proyecto RISKCOAST y los objetivos de los distintos agentes.

Las fichas de observación utilizadas se adjuntan a este informe (Anexo 1 para las Baleares y Anexo 2 para Bidart). Se estructuraron de la siguiente manera:

1. Descripción del simulacro
 - a. Recordatorio de los objetivos
 - b. Línea de tiempo
2. Presentación del observador y de sus objetivos específicos de observación
3. Instrucciones para los observadores
4. Observación de acontecimientos notables, con puntos fuertes y débiles, relativos a:
 - a. Intercambio de información
 - b. Herramientas y datos utilizados durante el ejercicio

- c. El funcionamiento de las células de decisión y gestión de crisis
- d. Otras

El simulacro de Mallorca fue supervisado por cinco observadores: dos expertos del equipo del proyecto RiskCoast, un experto del Ayuntamiento de Bidart, y dos expertos invitados de la Oficina d'Activitats i Urbanisme - Diputació de Barcelona, y una del Departamento de Protección Civil italiano.

El simulacro de Bidart también fue supervisado por cinco observadores: tres expertos del equipo del proyecto RiskCoast, un miembro del Ayuntamiento de Bidart y un experto de Protección Civil.

El retorno de experiencia durante el debriefing se organizó en forma de "mesa redonda" durante el cual los representantes de cada parte interesada pudieron informar sobre sus experiencias, con la misma estructura de preguntas para los dos ejercicios:

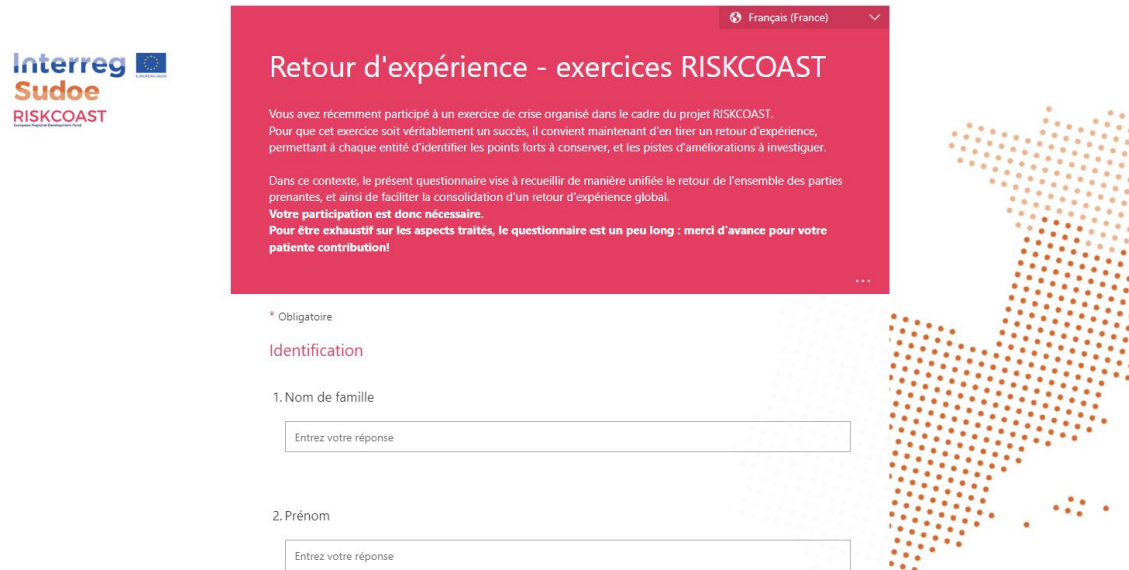
1. Puntos fuertes y débiles;
2. Elementos perturbadores o de bloqueo en el funcionamiento de las actividades;
3. Utilidad de los datos disponibles y posibles carencias.

1.2 ENSEÑANZAS EXTRAÍDAS A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO

El cuestionario de Internet se organizó de la siguiente manera (Ilustración 1) :

- Identificación de los encuestados, incluido la función que desempeñaron durante cada ejercicio;
- Evaluación de la satisfacción general;
- Evaluación del funcionamiento de las células;
- Para el simulacro de Bidart, evaluación de la parte del ejercicio realizada sobre el terreno;
- Evaluación de la contribución de las "herramientas" del proyecto RISKCOAST;
- Punto de vista de los animadores.

Para que todas las partes interesadas en estos dos simulacros pueden responder sin dificultad, el cuestionario se construyó en un formato bilingüe accesible tanto en francés como en español. Algunas de las preguntas fueron adaptadas para tomar en cuenta las especificidades de los dos simulacros (Ilustración 2).



Français (France)

Retour d'expérience - exercices RISKCOAST

Vous avez récemment participé à un exercice de crise organisé dans le cadre du projet RISKCOAST. Pour que cet exercice soit véritablement un succès, il convient maintenant d'en tirer un retour d'expérience, permettant à chaque entité d'identifier les points forts à conserver, et les pistes d'améliorations à investiguer.

Dans ce contexte, le présent questionnaire vise à recueillir de manière unifiée le retour de l'ensemble des parties prenantes, et ainsi de faciliter la consolidation d'un retour d'expérience global.

Votre participation est donc nécessaire.

Pour être exhaustif sur les aspects traités, le questionnaire est un peu long : merci d'avance pour votre patiente contribution!

* Obligatoire

Identification

1. Nom de famille

2. Prénom

Ilustración 1. Resumen del cuestionario en línea creado para recoger las opiniones de los participantes en los simulacros de RISKCOAST



Español (España, alfabetización internacional)

Retorno de experiencia - ejercicio RISKCOAST

Usted recientemente participó en un ejercicio de crisis organizado en el marco del proyecto RISKCOAST. Para que este ejercicio sea realmente un éxito, ahora es necesario elaborar el retorno de experiencia, lo que permite que cada entidad identifique las fortalezas a retener y las áreas de mejora a investigar.

En este contexto, este cuestionario tiene como objetivo recoger de forma unificada el retorno de experiencia de todos los stakeholders, y así facilitar la consolidación de un retorno de experiencia global.

Por tanto, su participación es necesaria.

Para ser exhaustivo en los aspectos tratados, el cuestionario es un poco largo: ¡gracias de antemano por su paciente contribución!

Ilustración 2. Menú desplegable para la selección del idioma del cuestionario, disponible en francés y español

En total, los cuestionarios obtuvieron 25 respuestas, 9 para el simulacro realizado a las Baleares y 16 para lo de Bidart. En general, los ejercicios fueron bastante satisfactorios. Los interesados otorgaron una valoración media de 4,5 sobre 5. Los detalles de las respuestas obtenidas se exponen en los capítulos 2 para el simulacro de las Baleares, y 3 para Bidart.

2. SIMULACRO DEL 28 DE ABRIL EN LAS BALEARES (ESPAÑA)

2.1 RESUMEN Y PUNTOS DESTACADOS

Los participantes al simulacro realizado en Mallorca fueron:

1. Dirección general de Emergencias e Interior: Técnicos Dpto. Emergencias, Gestor telefónico del 112 et Servicio Prensa;
2. Consejo de Palma de Mallorca y de Eivissa, a Ibiza : Explotación de Carreteras et Bomberos ;

3. Ajuntament de Escorca, de Sant Josep et de Sa Talaia : Técnico Municipal, Policía Local et servicio de Protección Civil ;
4. Guardia Civil ;
5. Delegación del gobierno: responsable de la Protección Civil;
6. Aemet (Servicio Meteorológico Español): experto científico;
7. IGME (Servicio Geológico Español): experto científico.

El escenario y el desarrollo del ejercicio de Baleares tuvieron en cuenta la organización de la gestión de crisis de esta región española, en particular a Palma de Mallorca y a Ibiza, según la Ilustración 3. Según esta organización, las actividades de coordinación se llevaron a cabo en dos centros de distintos niveles:

1. CeCOPI (Centro de Coordinación Operativa CeCOP, Integrado para Funciones Científicas), responsable de la toma de decisiones estratégicas y de la implementación del Plan Territorial de Protección Civil de las Islas Baleares (PlaTerBal) y responsable de las decisiones estratégicas para los dos sitios de ejercicio;
2. El PMA (Puesto de Mando Avanzado) responsable de la coordinación táctica de las intervenciones en la zona directamente afectada por el impacto del accidente o la catástrofe, por cada sitio de interés.

El PMA de Palma de Malorca estaba vinculado al CECOPI por el director técnico de operaciones, el DTOP.



Ilustración 3. Organización de la gestión de crisis en las Islas Baleares (España)

El escenario de simulación, desarrollado puramente como ejercicio de mando, permitió reconocer las medidas claves durante un evento meteorológico excepcional, que iba produciendo desprendimientos de bloques sobre un sector de la carretera de la cordillera "Tramontana", en el lado noroeste de la isla. Esta carretera es muy crítica para el tráfico turístico. En esta ocasión, se puso en marcha y se probó la nueva

configuración del PMA, por un lado, y del CeCOP en su configuración completada por el Comité Científico, por otro.

Las herramientas desarrolladas en el marco del proyecto RISKCOAST para este tipo de situación fueron objeto de una sesión de formación en los días previos al simulacro, y fueron utilizadas por el Comité Técnico Asesor integrado en el CeCOPI. Se trata de mapas de deformación del suelo basados sobre datos satelitales radar, y de un mapa de posibles trayectorias de caídas de rocas obtenido mediante modelización dinámica 3D. Además, el PMA disponía de otros tipos de datos geoespaciales de referencia, como imágenes aéreas ortorectificadas y datos de la red de carreteras, almacenados en el servidor instalado en su unidad móvil.

Por convención de ejercicio, la caída de unas rocas interrumpía el paso de un autobús turístico. El ejercicio se finalizaba cuando se completaban todas las medidas de seguridad previstas en el PlaTerBal

2.2 RETORNO DE EXPERIENCIA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL EJERCICIO

Las observaciones y los comentarios del simulacro de las Islas Baleares han mostrado que el PlaTerBal ha sido respetado y aplicado correctamente. El nivel de medios y recursos puestos a disposición del CeCOPI y del PMA fue en general satisfactorio. Los intercambios y las actualizaciones de los datos del PMA mostraron una buena estructuración. El ejercicio de la información a la población recibió especial atención. Por el CeCOPI se han previsto mejoras para que los puntos de la situación y la priorización de los elementos a conocer sean más específicos y eficaces.

La utilización de datos satelitales y de datos derivados de la modelización de los desprendimientos de bloques hizo más eficaces los intercambios y la coordinación entre los niveles técnicos/operativos y el Comité Asesor, aunque se observó que era necesario mejorar la manera de actuar la función del DTop, debido al riesgo de interferencia entre toma de decisiones y transferencia de información de los gestores de crisis del PMA que se manifestó durante el simulacro. A veces, su información se devolvía con demasiado detalle y sin aprovechar plenamente la disponibilidad de los nuevos tipos de datos puestos a disposición por el Comité Científico.

En lo que concierne a las herramientas proporcionadas por el proyecto RISKCOAST, sus disponibilidad en los servidores del PMA permitiría aprovechar más de su potencial para la comprensión de la posible evolución de las amenazas, así como compartir más eficazmente la información entre el PMA y el Comité Asesor.

2.3 LECCIONES APRENDIDAS DEL CUESTIONARIO

Perfil de los encuestados

Los 9 interpelados que participaron en el simulacro de las Baleares eran en su mayoría representantes de las autoridades locales encargadas de la protección civil a nivel de las Islas Baleares, y también un miembro del Servicio Geológico Español, IGME. Seis de ellos pudieron ejecutar su propia función en el simulacro, osea 4 en el CeCOPI y 2 en el PMA, mientras que los demás desempeñaron una función de animación (Ilustración 4).

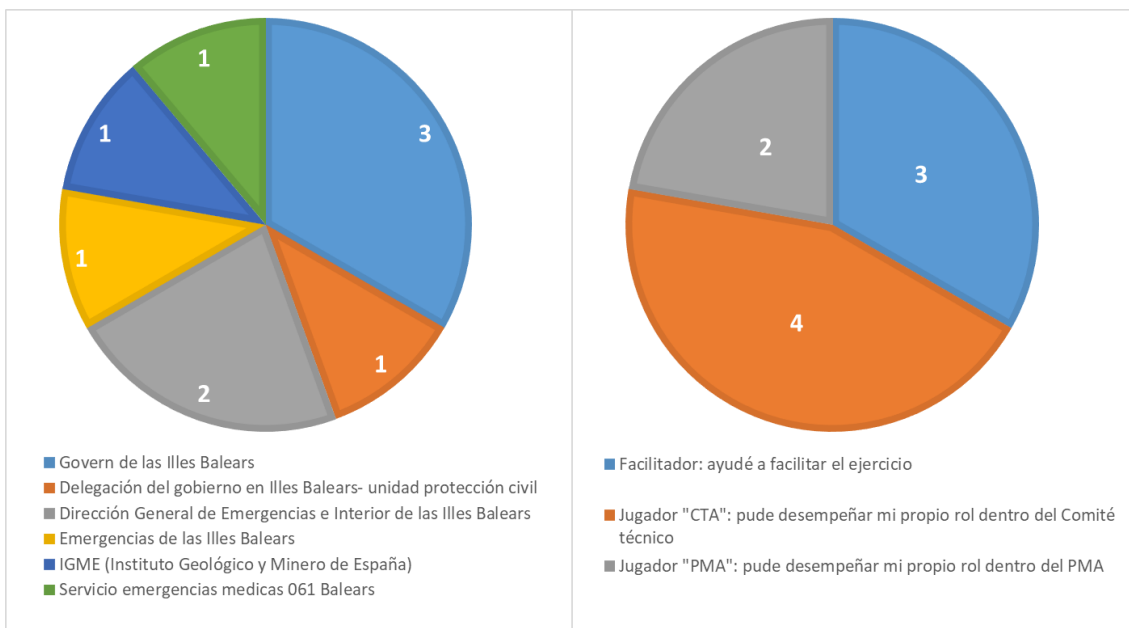


Ilustración 4. Perfil de los encuestados, según la entidad a la que pertenecen (izquierda) y su función durante el ejercicio de Mallorca (derecha)

Satisfacción general de los participantes

Todas las personas que respondieron al cuestionario se mostraron satisfechas con su participación en el simulacro de las Baleares, señalando como principales puntos fuertes:

- La buena preparación de los ejercicios;
- El realismo del escenario considerado;
- La buena colaboración entre los jugadores.

Sin embargo, algunos participantes lamentaron que el formato relativamente corto elegido para el ejercicio no permitía a los acontecimientos inyectados y a las acciones realizadas por los jugadores de desarrollarse plenamente, debido al tiempo demasiado comprimido.

El funcionamiento de las células

Los ejercicios de este simulacro involucraron las dos células de manejo de la crisis: el CTA del CeCOPI y el PMA (Ilustración 3). Aunque la percepción de los participantes

sobre la composición y el funcionamiento del CTA y el PMA fue en general positiva, un examen detallado de las respuestas muestra que las opiniones estaban muy divididas, especialmente en lo que concierne al intercambio de información entre estas dos unidades, que parece ser un área importante de mejoras (Ilustración 5 e Ilustración 6).

Por lo que se refiere al CTA, si bien parece haber faltado la organización de informes de progreso formalizados, el uso de los instrumentos RiskCoast por parte de los expertos científicos del Comité ha sido muy apreciado, así como la composición y la gestión de esta unidad (Ilustración 5).

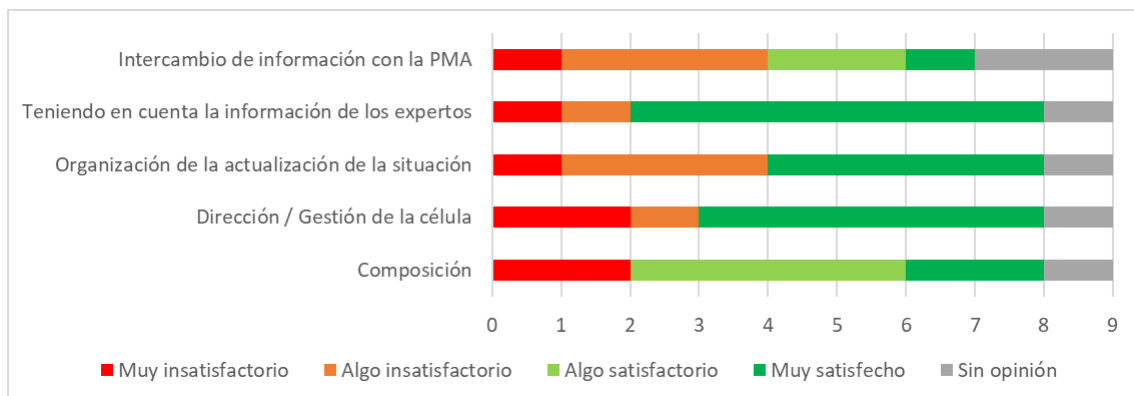


Ilustración 5. Satisfacción con la composición y el funcionamiento del CTA

Entre las diversas respuestas a las preguntas abiertas sobre el CTA, se señalaron las siguientes:

- La necesidad de una distinción más clara de las funciones "científicas" y "operativas", para permitir el diálogo sin que el personal técnico-operativo tome demasiado espacio en el CTA;
- Como es habitual en los simulacros, los miembros del CTA ya estaban juntos al principio del ejercicio, mientras que en un caso real no sería así. Por tanto, hay que tener en cuenta que en un caso real habría un desfase temporal, con un funcionamiento del CTA diferente de lo que se ha jugado durante su ejercicio.
- Las conclusiones del CTA no llegaron claramente al PMA. Faltaba documentación de sus recomendaciones y opiniones, y que permitía compararlas y evaluarlas. Sólo fueron transferidas por el DTOP en versión oral, lo que los subjetivó y resumió, perdiendo algunos detalles técnicos. Esto impidió su evaluación exhaustiva por parte del resto del equipo del PMA para su aplicación a la emergencia.

En cuanto al PMA, la Ilustración 6 confirma las dificultades encontradas con el CTA sobre lo de la organización de los puntos de situación. Sin embargo, dirigir el PMA y tener en cuenta las opiniones de los expertos parece haber sido más difícil que confrontarse con el CTA.

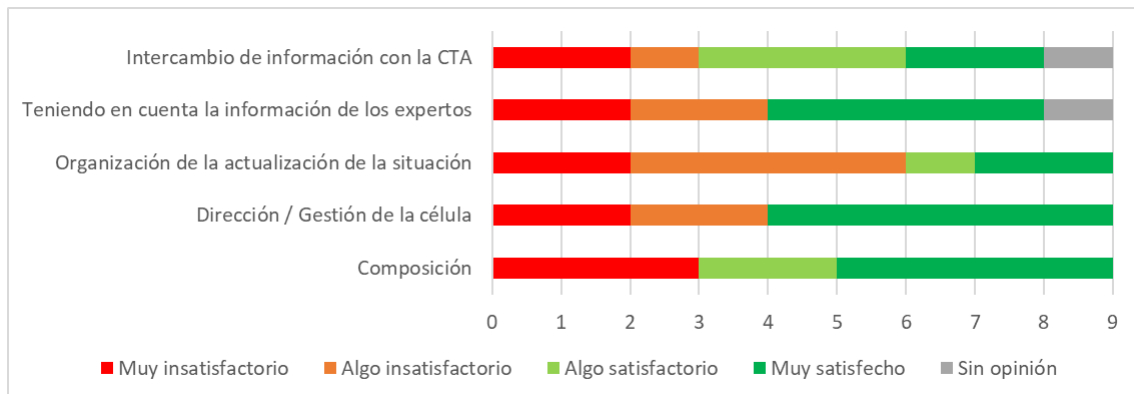


Ilustración 6. Nivel de satisfacción sobre la composición y el funcionamiento del PMA

Entre las diferentes respuestas a las preguntas abiertas sobre el PMA, podemos señalar los siguientes puntos:

- El desconocimiento de algunos participantes de la "pirámide de mando";
- Algunas decisiones se tomaron apresuradamente sin tener en cuenta las conclusiones del CTA;
- Al igual que en el caso del CTA, el ejercicio se realizó con el PMA ya operativo en el momento de la emergencia. Hay que tener en cuenta que en un caso real esto no sería así;
- Parece que hubo dificultades relacionadas con algunas acciones jugadas en tiempo real y otras en tiempo comprimido. Por ejemplo, se inyectaron eventos mientras el DTOP se reunía con el comité asesor, lo que dejó al PMA a veces sin dirección, y no hubo comunicación interna para resolverlos.

En general, de las respuestas al cuestionario se desprende que existe cierta confusión entre las misiones respectivas del PMA y del CTA, con dificultades para compartir entre ellas informaciones y decisiones.

Contribución de las "herramientas" del proyecto RISKCOAST

Sólo tres de los nueve encuestados indicaron que habían podido consultar los mapas de desprendimientos rocosos en la zona de Ibiza, entre ellos dos animadores y sólo un jugador presente en el CTA. Mientras que este jugador consideraba que este tipo de mapa era inútil, los dos animadores lo consideraban muy útil, sobre todo para apoyar la toma de decisiones basada en una idea de la velocidad y área de desplazamiento.

Cinco encuestados, entre ellos dos animadores y tres jugadores presentes en el CTA, consultaron los mapas de trayectoria de las caídas en Tramontana. Aparte de una respuesta que consideraba estos mapas completamente inútiles (comentario de la misma persona que había considerado inútiles los mapas anteriores), las otras cuatro personas fueron muy positivas y consideraron que este tipo de mapa era muy útil, sobre todo para localizar zonas de refugio donde las víctimas de la catástrofe hubieran podido refugiarse con seguridad.

En general, los encuestados consideraron útil poder integrar los datos de los productos RISKCOAST en la base de datos disponible en el CTA. Además, más allá de las herramientas mismas, se destacó la contribución de los expertos científicos, capaces de contextualizar y explicar a los agentes operativos estos elementos técnicos.

3. SIMULACRO DEL 19 DE MAYO EN EL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE BIDART (CÔTE BASQUE, FRANCIA)

3.1 RESUMEN Y PUNTOS SIGNIFICATIVOS

Organizado el 19 de mayo de 2022 en la ciudad de Bidart (Côte Basque, Francia), el objetivo general del simulacro era poner a prueba, en condiciones realistas, las capacidades de los actores de la zona para gestionar un gran deslizamiento del acantilado costero, utilizando las herramientas de monitoreo facilitados por el proyecto RiskCoast. El sitio seleccionado para el escenario del movimiento de tierras, situado en la cornisa litoral, experimentó importantes movimientos en 2021, menacando muchas pertenencias (carreteras, redes, viviendas).

Este objetivo general se desglosó en dos objetivos intermedios:

1. Probar la contribución de las herramientas desarrolladas en el proyecto RISKCOAST para apoyar la toma de decisiones y la anticipación en la gestión de los movimientos de tierras;
2. Probar, bajo la coordinación del municipio, la coordinación inter-servicios.

Además, el ejercicio se enriqueció con objetivos específicos para los distintos participantes. Entre ellos:

- Para el municipio de Bidart: probar el activación del plano de seguridad municipal y el armamento de la unidad de crisis municipal.
- Para el servicio departamental de salvamento (SDIS): comprobación de los procedimientos de seguridad y evacuación, incluido la búsqueda de una persona desaparecida en la playa después el derrumbe.
- Para los operadores de distribución de gas y agua (GRDF y Suez, respectivamente): probar el tiempo de respuesta enviando un operador en el lugar para poner en obra las medidas de seguridad interactuando con su centro de crisis.

En el caso de Bidart, los participantes en el ejercicio fueron:

1. El Ayuntamiento de Bidart, para todas las funciones del puesto de mando municipal (PCC) y la contribución de la policía municipal;
2. Los bomberos del Servicio Departamental de Incendios y Salvamento (SDIS);
3. Los gestores de las redes de distribución de gas (GRDF) y agua (SUEZ);
4. La policía nacional;
5. La empresa PREDICT-Services, para la elaboración de informes meteorológicos enriquecidos con información útil para la gestión de crisis;
6. La consultoría Géolithe (geología, geofísica, geotecnia, hidrogeología e ingeniería civil), encargada de vigilar los acantilados más inestables y peligrosos del litoral de Bidart;
7. BRGM (servicio geológico francés): experto científico para la explotación de datos satelitales;

8. El Bidart Océan Club (BOC), una asociación de voluntarios, para el servicio de acogida de las personas evacuadas.

También cabe destacar la participación de los servicios de prensa de los medios de comunicación regionales, tanto para asegurar la comunicación previa sobre el simulacro como para ejercitar la presión mediática durante el simulacro.

Los diferentes componentes del PCC se "jugaron" según la organización descrita en la *Ilustración 7* siguiente.

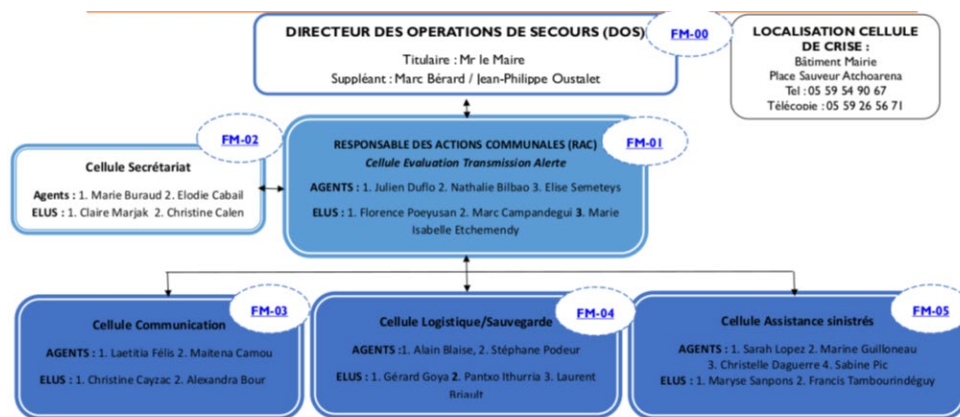


Ilustración 7. Descripción de la organización del puesto de mando municipal de Bidart (PCC)

La especificidad del simulacro realizado en Bidart radicaba en su formato mixto "de mando" y "de campo", ya que las interacciones en el PCC producían reacciones en el sitio, y desde el sitio enviaban informaciones simuladas u reales a la célula de crisis, primero mediante dispositivos de medición instalados en el marco del proyecto RISKCOAST y luego por los jugadores que acudían a realizar observaciones.

El escenario del simulacro de Bidart preveía el deslizamiento de una parte del acantilado vigilado, tras varios días de intensas lluvias, con el consiguiente daño de las tuberías de las redes de gas y agua potable. Este escenario permitió al Ayuntamiento de Bidart poner a prueba por la primera vez los procedimientos establecidos en el Plan de Emergencia Municipal (PCS) relacionado al riesgo de desprendimientos, con todos los actores públicos y privados implicados.

Durante el simulacro, la zona afectada por el escenario fue vigilada por varios representantes de las entidades intervinientes, en comunicación directa con el PCC así como con las células remotas de crisis de la SDIS, SUEZ y GrDF. A pesar de la gran actividad sobre el terreno (procedimientos para poner en seguridad el sector litoral interesado por el deslizamiento: cierre de las redes de suministro de gas y agua potable, desvío del tráfico rodado y control del acceso peatonal a la zona, etc.), el escenario no preveía la activación de un puesto de mando avanzado en el lugar.

Además de las herramientas basadas en datos satelitales del mismo tipo de las probadas en el simulacro de las Baleares, lo de Bidart ofreció también la oportunidad para probar la contribución de una red de sensores de monitoreo en tiempo real y alerta temprana basados sobre tecnología RFID, desarrollada e instalada en el marco del proyecto en dos sitios realmente interesados por deslizamiento de tierra en el municipio. Mientras que, como en el caso de las Islas Baleares, los datos de los satélites se explicaron a los usuarios unos días antes del ejercicio, el sistema de monitoreo RFID permitió la elaboración de fichas de alerta en los días previos al simulacro, para preparar el estado de simulación y para permitir la familiarización de los usuarios. Durante los ejercicios, el PCC contó con expertos de la oficina de ingeniería de Geolithe, que controla el sistema de alerta, y del BRGM, que estuvieron disponibles para apoyar al municipio en la interpretación de los datos satelitales y de campo, y sus contextualización.

El simulacro se detuvo después que todas las medidas de control y seguridad para las personas expuestas fueron pedidas y aplicadas.



Ilustración 8. Vista general de la unidad municipal de crisis de Bidart durante sus ejercicios (fuente: BRGM)



Ilustración 9. Animador sobre el terreno junto a los servicios de emergencia (fuente: France 3)

3.2 RETORNO DE EXPERIENCIA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL EJERCICIO

Los observadores del simulacro de Bidart constataron un funcionamiento general muy fluido del PCC, con una muy buena capacidad de intercambio y autonomía operativa de cada miembro de la célula de coordinación, un buen control de los acontecimientos, un buen dominio de los mensajes a la población, aunque los observadores lo consideraran un poco tardío, y de las funciones post-crisis, como la preparación del alojamiento de los evacuados. Por otro lado, la activación de algunos otros recursos esenciales para la gestión de los simulacros, como la SDIS y la Policía Nacional, tardó en ser solicitada, y la información a la Prefectura no fue suficientemente procesada.

La ausencia de un puesto de mando avanzado en el lugar del derrumbe, considerada superflua por su proximidad al ayuntamiento, no fue sustituida por otro medio de coordinación de las operaciones sobre el terreno y de relevo con el PCC, lo que pudo producir dificultades de integración de los distintos actores en el sitio del desastre imaginado por el escenario. Esta dificultad se manifestó en particular con el SDIS y la asociación BOC, implicada en la atención y gestión de las familias que debían ser evacuadas.

En cuanto a las herramientas desarrolladas en el marco del proyecto RiskCoast, la presencia de un experto en el equipo del PCC fue esencial para la correcta interpretación de la información transmitida, su utilización durante los puntos de situación y la evaluación del comportamiento a adoptar para la gestión del evento. Los comentarios de los "jugadores" que participaron en los ejercicios del PCC confirmaron estas observaciones. También se señaló el valor añadido de la presencia de una herramienta cartográfica dentro del PCC compartido entre sus miembros sobre una gran pantalla.

Sin embargo, surgió una falta de claridad en la elección de las entidades no municipales que debían ser invitadas a formar parte del PCC, lo que debía especificarse en el plan comunal de salvaguardia (PCS). Por consecuencia, estos participantes "externos" tuvieron a veces dificultades a integrarse en las funciones de coordinación, por la falta de información compartida, cuando llegaron en el PCC.

3.3 ENSEIGNEMENTS TIRES DU QUESTIONNAIRE

Perfil de los encuestados

De los 15 participantes en el simulacro de Bidart que respondieron al cuestionario, la mayoría eran representantes del municipio de Bidart: 2 representantes elegidos, 7 agentes, 1 del centro municipal de acción social y 1 de una asociación local. Además, han respondido al cuestionario 2 participantes de los servicios de emergencia, 1 operador de la red de distribución de gas y la oficina de investigación Géolithe, que vigila los desprendimientos en el municipio (Ilustración 10).

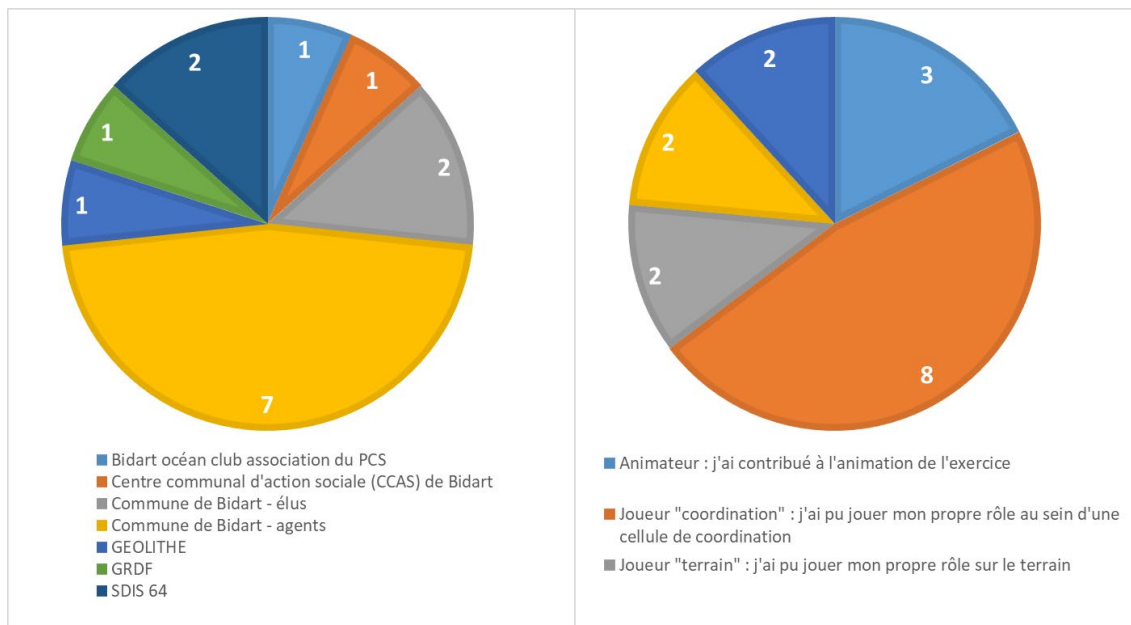


Ilustración 10. Afiliación (izquierda) y función (derecha) de los encuestados para el simulacro de Bidart

Satisfacción general de los participantes

Con la excepción de una persona a la que el simulacro no respondía exactamente a las expectativas propias de su ámbito de intervención, todos los que respondieron al cuestionario se mostraron plenamente satisfechos con su participación en el ejercicio Bidart, señalando en particular los principales puntos fuertes:

- La preparación de los asociados por su organización;
- El realismo del escenario y del juego;
- La contribución de expertos externos al ayuntamiento.

Funcionamiento de la unidad municipal de crisis

El simulacro se desarrolló principalmente a nivel de la célula de crisis municipal en el ayuntamiento, con una articulación de algunos ejercicios en el campo, en el lugar ficticiamente afectado por un deslizamiento.

En cuanto a la unidad municipal de crisis, su composición mixta, que reunía a representantes de diferentes entidades (servicios de emergencia y de seguridad, asociaciones, operadores de infraestructuras, etc.) en torno a los servicios del ayuntamiento, dio grandes satisfacciones. En particular, parece que esta apertura de la célula a los representantes externos fue especialmente apreciada (Ilustración 11 e Ilustración 12), y que la información así proporcionada fue generalmente bien tomada en cuenta. Estas contribuciones vinieron de los servicios externos para los problemas de protección de las personas y de protección de las redes, o de los expertos de riesgos hidrometeorológicos y de geomorfológicos (Ilustración 12). Sin embargo, en el futuro sería deseable que el ayuntamiento se pusiera en contacto con los servicios de emergencia y de seguridad más rápidamente para gestionar este tipo de situaciones.

Para facilitar la correcta identificación de todos los miembros de la unidad de crisis, se sugirió que se pusieran etiquetas que indicaran la función de cada miembro. Además, varios encuestados sugirieron la idea de crear un puesto de acogida para las personas movilizadas a medida que se desarrolla la situación, de manera que a su llegada puedan recibir una mejor información inicial e integrarse más rápidamente en la función de coordinación. Asimismo, esta dimensión "multiservicio" genera la necesidad de proporcionar más herramientas de colaboración entre las distintas unidades para un seguimiento más dinámico del incidente (cartografía y diario).

En cuanto al funcionamiento de esta unidad, se ha puesto de manifiesto que su coordinación es muy apreciada y se describe como "serena y eficaz". También hubo un alto nivel de satisfacción con la información proporcionada por los expertos. A pesar de que hay que mejorar la organización de las actualizaciones periódicas de los puntos situaciones, para garantizar la coherencia y un mejor intercambio de información, resulta que la capacidad de la célula para anticipar la crisis fue muy satisfactoria (Ilustración 12), en particular por lo que se refiere a las cuestiones posteriores a la crisis (relojamiento de las poblaciones evacuadas, señalización, información, etc.).

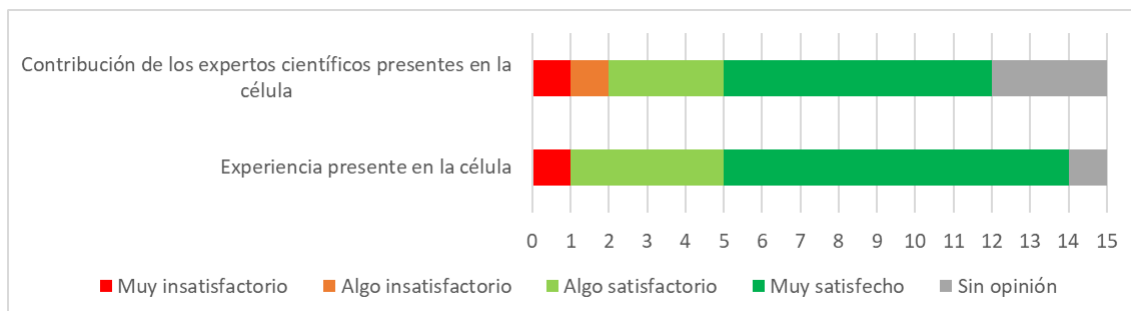


Ilustración 11. Satisfacción con la composición de la unidad municipal de crisis

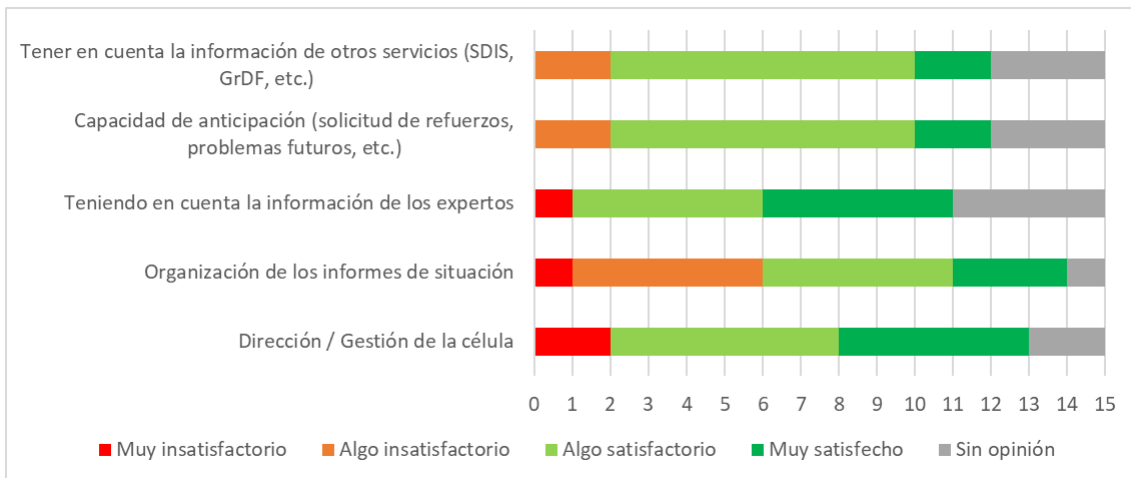


Ilustración 12. Satisfacción con el funcionamiento de la unidad municipal de crisis

Articulación entre la unidad de crisis y el campo

Debido a su naturaleza compuesta "ejercicio de mesa" / "sobre el terreno", el simulacro requería una buena coordinación entre los actores. En general esto parece haber pasado bien, a pesar de algunas dificultades en el intercambio de información señaladas por algunos encuestados, que abogan por un vínculo más fuerte entre terreno y PCC para mejorar la transmisión de información (Ilustración 13).

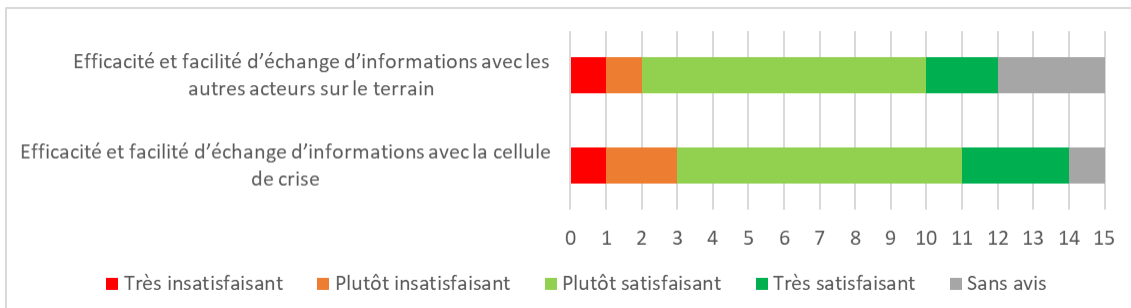


Ilustración 13. Satisfacción con la interacción entre los jugadores en la unidad de crisis y en el campo

Contribución de las "herramientas" del proyecto RISKCOAST

8 encuestados, entre ellos 3 jugadores, indicaron haber podido consultar los comunicados enviados al Ayuntamiento de Bidart por Géolithe, u que fueron informados de los datos que contenían. Todos ellos consideran muy útil esta información sobre el sistema de alerta RFID para el monitoreo en tiempo real de los lugares a riesgo de desprendimiento. En el marco de la simulación, esta información permitió decidir la necesidad de activar la célula de crisis y orientar las decisiones tomadas para la gestión de las operaciones en un tiempo muy rapido.

En cuanto al comunicado basado sobre los datos radar interferometricos (DinSAR) del satélite enviado por el BRGM al Ayuntamiento para aportar una visión mas general de los riesgos de fenómenos de inestabilidad sobre todo el territorio comunal, sólo cuatro

encuestados lo conocían, entre ellos tres jugadores. La utilidad de este tipo de datos se percibe como moderada en la fase de gestión operativa del evento.

Más allá de las herramientas en sí mismos, y como en el caso del simulacro de las Baleares, lo que se agradeció fue la presencia del experto científico en la unidad de crisis. De hecho, el experto es capaz de explicar y contextualizar estos datos de manera que sean realmente útiles para la toma de decisiones de las autoridades responsables del manejo de la crisis.

4. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LAS HERRAMIENTAS PROPORCIONADAS POR EL PROYECTO RISKCOAST

A raíz de los simulacros de gestión de crisis realizados en el marco del proyecto RISKCOAST en las Islas Baleares y en Bidart, en la costa vasca francesa, es posible elaborar una evaluación de la pertinencia y la adecuación de las herramientas científicas desarrolladas para las necesidades de las autoridades locales en territorio litoral, en términos de ayuda a la comprensión de los riesgos y de los impactos potenciales de los deslizamientos en las costas de los países participantes en el programa Interreg SUDOE.

Los productos desarrollados a partir de datos de interferometría de radar satelitales son recursos esenciales cuando las condiciones dinámicas, morfológicas y de cobertura del suelo permiten su aplicación. En particular, son muy útiles en la construcción y actualización de los planes de emergencia, y constituyen un elemento básico para la escenificación de los grandes acontecimientos más probables. Cuando se produce un desprendimiento, la consulta de este tipo de documentos también puede ayudar a las autoridades locales a percibir la posibilidad de activación de otros sectores, y así anticipar la necesidad de reforzar su respuesta operativa. Sin embargo, el buen uso e interpretación de estos datos requiere mejoras en la forma de ponerlos a disposición de los usuarios, y aún más, en la formación para su uso. Hay que señalar que para una utilización óptima de estas herramientas, que siguen siendo técnicas, es conveniente que las autoridades locales puedan recurrir a un experto científico capaz de explicar el significado exacto de los datos.

Las conclusiones son muy parecidas en el caso de los productos derivados de la modelización de fenómenos de desprendimientos rocosos, como los mapas de trayectorias de propagación de caídas de rocas. En este caso, la posibilidad de integrar a un experto en las unidades de gestión de crisis puede permitir un uso aún más avanzado de estas herramientas, con la posibilidad de actualizar los mapas según la evolución de las condiciones reales.

Por último, en el caso de que se identifiquen con precisión las zonas propensas a los movimientos de tierra y que presenten riesgos particulares, es posible establecer sistemas de vigilancia y alerta temprana, basados sobre redes de vigilancia in situ o por sistemas permanentes de teledetección proximal. Evidentemente, estas herramientas proporcionan un valor añadido operativo real para las autoridades locales, que pueden seguir la evolución de los desprendimientos en tiempo real y de forma continua, y definir umbrales de alerta temprana coherentes con los riesgos y los procedimientos de salvaguardia previstos. Sin embargo, este tipo de herramienta sólo puede desplegarse cuando lo que está en juego es tan importante, y las zonas a vigilar tan pequeñas, que puedan justificar los mayores costes asociados a la implantación y el mantenimiento de los sistemas, así como el asesoramiento técnico permanente necesario para su funcionamiento. En estas condiciones, es necesario un enlace directo de la célula de crisis con un experto encargado del mantenimiento del sistema

de monitoreo para poder explicar los informes de alerta. Así, durante el simulacro realizado en Bidart, se enviaron a la célula de crisis comunicados relacionados con la superación de los umbrales, complementados con conversaciones orales para garantizar su correcta comprensión por parte de los equipos municipales. Sin embargo, este apoyo no prescinde de la necesidad de formar a los equipos de manejo de crisis en la herramienta, con el fin de explicar y compartir sus límites, las características de los datos producidos y las implicaciones en términos de comprensión de la evolución de los procesos.

De todas estas conclusiones se desprende la importancia de la correcta integración de estos diferentes tipos de herramientas en la planificación y gestión de crisis. La disponibilidad de las mejores herramientas para caracterizar y prever la evolución de los fenómenos de derrumbes puede ser, en efecto, inútil sin un marco de aplicación claro y un apoyo adecuado. En cambio, si adecuadamente integradas mediante la formación y la asistencia de expertos, estas herramientas pueden ser un apoyo eficaz para mejorar la gestión operativa del riesgo geomorfológico.

ANEXO 1 – HOJA DE OBSERVACIÓN DEL EJERCICIO DE MALLORCA

Ficha de evaluación del simulacro RISKCOAST – Mallorca e Ibiza

Objeto

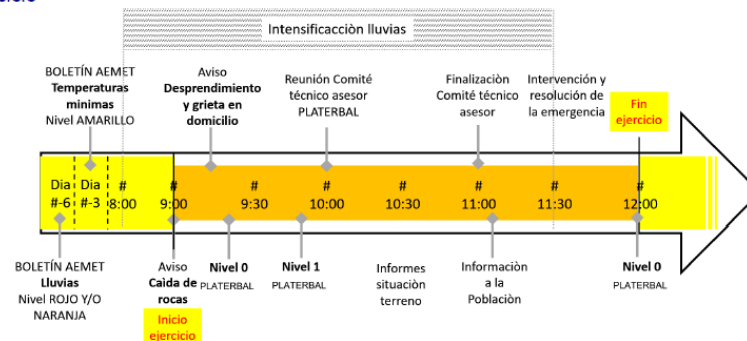
Entrenamiento para la gestión de una crisis relacionada con un evento extremo de lluvia, mediante el conocimiento de los dispositivos existentes, de las nuevas herramientas, la integración de estos y la activación de los planes :

- identificación de áreas afectadas por movimientos de ladera así como los mecanismos de aceleración de los mismos ;
- validación de las herramientas y procesos diseñados para producir datos usable y lo más claro posible para apoyar la toma de decisiones en prevención y gestión de crisis en pendientes altas y empinadas afectadas por movimientos de terreno, que se degradan hacia costas estrechas.

Herramientas en examen

- inventario de movimientos de ladera en la Serra de Tramuntana de Mallorca
- mapa de susceptibilidad a los desprendimientos rocosos en las islas de Mallorca e Ibiza
- mapa de exposición de la Serra de Tramuntana (Mallorca) con la población estable (y considerando los tres escenarios turísticos de temporada: alta, media y baja)
- mapa de peligrosidad a los desprendimientos rocosos en la Serra de Tramuntana
- umbrales de lluvia para desprendimientos rocosos estimados en la isla de Mallorca
- mapas de deformaciones activas sobre las islas de Mallorca e Ibiza basados en datos DInSAR

Cronograma del ejercicio



Finalidad

El objetivo principal de este ejercicio es probar las herramientas desarrolladas en el marco del proyecto RiskCoast en el marco del PLATERBAL, con el fin de evaluar posibles efectos cascada en la zona costera de un evento meteorológico extremo.

Objetivos específicos de los actores

- Poner en práctica los procedimientos de activación, empleo y desactivación de los distintos organismos y servicios, de acuerdo a sus protocolos particulares .
- Poner en práctica la coordinación entre la Administración Estatal, Autonómica y Local responsables en la resolución de la emergencia según el nivel de gravedad.
- Practicar el planeamiento y toma de decisiones en el seno del Comité Técnico Asesor en función de los datos producidos por las herramientas RiskCoast y la información proporcionada por cada organismo interviniente
- Aumentar el conocimiento mutuo entre los diferentes actores participantes en la emergencia.

Observador	Servicio observado	Fecha
		28/04/2022
Servicio de pertenencia	Objetivos específicos evaluados	

INSTRUCCIONES

Antes del comienzo del ejercicio:

- *Reunión de apertura en XXhXX en la sala Xxxxx.*
- *Resumen del simulacro y de los elementos clave que deben evaluarse.*
- *Presentación de la ficha de observación.*
- *Posible reparto de los objetivos específicos de observación*

En el momento del DEBEX:

- ...

Durante el simulacro:

- *Cumplimentar la ficha de evaluación con la mayor precisión posible.*
- *Mantener un perfil bajo para no interferir en el ejercicio*
- *No interactuar con los jugadores*

Después del simulacro:

- *Participar en la reunión general (especificar el lugar) a la hora anunciada al final del simulacro*
- *Entregar su ficha de evaluación a BRGM*

Acontecimientos notables	Hora		PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
Intercambio de información (actores y tipo)	hh :mm			
1.	:			
2.	:			
3.	:			
Utilización de los datos (propósito y tipo)	hh :mm	(1-5)		
1.	:			
2.	:			
3.	:			
Planeamiento y toma de decisiones	hh :mm			
1.	:			
2.	:			
3.	:			
Otras				
1. ...	:			
2.	:			
3.	:			

Otros comentarios

ANEXO 2 – HOJA DE OBSERVACIÓN DEL EJERCICIO DE BIDART

Fiche d'évaluation de l'exercice **RISKCOAST - Bidart**

Objectifs

Tester les capacités des acteurs du territoire de Bidart de gérer l'activation d'un mouvement de terrain d'ampleur, en s'appuyant sur les outils de surveillance à leur disposition.

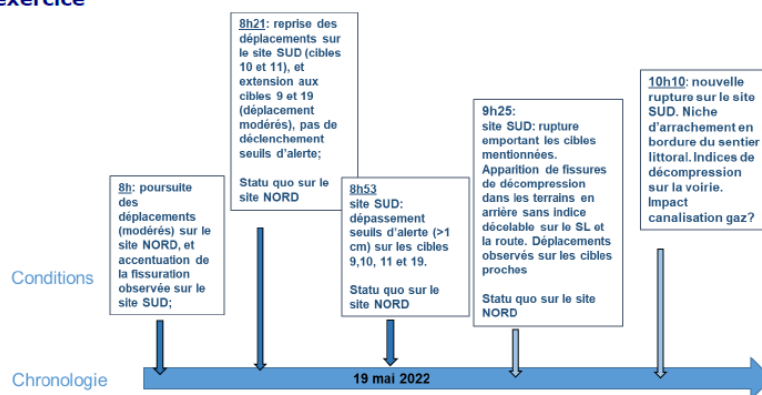
Objectifs intermédiaires

1. Tester l'apport des outils développés dans RISKCOAST pour appuyer la prise de décision et l'anticipation dans la gestion des mouvements de terrain :
 - Surveillance des glissements de terrain par technologie RFID (via le bureau d'étude Géolithe) ;
 - Production de cartes de déformations actives basées sur les données DInSAR (via le BRGM).
2. Tester, sous la coordination de la commune, la coordination interservices.

Objectifs spécifiques

3. Commune : tester l'activation du PCS et l'armement du PCC.
4. SDIS : tester la sécurisation / évacuation du site. Inject sur la recherche d'une personne signalée disparue sur la plage en bas du site sud.
5. GRDF : tester le délai d'intervention avec envoi intervenant sur site + test COREG.

Chronogramme de l'exercice



Evaluateur	Secteur évalué	Date
Service d'appartenance	Rappel des objectifs du service	

CONSIGNES

Avant le début de l'exercice :

Les observateurs récupéreront leur chasuble verte et leur fiche d'évaluation dès leur arrivée à la mairie.

Pendant l'exercice :

Chargés d'apprécier l'efficacité des acteurs et la pertinence des organisations en fonction des objectifs définis ou attendus, ils se feront aussi discret que possible et ne devront en aucun cas intervenir dans le déroulé de l'exercice.

Actions attendues:

- Compléter la fiche d'évaluation le plus précisément possible.
- Rester discret afin de ne pas interférer dans l'exercice
- Ne pas interagir avec les joueurs

Après l'exercice :

- Participer au débriefing général qui aura lieu immédiatement après la fin de l'exercice
- Remettre sa fiche d'évaluation à Sophie Lecacheux (BRGM – s.lecacheux@brgm.fr).

Evénements notables	Heure	Points forts	Points faibles
Système de surveillance des déplacements par Géolithe			
1.	h		
2.	h		
3.	h		
Cartes des déformations actives / données DInSAR (via BRGM)			
1.	h		
2.	h		
3.	h		
Échange d'informations (acteurs et type)			
1.	h		
2.	h		
3.	h		
Fonctionnement de la cellule de crise			
1.	h		
2.	h		
3.	h		
Divers			
1. ...	h		
2.	h		
3.	h		

AUTRES OBSERVATIONS ET COMMENTAIRES

Mentionner ici toute information jugée utile pour le débriefing et le retour d'expérience