

6. Links útiles.

6.1. Instalaciones de Gestión del Conocimiento.

Instituto de la Reducción del Desastre y la Renovación Humana

<https://www.dri.ne.jp/en/>

Museo de la Preservación de la Falla de Nojima

<http://www.nojima-danso.co.jp/nojima.html>

Mediateca de Sendai

<https://www.smt.jp/en/>

<https://recorder311-e.smt.jp/>

3.11 Museo del Memorial de la Recuperación de los Desastres en la Ciudad de Higashi Matsushima

<http://www.city.higashimatsushima.miyagi.jp/index.cfm/21,28310,67,271,html>

Ruinas del Gran Terremoto del Este de Japón: Escuela Básica de Sendai Arahama

https://www.city.sendai.jp/kankyo/shisetsu/ruin_arahama_elementaryschool.html

<https://www.city.sendai.jp/kankyo/shisetsu/documents/brochure202004.pdf>

<https://www.city.sendai.jp/kankyo/shisetsu/documents/displayguide.pdf>

https://www.youtube.com/watch?v=N1EbEPKQWM8&feature=emb_logo

https://www.youtube.com/watch?v=ng-kfvexnJE&feature=emb_logo

Biblioteca de la Ciudad de Natori

<http://lib.city.natori.miyagi.jp/web/>

<https://lib.city.natori.miyagi.jp/311arc/homes>

Memorial del Corredor del Terremoto CHU-ETSU Earthq

<https://c-marugoto.jp/>

6.2. Archivo de Gestión del Conocimiento.

Museo del Memorial del Terremoto

<https://infra-archive311.jp/en/>

Archivo Digital de Desastres en Japón

<https://jdarchive.org/en>

Registro del Terremoto de Michinoku (solo en japonés)

<http://www.shinrokuden.irides.tohoku.ac.jp/>

Biblioteca de la Dieta Nacional del Archivo del Gran Terremoto del Este de Japón

<https://kn.ndl.go.jp/en/#/>

Archivo de NHK del Terremoto del Este de Japón

<https://www9.nhk.or.jp/archives/311shogen/en/>

Archivo Digital de los Desastres en Japón

<https://jdarchive.org/en>

7. Referencias

Herramientas de Gestión del Conocimiento (2018a) Definición del Conocimiento, Información y Datos, en

<http://www.knowledge-management-tools.net/knowledge-information-data.php>

Herramientas de Gestión del Conocimiento (2018) Distintos Tipos de Conocimiento, en

<http://www.knowledge-management-tools.net/different-types-of-knowledge.php>

8. Apéndices de la Parte 4.

8.1. Apéndice 1: “Información a ser recolectada por ONEMI”.

Tabla 1-1 Información específica a ser recabada por ONEMI.

Departamento	Información Necesaria	Razón	Lecciones aprendidas	Memoria histórica	Desarrollo de recursos humanos	Investigación y desarrollo	Desarrollo de redes
División de Protección Civil	Mapa del peligro/riesgo	El mapa de riesgo es útil para comprender qué se espera que ocurra en los casos de desastres.			V	V	
División de Protección Civil	Imagen satelital	Las imágenes satelitales tienen una dificultad de convertirse en conocimiento de manera directa. Pero se pueden utilizar por medio de la integración con otro tipo de información, de tal forma que se pueda visualizar el conocimiento de mejor manera.				V	
División de Protección Civil	Información relacionada con el riesgo	La información sobre el riesgo es útil para comprender qué se espera que ocurra en caso de desastres.			V	V	
División de Protección Civil	Información sobre la infraestructura	La información sobre la infraestructura se puede utilizar para realizar investigación y desarrollo, ya que esta información es importante para identificar riesgos futuros.				V	
División de Protección Civil	Información sobre el cambio climático	La información sobre el cambio climático es importante para realizar investigación y desarrollo.				V	
División de Protección Civil	Política de cambio climático	La política de cambio climático es útil para realizar investigación y desarrollo. También se puede utilizar para el desarrollo de recursos			V	V	

		humanos.					
División de Protección Civil	Información sobre planes, temáticas transversales, recomendaciones, guías y FRS	La Información sobre planes, temáticas transversales, recomendaciones, guías y FRS es útil para realizar investigación y desarrollo. También se puede utilizar para el desarrollo de recursos humanos.			V	V	
Academia de Protección Civil	Información y políticas sobre seguridad escolar	Esto es útil para que las escuelas y organizaciones responsables puedan promover la RRD en las escuelas.			V	V	
Academia de Protección Civil	Guías técnicas sobre salud mental	Las personas reponsables, como el personal médico, puede utilizar estas guías para la capacitación.			V		
Academia de Protección Civil	Las metodologías y los manuales cuantifican el riesgo en la infraestructura pública.	Las metodologías se pueden utilizar para la capacitación. Cuantificar el riesgo se puede utilizar para realizar investigación y trabajos prácticos, tales como la planificación de la RRD .			V	V	
Academia de Protección Civil	Documentos con experiencias sobre desastres pasados.	La experiencia se relaciona con la memoria histórica . El análisis de las experiencias se puede utilizar para producir las lecciones.	V	V		V	
Academia de Protección Civil	Modelo de salud mental	Las personas reponsables, como el personal médico, puede utilizar estas guías para la capacitación.			V		
Academia de Protección Civil	Documento sobre los mecanismos del peligro	Este mecanismo se puede utilizar para la capacitación. También se puede consultar para realizar investigación y desarrollo.			V	V	
Academia de	Guías sobre la	Las guías sobre la			V		

Protección Civil	gestión de los desastres/RRD	gestión de desastres/RRD se puede utilizar para realizar capacitación de las personas a cargo de la planificación.					
Academia de Protección Civil	Documentos/reportes relacionados con la RRD producidos por otras organizaciones	Se pueden analizar las experiencias para realizar investigación y desarrollo y para obtener las lecciones aprendidas.	V			V	
Departamento de Prevención Comunitaria	Planes comunitarios existentes	Un buen plan comunitario puede ser el resultado de una buena práctica, como el conocimiento del desarrollo de recursos humanos, lecciones aprendidas y/o investigación y desarrollo.			V	V	
Departamento de Prevención Comunitaria	Plan familiar existente	Un buen plan familiar puede ser el resultado una buena práctica de un plan familiar, como el conocimiento de desarrollo de recursos humanos, lecciones aprendidas y/o investigación y desarrollo.			V	V	
Departamento de Prevención Comunitaria	Experiencias de apoyo a la implementación de CERT	Puede corresponder al conocimiento de las lecciones aprendidas, desarrollo de recursos humanos y/o investigación/desarrollo. También puede proporcionar una memoria histórica, a través de la cooperación con la comunidad durante CERT.	V	V	V	V	
Departamento de Prevención Comunitaria	Materiales de capacitación en el plan de Emergencia de CERT.	Puede corresponder al conocimiento para el desarrollo de recursos humanos			V	V	
Oficinas Regionales	Plan de Emergencia	Un buen plan de emergencia puede ser consultado por otras				V	

		municipalidades y gobiernos regionales. Puede ser el conocimiento para la investigación y desarrollo.					
Oficinas Regionales	Plan Regional para la RRD	Un plan regional para la RRD de buena calidad se puede utilizar para que otras municipalidades, gobiernos regionales y organizaciones relacionadas lo puedan consultar. Esto puede corresponder al conocimiento para la investigación y el desarrollo.				V	
Oficinas Regionales	Información sobre la recurrencia de emergencias	Se debiera considerar una emergencia industrial en el plan de RRD en caso de considerar un complejo de desastres de origen natural e industrial. Se puede convertir en conocimiento para realizar investigación y desarrollo.				V	
Oficinas Regionales	Experiencias CERT	Las experiencias de implementación son útiles para poder aplicarlas en otros lugares. Las buenas prácticas de las experiencias CERT puede ser conocimiento sobre las lecciones aprendidas.	V				
Oficinas Regionales	Experiencias PISE	Las experiencias de implementación son útiles para que se puedan aplicar en otros lugares. Las buenas practicas de PISE se pueden ser el conocimiento sobre las lecciones aprendidas.	V				
Oficinas Regionales	Informe técnico producido por los organismos	El informe técnico es útil con el fin de conocer qué organizaciones				V	V

	gubernamentales, y universidades	proporcionan y consideran la RRD futura.					
Oficinas Regionales	Informe sobre la implementación sobre la RRD	Las experiencias de la implementación son útiles para que se puedan aplicar en otros lugares. Las buenas practicas sobre las experiencias de implementación de RRD pueden ser el conocimiento de las lecciones aprendidas.	V				

8.2. Apéndice 2: “Lista de Partes Interesadas (Stakeholders)”.

Ministerios.

Tabla 2-1 Ministerios relacionados y sus departamentos.

Ministerio	Departamento, etc.
Ministerio del Interior y Seguridad Pública	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría del Interior <ul style="list-style-type: none"> · Departamento de Extranjería · Unidad de Gestión de Emergencias y Riesgos · Departamento de Estudios Territoriales y Análisis ▪ Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo ▪ Subsecretaría de Prevención del Delito ▪ Intendencia de la Región de Arica y Parinacota ▪ Intendencia de la Región de Tarapacá ▪ Intendencia de la Región de Antofagasta ▪ Intendencia de la Región de Atacama ▪ Intendencia de la Región de Coquimbo ▪ Intendencia de la Región de Valparaíso ▪ Intendencia de la Región Metropolitana ▪ Intendencia de la Región de O’Higgins ▪ Intendencia de la Región del Maule ▪ Intendencia de la Región de Ñuble ▪ Intendencia de la Región del Biobío ▪ Intendencia de la Región de La Araucanía ▪ Intendencia de la Región de Los Ríos ▪ Intendencia de la Región de Los Lagos ▪ Intendencia de la Región de Aysén ▪ Intendencia de la Región de Magallanes ▪ Unidades Regionales de Asuntos Internacionales ▪ ONEMI <ul style="list-style-type: none"> · Dirección Nacional · Dirección Regional ONEMI, Arica y Parinacota · Dirección Regional ONEMI, Tarapacá · Dirección Regional ONEMI, Antofagasta · Dirección Regional ONEMI Atacama · Dirección Regional ONEMI, Coquimbo · Dirección Regional ONEMI Valparaíso · Dirección Regional ONEMI, Región Metropolitana · Dirección Regional ONEMI, O’Higgins · Dirección Regional ONEMI, Maule · Dirección Regional ONEMI, Ñuble · Dirección Regional ONEMI, Biobío · Dirección Regional ONEMI, Araucanía · Dirección Regional ONEMI, Los Ríos · Dirección Regional ONEMI, Los Lagos · Dirección Regional ONEMI, Aysén · Dirección Regional ONEMI, Magallanes · Subdirección Nacional · Subdirección de Gestión del Riesgo <ul style="list-style-type: none"> · División de Protección Civil · Academia de Protección Civil · Departamento de Prevención Comunitaria · Subdirección de Operaciones de Emergencias · Subdirección de Administración y Finanzas

	<ul style="list-style-type: none"> · Plataforma Nacional de RRD · Plataformas Regionales de RRD ▪ Dirección de Emergencia Provincial ▪ Comité Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Comité Regional para la Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Comité Provincial para la Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Aspecto Animal de GRD (15 organizaciones) ▪ Gobierno Regional ▪ Secretaría Regional Ministerial ▪ Delegado Presidencial Regional ▪ Delegado Presidencial Provincial ▪ Director Provincial de la Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Municipalidades ▪ Director Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Carabineros de Chile ▪ Policía de Investigaciones de Chile
Ministerio de Relaciones Exteriores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo ▪ Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado ▪ Subsecretaría de Asuntos Exteriores ▪ Subsecretaría de Migración Internacional ▪ Unidad de Emergencias de Servicios Consulares
Ministerio de Defensa Nacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Defensa ▪ Subsecretaría de las Fuerzas Armadas ▪ Personal Militar <ul style="list-style-type: none"> · Dirección de Operaciones y Liderazgo Conjunto · Comando de Fuerzas Terrestres · Academia de Guerra del Ejército de Chile · Centro de Estudios e Investigaciones Militares · Instituto Geográfico Militar ▪ Armada de Chile <ul style="list-style-type: none"> · Delegado Designado en el Comité de Emergencias · Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante <ul style="list-style-type: none"> · Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile · Servicio Meteorológico de la Armada de Chile · Gobernanza Marítima ▪ Fuerza Aérea <ul style="list-style-type: none"> · Servicio Aéreo Fotogramétrico de la Fuerza Aérea ▪ Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos ▪ Defensa Civil de Chile ▪ Dirección General de Aeronáutica Civil <ul style="list-style-type: none"> · Dirección Meteorológica de Chile
Ministerio de Hacienda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección del Presupuesto ▪ Dirección Nacional del Servicio Civil ▪ Servicio de Impuestos Internos ▪ Servicio Nacional de Aduanas ▪ Comité del Mercado Financiero
Ministerio Secretaría General del Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ División de Organizaciones Sociales
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ División de Coordinación Interministerial ▪ Laboratorio del Gobierno
Ministerio de Economía,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Economía y de Empresas de Menor Tamaño

Fomento y Turismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Turismo ▪ Servicio Nacional de Turismo ▪ Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ▪ Corporación de Fomento a la Producción ▪ Instituto Nacional de Estadísticas ▪ Instituto Nacional de Normalización
Ministerio de Desarrollo Social y Familia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Evaluación Social ▪ Subsecretaría de Servicios Sociales ▪ Subsecretaría de la Niñez ▪ Servicio Nacional del Adulto Mayor ▪ Servicio Nacional de la Discapacidad ▪ Instituto Nacional de la Juventud ▪ Corporación Nacional para el Desarrollo Indígena ▪ Coordinador de Programas, Unidad de Asuntos Internacionales ▪ División de Focalización ▪ División de Observatorio Social ▪ División de Evaluación Social e Inversiones ▪ División de Cooperación Público-Privada ▪ Unidad de Sistema Integrado de Catastro Social de Emergencia, División de Focalización, Región Metropolitana ▪ Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS)
Ministerio de Educación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Educación ▪ Subsecretaría de Educación Parvularia ▪ División de Planificación y Presupuesto ▪ Agencia de Calidad de la Educación ▪ Consejo Nacional de Educación ▪ Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología ▪ Junta Nacional de Jardines Infantiles ▪ Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas ▪ Superintendencia de Educación ▪ Unidad de Reducción del Riesgo de Desastres ▪ División de Administración General ▪ Unidad de Transversalidad Educativa ▪ BIBLIOREDES
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Justicia ▪ Subsecretaría de Derechos Humanos ▪ Servicio Médico Forense ▪ Servicio Nacional de Menores ▪ Gendarmerías de Chile
Ministerio del Trabajo y Seguridad Social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Seguridad Social ▪ Oficina del Trabajo ▪ Oficina General de Mutual de Seguros ▪ Instituto de Seguridad del Trabajo ▪ Instituto de Seguridad Social ▪ Servicio de Capacitación y Empleo ▪ Superintendencia de Seguridad Social
Ministerio de Obras Públicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Obras Públicas ▪ Dirección General de Obras Públicas ▪ Unidad de Emergencia ▪ Dirección de Obras Portuarias ▪ Dirección de Aeropuertos ▪ Dirección de Ferrocarriles ▪ Dirección de Arquitectura ▪ Dirección de Obras Hidráulicas

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección General de Aguas ▪ Dirección General de Concesiones ▪ Dirección de Planificación ▪ Superintendencia de Servicios Sanitarios
Ministerio de Salud	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Salud Pública ▪ Subsecretaría de Redes Asistenciales ▪ Departamento de Gestión del Riesgo en Emergencias y Desastres ▪ Servicios de Atención de Urgencia
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo ▪ Funcionario de Reconstrucción Nacional ▪ Comisión Asesora para la Reconstrucción y RRD ▪ Comisión de Vivienda y Urbanismo
Ministerio de Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Agricultura. ▪ Corporación Nacional Forestal ▪ Servicio Agrícola y Ganadero ▪ Sección de Emergencia y Gestión del Riesgo Agrícola ▪ Agroseguro ▪ Centro de Información de Recursos Naturales ▪ Fundación de Agro comunicaciones, Capacitación y Cultura
Ministerio de Minería	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Minería ▪ Servicio Nacional de Geología y Minería
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Transporte ▪ Subsecretaría de Telecomunicaciones
Ministerio de Bienes Nacionales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Nacional de Información Territorial ▪ División Nacional de Catastros de Bienes Nacionales
Ministerio de Energía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de Energía ▪ Superintendencia de Electricidad y Combustibles ▪ Agencia de Energías Sustentables ▪ Comisión Chilena de Energía Nuclear ▪ Unidad de Gestión de Riesgo de la Energía ▪ División del Mercado de la Energía
Ministerio del Medioambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría del Medioambiente ▪ Oficina del Cambio Climático ▪ Oficina de Evaluación Ambiental ▪ División de Participación Ciudadana y Educación Ambiental
Ministerio del Deporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría del Deporte ▪ Instituto Nacional del Deporte
Ministerio de la Mujer e Igualdad de Género	<ul style="list-style-type: none"> ▪ División de Políticas de Equidad ▪ División de Estudios de Género y de Capacitación ▪ Servicio Nacional de la Mujer
Ministerio de las Culturas, Artes y Patrimonio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subsecretaría de las Culturas y las Artes. ▪ Subsecretaría del Patrimonio Cultural ▪ Servicio Nacional del Patrimonio. ▪ Junta Nacional de los Monumentos. ▪ Junta Asesora de los Pueblos Indígenas. ▪ Centro Nacional de Conservación y Restauración
Ministerio de las Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación	

Otros.

Tabla de Organizaciones Relacionados

Organismos	Departamento etc.
Parlamentarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diputados en las comisiones. ▪ Senadores en las comisiones
Otras organizaciones públicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlador General de la República ▪ Superintendencia de Seguridad Social ▪ Centro Sismológico Nacional ▪ Bomberos de Chile ▪ Consejo Nacional para el Desarrollo Urbano (CNDU) ▪ Consejo Nacional para el Desarrollo de la Innovación (CNID) ▪ Asociación Chilena de Municipalidades (AChM) ▪ Asociación de Municipalidades de Chile (Amuch)
Universidades e institutos académicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Ingeniería ▪ Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de Geografía ▪ Pontificia Universidad Católica de Chile. Diplomado en Reducción del Riesgo de Desastres ▪ Pontificia Universidad Católica de Chile. Geógrafo Líder de Opinión Marcelo Lagos ▪ Universidad de Chile. Facultad de Ingeniería ▪ Universidad de Chile. Departamento de Geología ▪ Universidad de Chile. Departamento de Geofísica. ▪ Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Planificación Urbana. Departamento de Geografía ▪ Universidad de Chile. Centro para la Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) ▪ Universidad de Santiago de Chile (USACH) ▪ Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM) ▪ Universidad Bernardo O'Higgins (UBO) ▪ Universidad Católica de Temuco ▪ Universidad de Valparaíso, Escuela de Trabajo Social – Facultad de Derecho y Ciencias Sociales ▪ Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Dirección de Educación Permanente ▪ Universidad de Playa Ancha ▪ Universidad de Atacama ▪ Universidad Santo Tomás ▪ Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP) ▪ Instituto AIEP ▪ Cirtrid. Centro Nacional del Programa de Reducción del Riesgo de la Universidad de Chile ▪ Centro de Investigación Nacional para la Gestión Integrada de los Desastres Naturales (CIGIDEN) ▪ Instituto para la Resiliencia a los Desastres, Itrend Chile
Centros de Estudios (Think tanks)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flacso. ▪ Cieplan. ▪ CEP. ▪ Libertad y Desarrollo ▪ Espacio Público ▪ Horizontal
Medios de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T13 ▪ MEGA ▪ CHV

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CNN ▪ TVN ▪ La Tercera ▪ El Mercurio ▪ Las Últimas Noticias ▪ La Cuarta ▪ La Hora ▪ HoyxHoy ▪ Radio Club ▪ Radios aficionados ▪ Distintas plataformas de redes sociales
Organizaciones Internacionales y Gobiernos Extranjeros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) ▪ UNDRR ▪ Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas UNDP ▪ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF ▪ Comisión Económica para Latino América y el Caribe de las Naciones Unidas ▪ Oficina de los Estados Unidos de Asistencia de los Desastres en Extranjero USAID OFDA ▪ Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO ▪ Sistema de Integración Centro Americana para la Prevención de Desastres Naturales CEPREDENAC ▪ Agencia de Cooperación Técnica Alemana GTZ ▪ Secretaría del Gobierno de México ▪ Ministerio de Educación MINED, El Salvador ▪ Defensa Civil Cuba ▪ Organización Panamericana de la Salud, OPS ▪ Asociación Nacional de Colombia de Protección ante Incendios ▪ Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ▪ Programa Asociado de Gestión de Inundaciones, Suiza ▪ Oficina de Investigación Naval, USA ▪ Secretaría General de la Comunidad Andina, Perú ▪ Instituto Nacional de Defensa Civil de Perú ▪ Centro para Estudios y Prevención de Desastres (PREDES Perú) ▪ Comité Oceanográfico Nacional ▪ Dirección General de Protección Civil, España ▪ Federación Internacional de la Cruz Roja y Sociedades de la Media Luna Roja ▪ Cruz Roja Chilena ▪ Dirección de Prevención y Atención de Desastres de Colombia ▪ ADRA Chile ▪ World Vision Chile ▪ Movidos por Chile ▪ Techo-Chile ▪ Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asociación de Ingenieros de Chile ▪ Instituto de Ingenieros de Chile ▪ Asociación de Arquitectos de Chile ▪ Asociación de Ingenieros Forestales de Chile ▪ Confederación de la Producción y el Comercio ▪ Cámara Chilena de la Construcción ▪ Cámara Nacional del Comercio ▪ Fundación Integra

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Nacional de Derechos Humanos. (INDH) ▪ Instituto Profesional Latinoamericano para el Comercio Exterior, IPLACEX ▪ Social Pastoral Caritas Chile ▪ Corporación Programa “Caleta Sur” ▪ Instituto Interamericano para el Desarrollo Social ▪ Asociación Chilena pro Naciones Unidas ACHNU ▪ ONG Psicólogos Voluntarios de Chile. ▪ Red Compacta Global Chile. ▪ Red de Ayuda Humanitaria Internacional (RHI). ▪ Misión en Chile de la Organización Internacional para la Migración (IOM). ▪ Colegio de Geólogos de Chile. ▪ Colegio Médico Veterinario de Chile. ▪ Red Global de Organizaciones de la Sociedad Civil (GNDR). ▪ Red de Ayuda Humanitaria Chilena (RAHCh). ▪ Instituto de la Construcción. ▪ Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA). ▪ Mutual de Seguridad C.CH.C. ▪ Instituto de Seguridad del Trabajo (IST). ▪ Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). ▪ Servicio de Gestión de Crisis y Resiliencia de las Organizaciones (SECRO) ▪ Compañía General de Electricidad ▪ Suscripción corporativa/clientes globales georiesgos grupo de investigación ▪ Asociación Iberoamericana de Organizaciones Gubernamentales para la Defensa y Protección Civil ▪ Equipo de Radio Antofagasta ▪ RNE, Red Nacional de Emergencias de Chile ONG ▪ RED SALUD ▪ Cuerpo de Socorro Andino ▪ Corporación Regional de Seguridad Minera CORESEMIN Atacama ▪ Rescate Atacama (ONG asociada con el Rescate Minero). Goldfields Mining ▪ Empresas Concesionarias de servicios públicos ▪ Concesionarias de autopistas ▪ Empresas portuarias ▪ Empresas mineras ▪ Cuerpo de voluntarios de salvavidas de Valparaíso ▪ Área Industrial Quintero Puchuncaví ▪ Grupos y asociaciones vecinales ▪ Consejos de Sociedad Civil (COSOC) ▪ Público General
--	---

8.3. Apéndice 2: “Visión general del proceso de recolección y utilización”.

8.3.1. Visión General.

La Figura 3-1 muestra el proceso general de recolección y utilización de la información. La Tabla 3-1 muestra la explicación en detalle de cada paso del proceso.

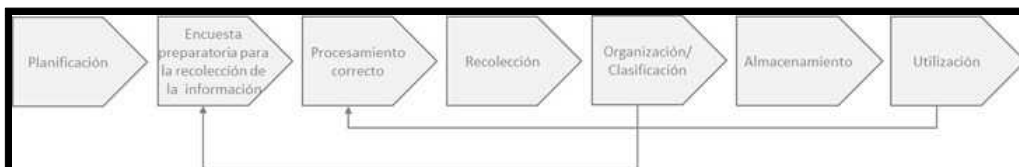


Figura 3-1 Proceso General

(Fuente: Oficina de Recuperación de la Prefectura de Iwate, Gobierno de Japón (2016) revisado por el Equipo de Expertos de JICA)

Tabla 3-1 Explicación detallada del proceso de recolección y utilización de la información

(Fuente: Oficina de Recuperación de la Prefectura de Iwate, Gobierno de Japón (2016) revisado por el Equipo de Expertos de JICA)

Paso	Explicación
Planificación	Es necesario generar un plan, lo que incluye el propósito, programa de implementación, presupuesto, etc. para la recolección y utilización de la información. Mediante las entrevistas y cuestionarios a las organizaciones relacionadas, tales como municipalidades y personas afectadas, es posible identificar las necesidades de información a ser recolectada para la RRD.
Encuesta preparatoria para la recolección de información	Es necesario investigar la selección de organizaciones/personas que proveen información de contacto, de calidad y cantidad de los materiales/información, estatus de procesamiento de derechos, de organizaciones que proporcionan cooperación, etc. Debido a que existen distintos tipos de materiales/información y que no queda claro quién es el dueño de qué tipo de materiales/información, es necesario realizar una encuesta preparatoria para la recolección de información antes de iniciar el proceso mismo de recolección.
Procesamiento de los derechos	El procesamiento de los derechos es indispensable para un uso difundido de los materiales/información recolectados y poder convertirlo en conocimiento. En caso de que se espere utilizar un trabajo con derechos de autor o mostrar al dueño de los derechos de los materiales/información, es necesario obtener el permiso y los derechos del titular de los derechos. El procesamiento de los derechos corresponde a un procedimiento legal apropiado.
Recolección	Es necesario determinar el objetivo de la recolección, el tiempo apropiado para dicho fin, su área, tipo de información, etc. También es necesario considerar el propósito y el método de la utilización futura. Para proceder con una recolección eficiente, es necesario explicar de manera cuidadosa los contenidos de la recolección y utilización, etc. de manera escrita, de parte de las organizaciones/personas que

	proporcionan la información.
Organización/ Clasificación	En anticipación a una gestión, utilización y almacenamiento a largo plazo, será necesario determinar un método de organización y clasificación considerando el contenido del permiso del dueño/a de los derechos y crear una tabla de clasificación de la organización. Incluso en el caso de los materiales que no se utilicen de manera inmediata, es importante mantener un historial de cómo se los evaluó, anticipándose a una utilización futura. Si quedara claro de que existe una escasez de materiales, sería necesario realizar una encuesta preparatoria de recolección de información o una recolección en sí. En la Parte 2 de este documento se mencionan los detalles de este paso.
Almacenamiento	Existen distintos métodos de almacenamiento para los materiales/información recolectadas dependiendo del tipo y estatus del almacenamiento. Anticipándonos a una utilización futura, es necesario considerar el almacenamiento por el tipo y ubicación del almacenamiento permanente, de tal forma que sea posible un almacenamiento a largo plazo. Con respecto al almacenamiento de los datos, es deseable almacenarlos en el medio más adecuado cada vez.
Utilización	Los materiales/información recolectados se pueden convertir en conocimiento. Se espera que el conocimiento se pueda utilizar para la RRD, capacitación, educación, generar consciencia, investigación y desarrollo, creación de redes, etc. También se requiere que el conocimiento se exhiba en lugares relacionados, tales como los museos existentes y estén disponibles en los sitios web adecuados para los propósitos antes mencionados.

8.3.2. Proceso de recolección y utilización.

8.3.2.1. Planificación.

En la Tabla 3-2 se muestran los temas a ser considerados en un plan de recolección de materiales/información. Antes de formular un plan, se sugiere realizar la entrevista y/o cuestionario a las organizaciones, gobiernos regionales y municipalidades relacionados con el fin de comprender el estado actual de dichos materiales/información existentes, sus tipos y cantidades.

Tabla 3-2 Ejemplos de los contenidos del plan

Tema	Explicación
Propósito	El propósito es convertir los materiales/información en conocimiento y poder utilizarlo. Con el fin de recolectar los materiales/información de manera efectiva, se sugiere decidir cuáles serán las funciones del SGC como el objetivo de los materiales/información, a ser recolectados en la etapa de planificación.
Acción	Antes de recolectar los materiales/información, se sugiere considerar las acciones y preparar los procedimientos de implementación.
Programa	El programa necesita incluir el tiempo apropiado de la encuesta preparatoria de recolección de información, la recolección en sí, la conversión al conocimiento y la posterior utilización del conocimiento.

	En caso de ser necesario, el programa se puede compartir con las organizaciones que cooperan con el proceso.
Recursos humanos	Se necesita nombrar a las personas responsables de ONEMI. Los roles que se necesitan con respecto a las personas responsables, se mencionan en la Parte 2 de este documento.
Estructura	En caso de ser necesario, se sugiere incluir a las organizaciones que prestan una colaboración en la estructura de implementación. Si la ocasión lo amerita, se puede considerar la realización de una reunión de expertos.
Presupuesto	Basado en el plan, es necesario considerar los costos de la implementación. Se pueden considerar los costos de la mano de obra, viáticos, equipamiento, gratificaciones, etc.

8.3.2.2. Encuesta preparatoria para la recolección de información.

Diversas organizaciones y personas poseen materiales e información, lo que incluye la experiencia. No siempre queda claro quién es dueño/a de qué tipo de materiales/información. Por lo tanto, es necesario realizar una encuesta sobre los proveedores de la información, sus fuentes y otros temas relacionados antes de recolectar los materiales/información. Se debe planificar las necesidades de la encuesta preparatoria tomando en cuenta los temas que se mencionan a continuación.

Organizaciones y personas objetivos

Las siguientes son las organizaciones objetivos esperadas.

- ONEMI Oficinas Central y Regionales
- Organizaciones relacionadas con el Sistema Nacional de Protección Civil
- Gobiernos regionales y municipalidades
- Universidades e instituciones académicas
- Bibliotecas
- Medios de comunicación
- ONGs
- Organizaciones internacionales y de las N.U.
- Personas comunes y corrientes, incluyendo a las que se han visto afectadas

Temas mencionados en la Encuesta

Las siguientes necesidades deben incluirse en la encuesta.

- Tipos de materiales/información
- Cantidad de materiales/información
- Lugares donde se almacenan los materiales/información
- Estatus del procesamiento de los derechos

Proceso de implementación de la encuesta preparatoria

Lo siguiente muestra el proceso de implementación de la encuesta preparatoria.

- Diseño de la encuesta
- Preparación de la hoja de la encuesta
- Preparación de la hoja de solicitud
- Solicitud de la encuesta
- Recolección de la hoja de encuesta
- Análisis de los resultados de la encuesta

8.3.2.3. Procesamiento de los derechos.

Necesidad del procesamiento de los derechos

Cuando se recolecta y utilizan los materiales/información, existen varios derechos involucrados en dicho proceso de recolección. Por ejemplo, en el caso de materiales fotográficos, se incluyen los derechos de autor del fotógrafo y los derechos de personalidad de las personas involucradas. Los materiales/información no se pueden utilizar sin un permiso apropiado de las personas, empresas, etc, quienes son los titulares de dichos derechos.

El procesamiento de los derechos implica el acto de obtener el permiso de la obra o imagen protegidos por los derechos de autor de parte de la persona que es la titular de los derechos. Si se llegasen a utilizar los materiales/información sin un permiso previo, los usuarios pueden ser demandados por un requerimiento judicial por daños y perjuicios, basados en las leyes pertinentes y precedentes judiciales. De esta manera, con el fin de recolectar y utilizar los materiales/información cumpliendo con las leyes y regulaciones, el procesamiento de los derechos es un procedimiento que requiere una atención especial.

Tipos de derechos

La Tabla 3-3 muestra los derechos a ser considerados. Se debiera notar que se necesita el permiso en distintas situaciones, dependiendo del tipo de derecho.

Tabla 3-3 Lista de los derechos relacionados

(Fuente: Oficina de Recuperación de la Prefectura de Iwate, Gobierno de Japón (2016) modificado por el Equipo de Expertos de JICA)

Clasificación de los derechos		Contenido de los derechos	Casos donde se requieren licencias	Titular del derecho
Derechos de autor	Derechos morales	Derecho de impedir que el autor se pueda ver dañado mentalmente (derecho a publicar, etiquetas de nominación,	Cuando se publica, muestra el nombre, etc. de la obra protegida por	Titular del derecho

		derecho a tener una identidad)	los derechos de autor, del mismo autor.
Derechos de autor	Derecho de reproducción	Derechos de reproducir de manera tangible obras protegidas por los derechos de autor, por medio de la impresión, fotografía, copias, grabaciones, etc.	Cuando se copia una obra protegida por los derechos de autor, independiente del medio (incluyendo la digitalización)
	Derecho de representación	Derecho a representar o tocar públicamente una obra protegida por el derecho de autor	Cuando se representa/toca en lugares de exhibición, etc.
	Derecho de adaptación cinematográfica	Derechos de adaptar cinematográficamente obras protegidas por los derechos de autor	Cuando se muestra la adaptación cinematográfica en lugares de exhibición etc.
	Derecho de transmisión pública	El derecho de transmitir de manera pública y automática obras protegidas por el derecho de autor y transmitir de manera pública dicho material protegido por el derecho de autor, utilizando un dispositivo receptor	Cuando se envía de manera inalámbrica o por cable al público a través de la televisión, radio transmisión, Internet, etc.
	Derecho de recitación	El derecho de comunicar públicamente de manera oral una obra protegida por el derecho de autor, por medio del método de la recitación, etc.	Cuando el narrador, etc, se comunica de manera oral con el público.
	Derecho de exhibición	Derecho de mostrar obras de arte originales y obras fotográficas no publicadas de manera pública	Cuando se exhibe al público.
	Derecho de traducción / adaptación	Derecho por traducir, arreglar, transformar, cambiar, adaptar, etc. (con el fin de crear obras secundarias) la obra protegidas por el derecho de autor	Cuando se traduce, modifica, etc, obras protegidas por derechos de autor.

		Derecho de utilizar obras secundarias	El mismo derecho que una persona es dueña como titular de una obra protegida por el derecho de autor de una obra secundaria, con respecto al uso de obras secundarias (actos originales que tienen que ver con cada uno de los derechos antes mencionados) con su trabajo como la obra original	Cuando se crea una nueva obra por medio de la edición de la obra protegida por el derecho de autor.	
	Derechos relacionados		Derecho que se le otorgue al “transmisor” (ejecutante o intérprete, empresa productora de discos, empresa radio difusora, empresa radiodifusora por cable) de obras protegidas por el derecho de autor, etc.	Cuando se recolecta y utilizan los programas de difusión, etc.	Titulares de derechos relacionados
Derecho a la personalidad	Derecho a la privacidad	Derecho de imagen	Derecho de que su apariencia no se utilice en fotografías, pinturas, esculturas, etc.	Cuando una persona se puede identificar en los materiales (video, foto etc.)	Personas que se han identificado
		Derecho a un nombre	El derecho a que el nombre propio no se vea infringido por otros	Cuando una persona individual se puede identificar en los materiales (video, foto etc.)	
	Derecho de publicidad		El derecho de que el nombre de una celebridad / imagen no se utilice de manera innecesaria en publicidad, etc.	Cuando una persona individual se puede identificar en los materiales (video, foto etc.)	
Derecho de propiedad industrial	Derechos de propiedad Industrial	Derecho de marca (Ley de marca)	Derecho de utilizar de manera exclusiva una combinación de caracteres, figuras,	En el caso donde un documento muestra una con	Titular de la marca

			símbolos, colores, etc., para distinguir entre los productos de una empresa y los productos de otras	la marca de otra persona	
		Derecho de diseño (Ley de diseño industrial)	Derecho sobre la creación de diseños, formas, patrones y colores de bienes que tengan una novedad y creatividad con una apariencia estética	En el caso donde el documento muestre uno con la marca de otra persona	Titular del derecho de diseño
Derecho a la propiedad			Derechos que puedan ejercerse sobre el dominio, de manera directa y específica, de algunos objetos específicos	En el caso que los materiales sean prestados o donados por el dueño	Dueño

Identificación de los titulares de los derechos

En algunos casos, los materiales/información abarcan varios derechos. En el caso de fotografías grupales, el derecho de autor pertenece al fotógrafo y los derechos de personalidad se relacionan con cada persona que aparece en la fotografía. El dueño de la foto tiene el derecho de propiedad. De esta forma, es importante identificar el titular del derecho de acuerdo con el tipo de derecho que corresponda.

Direcciones y pasos del procesamiento de los derechos

El tratamiento de los derechos corresponde a un procedimiento legal indispensable con el fin de recolectar y utilizar los materiales/información. Si este procedimiento fuera inadecuado, los materiales/información no se podrían utilizar de manera efectiva y, además, existiría el riesgo de cometer una infracción a los derechos de marca, imagen y otros derechos más. Por esta razón, es necesario identificar de manera precisa los derechos relacionados con los materiales/información cuando se los recolecta y obtener los permisos de los titulares de los derechos, para cada uno del tipo de ellos.

Lo siguiente corresponde al proceso de la obtención del permiso de los derechos.

- Identificación de los tipos de derechos y los titulares de éstos
- Preparación del acuerdo sobre el permiso de su utilización
- Conclusión del acuerdo sobre el permiso de utilización
- Gestión del estatus del permiso

8.3.2.4. Recolección.

Direcciones para la recolección de los materiales/información

En el caso de que transcurra un tiempo considerable después de los desastres, los materiales relacionados con los desastres se pueden disipar. Por lo tanto, resulta difícil recolectar los materiales de manera sistemática, lo que también se dificulta cuando se desean recolectar las experiencias a través de entrevistas, ya que, a medida que pasa el tiempo la memoria de las personas afectadas se nubla de manera gradual.

Se espera recabar la mayor cantidad posible de materiales/información, pero no siempre eso es fácil de concretar.

Cuando se recolectan los materiales/información, se debieran considerar los siguientes aspectos para el proceso de recolección:

- Tiempo y duración de la recolección
- Materiales/información priorizados y funciones esperadas del SGC después de la conversión en conocimiento
- Áreas y lugares para la recolección
- Organizaciones y personas que puedan proporcionar los materiales/información
- Presupuesto para la recolección

Organizaciones y personas que pueden proporcionar los materiales/información

Las siguientes son las organizaciones y personas que se espera puedan proporcionar los materiales/información.

- Oficina Central y Regionales de ONEMI
- Organizaciones relacionadas con el Sistema Nacional de Protección Civil
- Gobiernos regionales y municipalidades
- Universidades e instituciones académicas
- Bibliotecas
- Medios de comunicación
- ONGs
- Organizaciones internacionales y de las N.U.
- Personas comunes y corrientes, incluyendo a las que han resultado afectadas

Métodos de recolección

Los siguientes son los métodos esperados para la recolección de los materiales/información. En caso de ser necesario, varios métodos necesitan combinarse de acuerdo con la situación.

- Recepción física directa
- Compartir datos a través de E-mail servicios de la nube
- Búsqueda en internet
- Entrevistas

- Fotografías y tomas de video
- Búsqueda bibliográfica

La entrevista a las víctimas de los desastres corresponde a un método efectivo para conocer sus experiencias de los desastres, que puede corresponder a la memoria histórica y lecciones aprendidas bajo el SGC. Muchas víctimas de los desastres sufren algún grado de estrés. Existe un número de respuestas ante estos eventos estresantes. Las causas principales son (1) trauma psicológico y (2) estrés socio ambiental (Oficina del Gabinete de Japón, 2012¹⁵). El trauma psicológico es provocado por haber experimentado, haber sido testigo y por haber sufrido debido a los desastres. El estrés socio ambiental es provocado debido a la disrupción de la vida diaria, los inconvenientes que provocan en la vida los desastres y, al ser víctimas de estos eventos extremos, cuando se las entrevistan, ellas recuerdan los desastres, lo que puede exacerbar del estrés. Cuando se realiza la entrevista, el entrevistador/a debe tener en cuenta los sentimientos de estrés que estas víctimas experimentan.

8.3.2.5. Organización/Clasificación.

Esta actividad se considera como el proceso de conversión al conocimiento, a partir de los materiales/información.

8.3.2.6. Almacenamiento.

El conocimiento convertido, que se pueda guardar en un registro digital, se almacena en un archivo digital. En el futuro, el repositorio existente de ONEMI se modificará para poder utilizar el repositorio del SGC. En la Parte 2 de este documento se menciona, en el Apéndice, la dirección futura de la modificación.

8.3.2.7. Utilización.

La utilización del conocimiento es 1) planificación, 2) capacitación, 3) educación, 4) generación de consciencia, 5) investigación y desarrollo y 6) desarrollo de Redes, tal como se menciona en la Sección 3.2.

Aquí, se sugiere la utilización para cada usuario esperado del conocimiento tal como se muestra en la Tabla 3-4.

Tabla 3-4 Utilización del conocimiento

Usuario	Utilización específica
ONEMI: División de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio y análisis de la gestión del riesgo de desastres a través de la utilización del conocimiento • Desarrollo de nuevas metodologías y operación con referencia al conocimiento

¹⁵ Gabinete de la Oficina de Japón, Directrices de los gobiernos de prefecturas sobre atención de salud mental para las víctimas de los desastres, 2012 (en japonés)

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de instituciones privadas con la utilización del conocimiento • Desarrollo de direcciones para la planificación de la RRD basada en el conocimiento
ONEMI: Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de materiales de capacitación utilizando el conocimiento y proporcionando capacitación • Compartir el conocimiento con instituciones públicas y privadas • Compartir el conocimiento con centros académicos y culturales • Rediseño del programa de RRD con referencia al conocimiento
ONEMI: Departamento de Prevención Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseño del programa de simulación con referencia al conocimiento • Rediseño de programas de micro zonificación y otros programas de prevención comunitaria con referencia al conocimiento • Provisión de conocimiento abordando familias y personas
Gobierno regional	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la RRD con referencia al conocimiento • Planificación del Desarrollo con referencia al conocimiento • Consideración de medidas de RRD efectivas basadas en el conocimiento • Mejora del sistema de protección civil con referencia al conocimiento
Municipalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la RRD con referencia al conocimiento • Planificación del Desarrollo con referencia al conocimiento • Consideración de medidas de RRD efectivas basadas en el conocimiento • Mejora del sistema de protección civil con referencia al conocimiento
Organizaciones relacionadas con el Sistema Nacional de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la RRD con referencia al conocimiento • Planificación del Desarrollo con referencia al conocimiento • Consideración de medidas de RRD efectivas basadas en el conocimiento • Mejora del sistema de protección civil con referencia al conocimiento
Escuelas	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de educación sobre desastres utilizando el conocimiento • Mejora del plan de gestión de desastres con referencia al conocimiento
ONGs	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del plan del proyecto con referencia al conocimiento
Universidades	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del conocimiento, como una parte de la acción de investigación
Comunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la preparación de la comunidad con referencia al conocimiento • Mejora de las actividades de RRD con referencia al conocimiento
Individual	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la consciencia y conocimiento, a través del aprendizaje que se ha hecho posible gracias a la adquisición del conocimiento • Mejora de la preparación en los hogares

8.4. Apéndice 4: “Buenas Prácticas del Sistema de Gestión del Conocimiento”.

Este apéndice presenta las buenas prácticas de la gestión del conocimiento en Japón. (1) explica las buenas prácticas de las instalaciones y (2) muestra los desafíos de los archivos. (3) muestra los ejemplos de las exhibiciones con base a las TIC. La idea es que lo más importante de las buenas prácticas, que se muestran en este apéndice puedan mejorar el SGC en Chile en el futuro.

8.4.1. Buenas Prácticas de las Instalaciones dedicadas a la Gestión del Conocimiento.

Reducción de Desastres e Instituto de Renovación Humana

En 1995, un terremoto catastrófico denominado Gran Terremoto Hanshin-Awaji atacó la Prefectura de Hyogo, Japón con más de 6,000 muertes. El Gobierno de la Prefectura de Hyogo estableció un Instituto de Reducción del Desastre y Renovación Humana en 2002 con el propósito de transferir las experiencias y lecciones del terremoto a las generaciones futuras. El instituto tiene seis funciones que se ilustran en la Figura 4-1. De acuerdo con una entrevista al instituto, existen varias vinculaciones entre las distintas funciones. El instituto tiene el rol de ser un museo de la RRD. El instituto desarrolla los materiales de exhibición y son recolectados de las personas que fueron afectadas por el gran sismo. Después del terremoto, han transcurrido más de 25 años. Por lo tanto, el número de materiales que puedan emanar de las personas ha ido disminuyendo de manera gradual. Además de la función de exhibición, otra función relevante del instituto es el apoyo para la respuesta ante los desastres en las áreas afectadas. Se analizan las experiencias y lecciones en la función de investigación de RRD y los resultados de dicha investigación se utilizan para el desarrollo de recursos humanos (consultar la Figura 4-1).

Los alumnos de las escuelas de todo Japón visitan el instituto para aprender sobre la RRD como parte de una visita de estudios, tal como se muestra en la Figura 4-2.

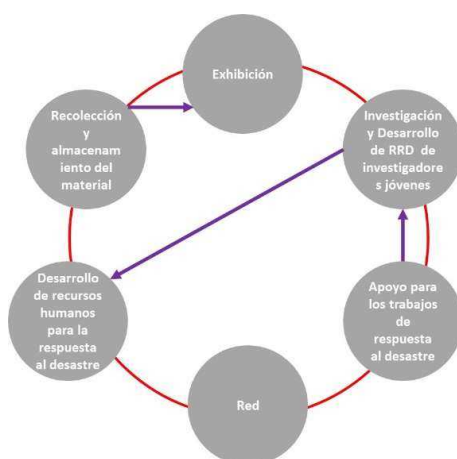


Figura 4-1. Función del Instituto de Reducción de Desastres y Renovación Humana



Figura 4-2 Instituto de Reducción de Desastres y Renovación Humana

Museo de la Preservación de la Falla de Nojima

La Falla de Nojima se ubica en la Ciudad de Awaji, Prefectura de Hyogo, Japón, que correspondió a una parte del Gran Terremoto de Hanshin-Awaji de 1995. La Falla de Nojima corresponde a la falla más cercana del epicentro del terremoto de 1995 y se volvió evidente debido al sismo.

El Museo de la Preservación de la Falla se estableció en 1998 y preserva la falla tal como es, para que las personas puedan apreciar lo devastador que puede ser la amenaza de un terremoto y conozcan la importancia de poder estar preparados para dicho evento sísmico (ver Figura 4-3).

En la sala de ingreso, existe un modelo a escala del colapso de la Autopista Nacional 43, una foto en un panel, durante el momento del terremoto y un mapa de las fallas activas. En la zona de preservación de la falla, se pueden observar en detalle varios cambios topográficos provocados por la misma falla con una explicación apoyada por cámaras, paneles y guías. También existe una exhibición a lo largo de la sección de la falla.

En el exterior del museo, una casa que resultó intacta, aunque se encontraba al costado de la falla, se abrió para la visita del público, como ejemplo de una “casa sismo resistente”. Se muestra la cocina de la casa tal como quedó después del terremoto. La persona que visita el museo también puede experimentar la sensación de un terremoto debido a la existencia de simuladores instalados en el piso y, además, pueden ver una película del Gran Terremoto de Hanshin-Awaji, además del otro Gran Terremoto del Este de Japón.

Además, se reubicó el cortafuego del mercado de la ciudad de Kobe, barrio Nagata al costado del museo con el propósito de poder exhibirlo. Este muro cortafuego sobrevivió la Segunda Guerra Mundial y el Gran Terremoto de Hanshin-Awaji.

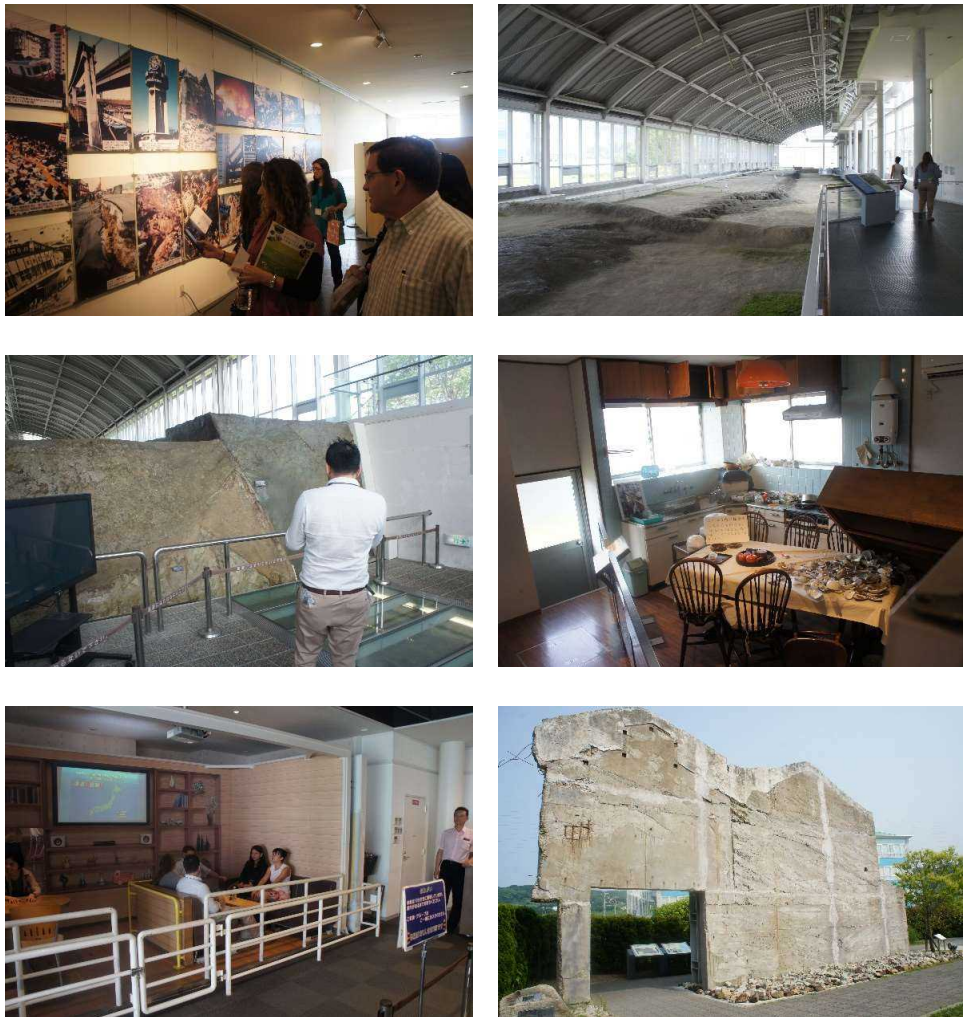


Figura 4-3 Museo de la Preservación de la Falla de Nojima

Mediateca de Sendai

En 2011, la parte del noreste de Japón se vió afectada por el Terremoto y Tsunami del Este de Japón. Sendai fue una de las ciudades afectadas de la Prefectura de Miyagi. La Mediateca de Sendai es un instituto público de dicha ciudad establecida en 2000, que funciona como un centro comunitario, biblioteca, etc. Después del desastre de 2011, la Mediateca de Sendai ha realizado actividades innovadoras registrando el desastre ocurrido en ese año colaborando con el público. La Mediateca de Sendai enfatizó su rol de recabar y difundir el registro y experiencias del desastre de 2011. Pero debido a la falta de recursos humanos y de presupuesto, la Mediateca de Sendai trató de cooperar con las personas motivadas y aceptó algunos registros de dichas personas. La Figura 4-4 corresponde al proceso fundamental de gestión del conocimiento en la Mediateca de Sendai. Ella al principio invita

a las personas motivadas, las que proporcionan los registros que puedan tener como fotografías, video clips, etc. Tales registros se editan y entregan al público y para poder utilizarlos, la Mediateca de Sendai ha desarrollado un sitio web denominado “Centro para recordar el 3.11” y realiza varias actividades para promover la interacción entre las personas (ver Figura 4-5 a Figura 4-8).



Figura 4-4. Proceso fundamental de gestión del conocimiento en la Mediateca de Sendai
(Fuente: Mediateca de Sendai modificada por el Equipo de Expertos de JICA)

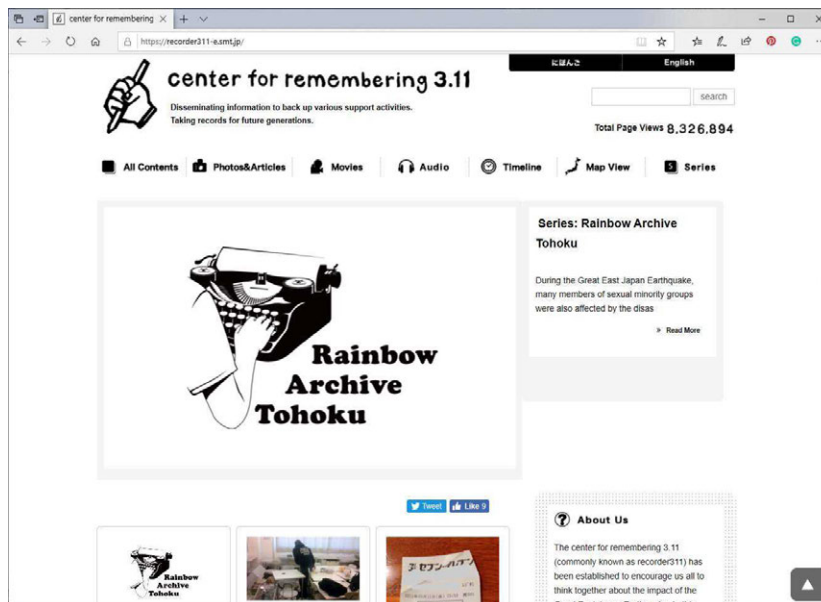


Figura 4-5. Sitio web denominado “Centro para recordar el 3.11”



Figura 4-6. Área de la biblioteca de la Mediateca de Sendai y una parte del área que se relaciona con los desastres de 2011

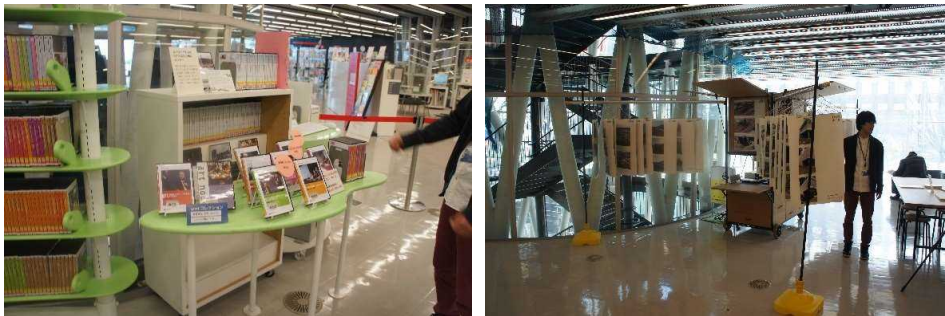


Figura 4-7. DVD y exhibición desarrollada por la Mediateca de Sendai



Figura 4-8. Actividades de interacción (Izquierda: Proyección de videos, Derecha: Espacio para el diálogo)

(Fuente: Mediateca de Sendai)

El punto característico de las actividades realizado en la Mediateca de Sendai en colaboración con el público. La Figura 4-9 muestra los resultados del modelo SECI basado en el análisis de las actividades. Las actividades de la Mediateca de Sendai cubren cuatro fases del modelo SECI, que se refieren a la socialización, externalización, combinación e internalización.

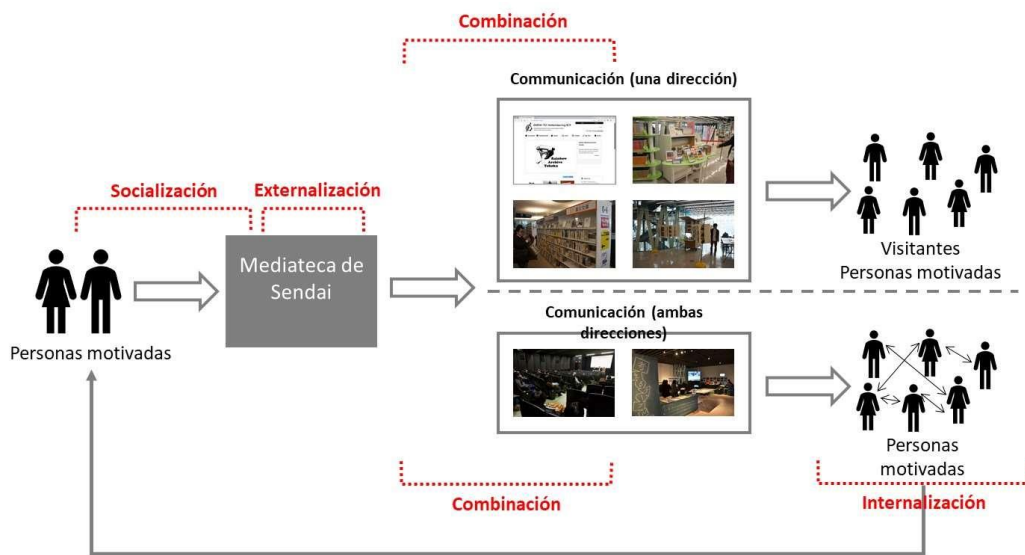


Figura 4-9. Análisis de las Actividades de la Mediateca de Sendai

3.11 Museo del Memorial de la Recuperación ante los Desastres de la Ciudad de Higashi Matsushima

La ciudad de Higashi Matsushima corresponde a una de las ciudades de la Prefectura de Miyagi. Este museo está localizado cerca de la ex estación de trenes Nobiru en la Ciudad de Higashi Matsushima, Prefectura de Miyagi. El andén de la ex estación resultó con severos daños debido a Gran Terremoto del Este de Japón y el Gobierno de la Ciudad de Higashi Matsushima decidió preservar dicho andén para utilizarlo como una muestra de los restos del sismo. El museo se inauguró en octubre de 2016 y fue renovado en octubre de 2020 (ver Figura 4-10).

El propósito del museo es mostrar algunos registros del Gran Terremoto del Este de Japón, los trabajos de reconstrucción y transmitirlo a la generaciones futuras para minimizar los daños de los sismos y fortalecer la consciencia ante los desastres.





Figura 4-10 3.11 Museo del Memorial de Recuperación ante los Desastres de la Ciudad de Higashi Matsushima

Ruinas del Gran Terremoto del Este de Japón: Escuela Básica de Sendai Arahama

Están ubicadas en la ciudad de Sendai, Prefectura de Miyagi. Cuando ocurrió el Gran Terremoto del Este de Japón, la escuela básica de cuatro pisos, de hormigón armado, se convirtió en un área de evacuación para 320 residentes, estudiantes y personal de la escuela. El tsunami alcanzó a inundar hasta el 2o piso y todos los que pudieron evacuar a dicho edificio escolar salvaron sus vidas en el techo del recinto.

La meta de este tipo de instalaciones es nunca más tener víctimas debido a los tsunamis, transmitir las lecciones aprendidas y mostrar la verdadera amenaza de este tipo de desastres a las generaciones futuras. Por estas razones, se decidió preservar las ruinas de la Escuela Básica de Arahama, junto con otros registros del desastre (ver Figura 4-11).





Figura 4-11 Escuela Básica Arahama, de Sendai.

Biblioteca de la Ciudad de Natori

La ciudad de Natori corresponde a una de las ciudades de la Prefectura de Miyagi. La Biblioteca de dicha ciudad cuenta con un Sistema de archivos sobre el Gran Terremoto del Este de Japón. Antes de que se construyera dicho archivo, la sala de los registros de los terremotos, que se encontraba bajo la supervisión del alcalde, ya recababa información sobre los sismos siguiendo las instrucciones de la autoridad edilicia. Además, se exhiben documentos, libros, fotos, etc. en la biblioteca con el fin de transmitir las experiencias de los sismos a las generaciones futuras (ver Figura 4-12 y Figura 4-13).



Figura 4-12 Portada del archivo de la Ciudad de Natori
(Fuente: Biblioteca de la Ciudad de Natori)



Figura 4-13 Biliboteca de la Ciudad de Natori

Memorial del Corredor del Terremoto CHU-ETSU

En 2004, ocurrió un terremoto denominado el Gran Terremoto de Chuetsu en la Prefectura de Niigata. En mayo de 2010, la Prefectura de Niigata financió el Fondo de Reconstrucción del Gran Terremoto Chuetsu con el "Apoyo para la mantención y operación de las bases del memorial" estableciéndose así el Memorial del Corredor del Terremoto CHU-ETSU en octubre de 2011. Este corredor consiste de cuatro instalaciones y tres parques, tal como se muestra en la Figura 4-14. Tiene el propósito de lograr una sociedad que pueda reducir los desastres, compartiendo las experiencias y lecciones del Gran Terremoto de Chuetsu con la mayor cantidad posible de personas, comunidades y niños.

Establecer un corredor es un intento de utilizar el área del desastres como una fuente de almacenamiento de información. Al visitar cada base y comprender los recuerdos del evento sísmico, además de la trayectoria de la reconstrucción, se puede entender en toda su magnitud la imagen palpable y real del Gran Terremoto de Chuetsu.

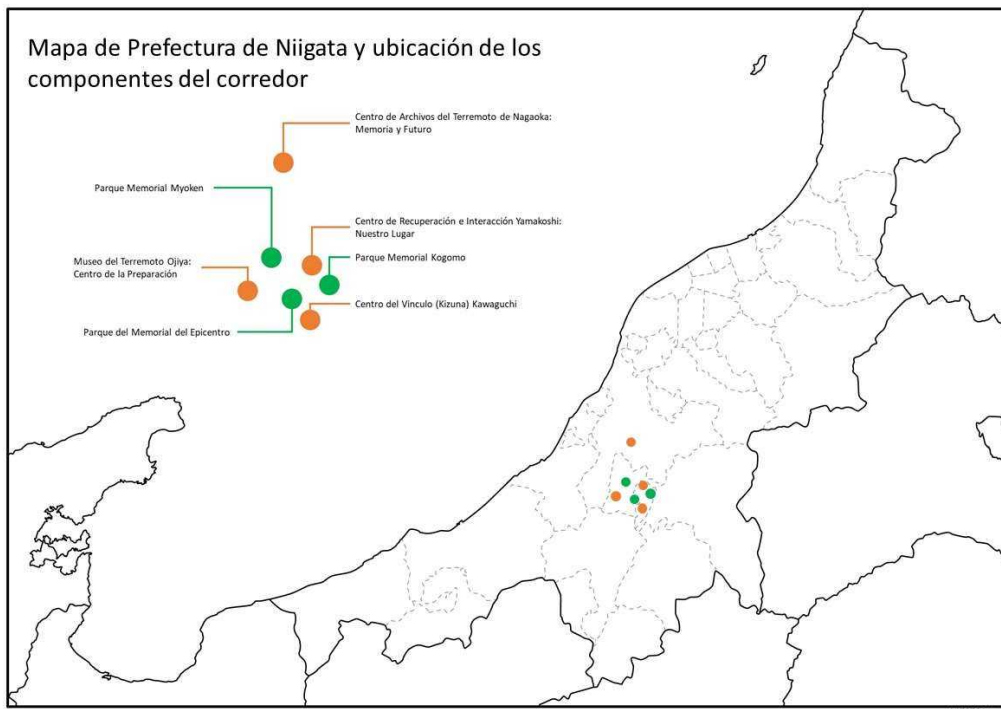


Figura 4-14 Ubicación de las cuatro instalaciones y tres parques

8.4.2. Buenas Prácticas del Sitio Web de Gestión del Conocimiento.

Biblioteca de la Dieta Nacional del Archivo del Gran Terremoto del Este de Japón

La Biblioteca de la Dieta Nacional y el Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones han colaborado y contribuido a la creación del sitio del portal "Biblioteca de la Dieta Nacional del Archivo del Gran Terremoto del Este de Japón" (Conocida también como: HINAGIKU) para poder conseguir una búsqueda centralizada y para la utilización de datos digitales relacionados con el Gran Terremoto del Este de Japón y el sitio se inauguró oficialmente el 7 de marzo de 2013 (ver Figura 4-15). La Biblioteca de la Dieta Nacional se encarga del mantenimiento y operación de HINAGIKU desde que comenzó a funcionar. La parte de los derechos y responsabilidades, etc, del Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones que tienen relación con el sitio web se transfirieron a la Biblioteca de la Dieta Nacional en el año fiscal 2013.

El archivo permite una búsqueda integral de sonidos, videos, fotos, información de la web y otros materiales con el fin de transmitir los registros de las lecciones aprendidas del Gran Terremoto del Este de Japón a las generaciones futuras y utilizarlos en los proyectos de recuperación y revitalización para las áreas afectadas, así como también para medidas futuras de prevención y mitigación de desastres.

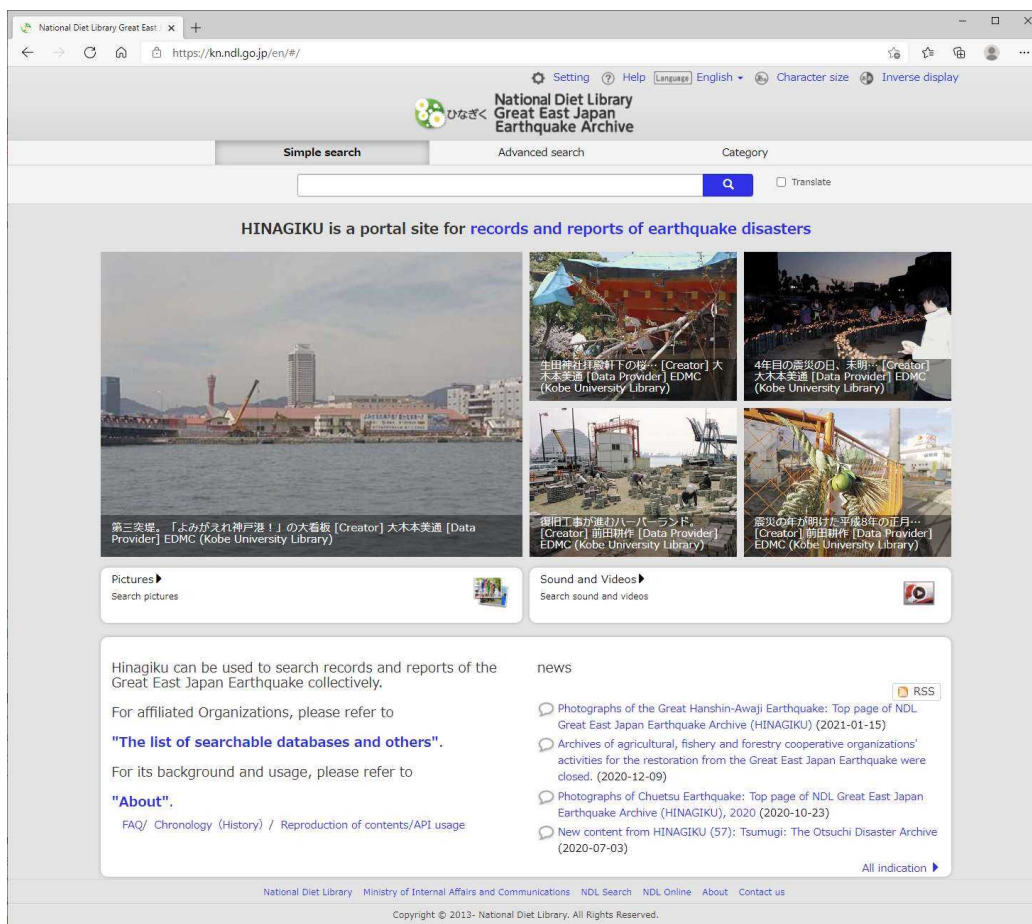


Figura 4-15 Portada de HINAGIKU

Museo de la Memoria del Terremoto

El 11 de marzo, 2011 a las 14:46 JST, el Gran Terremoto del Este de Japón arrebató la vida de un gran número de personas y destruyó propiedades, traumatizando a las personas y provocando un gran dolor en sus corazones.

Esta es una historia larga y repetida de la tragedia provocada por los tsunamis. Existe un memorial hecho de rocas, que muestra la altura hasta donde llegó la ola del tsunami y se ha construido cada vez que este tipo de tragedias azota algún área, con el lema de “Que jamás se repita esta tragedia” que ha sido el deseo de generación tras generación. Es posible afirmar que el Gran Terremoto del Este de Japón ha sido el primer desastre en la historia en poder ser registrado, en detalle, con imágenes y videos. La Oficina Regional de Tohoku también espera que no se vuelva a repetir la tragedia en el futuro y con ese fin ha creado el registro para que las experiencias y lecciones sean útiles para las generaciones futuras.

El propósito del sitio web es ayudar a que las personas compartan sus experiencias del terremoto y las

transfieran a la siguiente generación, contribuyendo así a la prevención de desastres en el futuro en Japón (Figura 4-15).

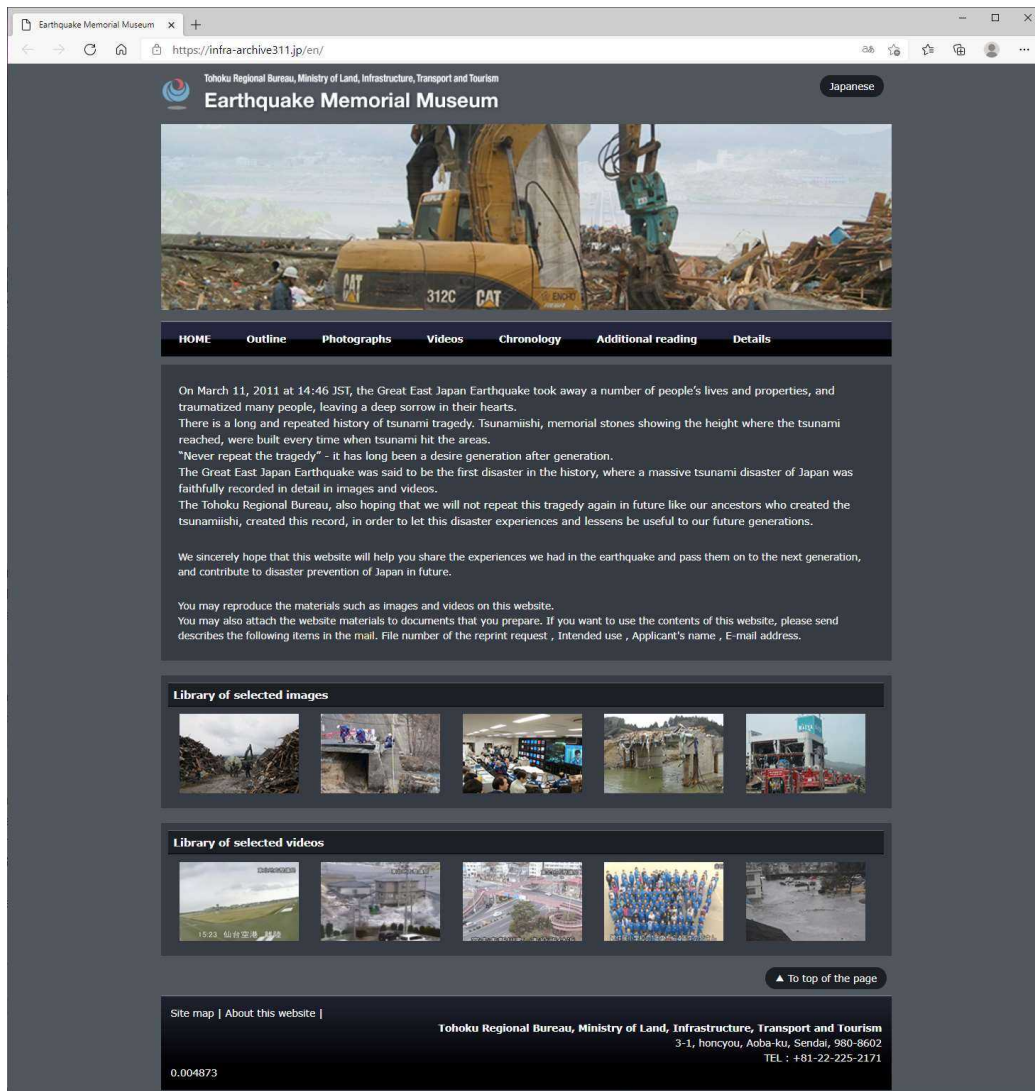


Figura 4-15 Portada del Museo de la Memoria del Terremoto

Registro del Terremoto de Michinoku

Michinoku corresponde a la expresión antigua, que se refiere al área de Tohoku, la que se vió afectada por el Gran Terremoto del Este de Japón. El Instituto de Investigación Internacional para la Ciencia de los Desastres, de la Universidad de Tohoku, comenzó el proyecto “Registro del Terremoto de Michinoku” en colaboración con la industria, gobierno y las instituciones académicas, con el fin de recabar recuerdos, registros, casos y conocimiento sobre el Gran Terremoto del Este de Japón y

compartirlos tanto en el país como en el extranjero (ver Figura 4-16).

Este proyecto realiza investigación interdisciplinaria basada en los recuerdos, registros, casos y conocimiento recabado desde distintas perspectivas, de los desastres históricos hasta el Gran Terremoto del Este de Japón, centrándose en las áreas afectadas por este terremoto. Los resultados de la investigación se pueden utilizar para enfrentar desastres futuros.

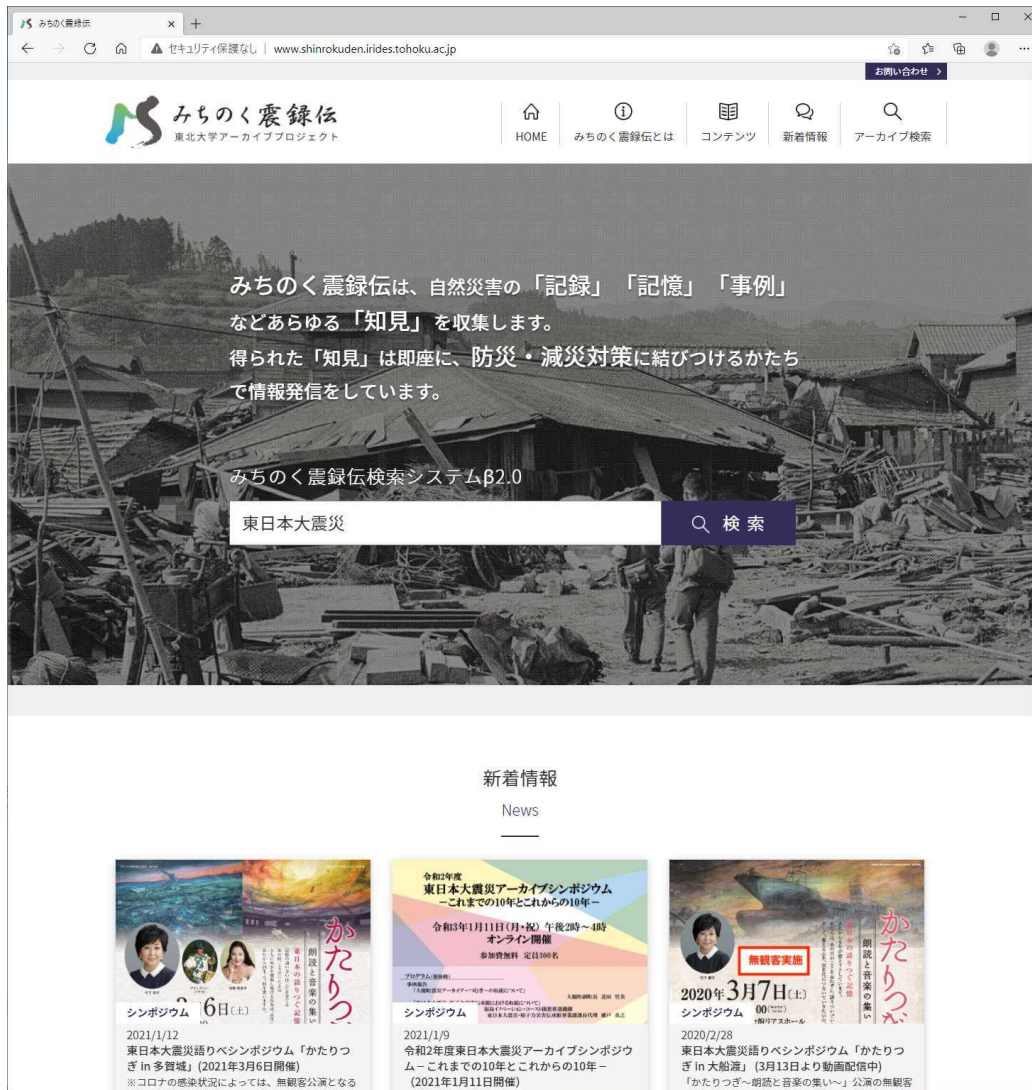


Figura 4-16 Portada del Museo de la Memoria del Terremoto

Archivo de la NHK del Terremoto del Este de Japón

Este archivo está compuesto por videos de noticias del terremoto y testimonios de los sobrevivientes y testigos (ver Figura 4-17). El fin es preservar y difundir el conocimiento sobre las personas que

lucharon por sobrevivir. También espera generar conciencia y contribuir a la reducción de desastres en el futuro.

El testimonio de las víctimas en este archivo corresponde a una versión reeditada de las entrevistas grabadas para el programa que se publica en el sitio. El video de las noticias se ha extraído de la publicación de este sitio tomando como base los informativos transmitidos por las Noticias de la NHK después del terremoto a las 2:46 pm el 11 de marzo de 2011, que corresponde a la hora y fecha en la que ocurrió el terremoto.



Figura 4-17 Portada del Museo de la Memoria del Terremoto

Archivo Digital de Desastres en Japón

Como un proyecto del Instituto Reischauer de Estudios Japoneses de la Universidad Harvard, el Archivo Digital de Desastres de Japón (JDA, en inglés) corresponde a un espacio colaborativo y, en evolución, para los ciudadanos, investigadores, estudiantes y legisladores (ver Figura 4-18). El archivo digital es un motor de búsqueda avanzado para los materiales archivados de toda la web, testimonios individuales, tweets, incluyendo el contenido de asociados internacionales que se encuentran elaborando repositorios digitales sobre los desastres. El sitio no solo facilita la búsqueda de materiales, sino que también permite que los usuarios puedan crear recopilaciones permanentes y presentaciones interactivas sobre los temas de su interés. La recolecciones y presentaciones se pueden compartir de manera pública y aumentado el valor de los distintos artículos accesibles a través del archivo. El archivo también muestra un mapa innovador que visualiza todos los materiales que están etiquetados con información geográfica en tiempo real.

El proyecto JDA se basa en el apoyo de organizaciones hermanas en el resto del mundo para poder proporcionar contenidos digitales, lo que incluye sitios webs, tweets, videos, audios, noticias y mucho más. El JDA no almacena copias de los datos; más bien lo que hace es vincular los materiales digitales archivados por proyectos asociados, permitiéndole a uno buscar, ver y clasificar ítemes a lo largo de distintos archivos y recopilaciones en una sola interfaz.

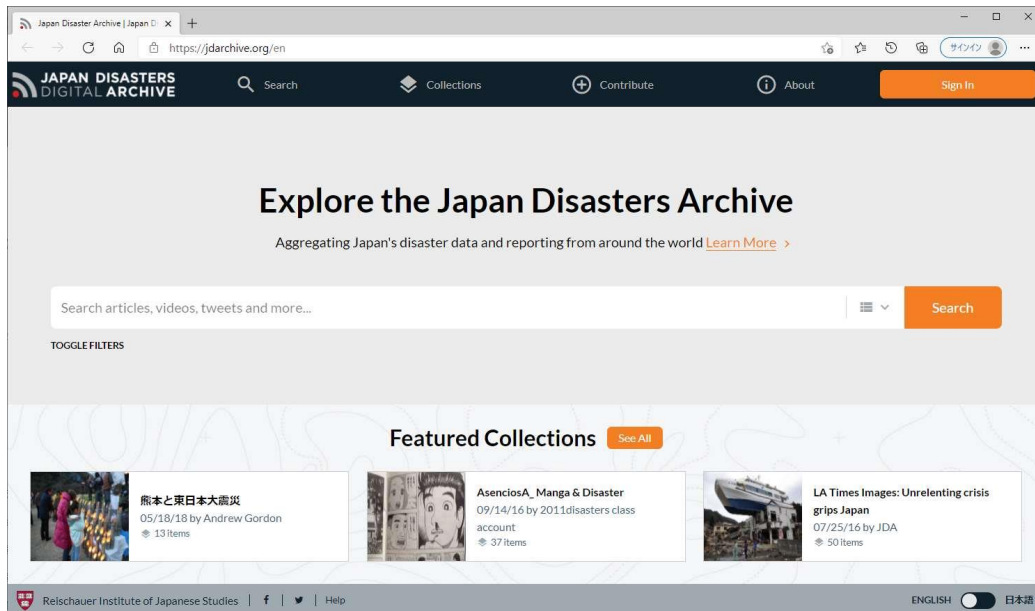


Figura 4-18 Portada del Archivo Digital de Desastres en Japón

8.4.3. Buenas Prácticas de exhibiciones basadas en las TIC.

Esta sección muestra las buenas prácticas a ser consideradas para mejorar el Sistema de Gestión del Conocimiento.

Si los datos relevantes en la reducción del riesgo de desastres se almacenan en el Sistema de Gestión del Conocimiento, se pueden desarrollar las aplicaciones visualizadas utilizando dichos datos.

8.4.3.1. Introducción de las herramientas de las TIC para la Reducción del Riesgo de Desastres.

RV / RA / RM

RV es una tecnología que se ha utilizado ya por algún tiempo, pero con amplio uso de los teléfonos celulares, han aparecido muchas aplicaciones que utilizan la tecnología RM y que combinan RV y RA. Estas definiciones son las siguientes.

La realidad virtual (RV) implica una experiencia de inmersión completa que interrumpe el mundo exterior. Al utilizar dispositivos RV, tales como HTC Vive¹⁶, Oculus Rift¹⁷ o Google Cardboard, los usuarios se ven transportados a un número de ambientes del mundo real e imaginados, tales como encontrarse en el medio de una colonia de pingüinos o incluso en el lomo de un dragón.

La realidad aumentada (RA) agrega elementos digitales a una visión en vivo usando con frecuencia la cámara de un celular. Los ejemplos de las experiencias de la realidad aumentada incluyen los lentes Snapchat y el juego Pokemon Go.

En la experiencia de la Realidad Mixta (RM), que combina tanto elementos de RA y RV y la interacción de los objetos del mundo real y digitales. La tecnología de la realidad mixta está comenzando a aparecer con los HoloLens de Microsoft, que es uno de los dispositivos de la realidad mixta más notables.

La Realidad Extendida (RE) es un término paraguas que cubre todas las distintas tecnologías para mejorar nuestros sentidos, ya sea que proporcionen información adicional sobre el mundo real o que creen mundos simulados irreales para que los podamos experimentar. Esto incluye las tecnologías de la Realidad Virtual (RV), Realidad Aumentada (RA) y Realidad Mixta (RM).

Mapeo y proyección en impresión en 3d

La impresión en 3D es un equipo que es capaz de crear objetos en 3D a partir de datos 3D-CAD. Este tipo de impresión puede generar características geográficas en 3D de manera barata utilizando los parámetros geográficos 3D.

Por otra parte, un mapeo de proyección corresponde a la misma tecnología que la de un proyector. Sin embargo, esta se puede utilizar cuando se proyecta una fotografía aérea a las características geográficas

¹⁶ Fuente: <https://www.vive.com/eu/>

¹⁷ Fuente: <https://www.oculus.com/>

3D, pudiendo así los alumnos comprender, de manera intuitiva, dónde se encuentran los lugares que revisten peligros de aluviones o inundaciones cuando existe un desborde de un río debido a precipitaciones intensas.

Gemelo digital o ciudad virtual

Un Gemelo Digital está llamando la atención en las actividades de Smart City. Un gemelo digital corresponde a una réplica digital, virtual casi idéntica en tiempo real de procesos físicos, lugares, personas, sistemas y dispositivos por medio de los cuales la transmisión de datos permite la coexistencia y sincronización entre una entidad virtual y una física. Un gemelo digital modela, tanto los elementos estáticos, como los dinámicos de los dispositivos de Internet de las Cosas (IdC) con sensores de datos en tiempo real durante su ciclo de vida. Las tecnologías fundacionales incluyen modelamiento espacial y software de Diseño Asistido por Computadora (CAD), IdC, Inteligencia Artificial (IA) y analítica de software. Los casos de utilización incluyen la optimización de la operación y mantenimiento de activos físicos y sistemas.

Se está desarrollando un gemelo digital en el Ministerio de Tierras, Infraestructura, Transporte y Turismo de Japón (MLIT, por su sigla en inglés), cuyo nombre es Plateau. La meta de Plateau es que el plan de la ciudad, la predicción de desastres, etc. se pueda llevar a cabo y que se pueda verificar dentro de estos datos virtuales. En la actualidad, este ministerio está creando datos digitales en 3D de las ciudades más importantes (Tokio, Osaka, etc).

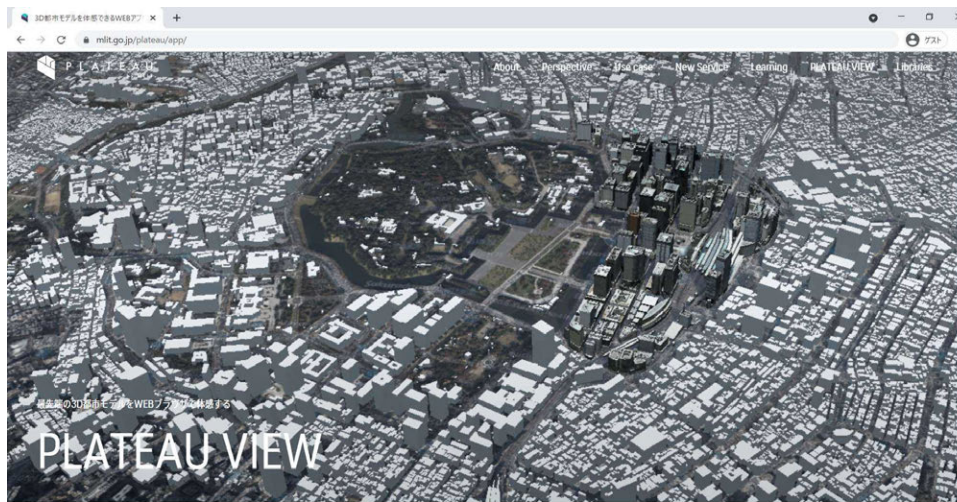


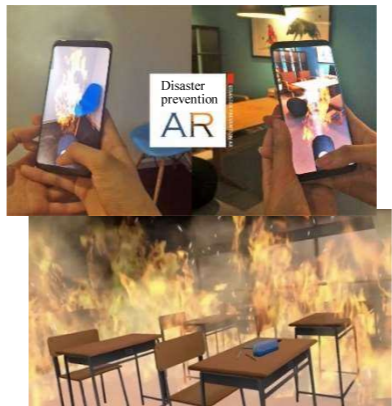
Figura 4-19 Imagen del gemelo digital en el caso del MLIT denominado “Plateau”

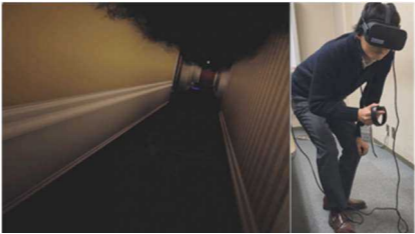




Fuente: <https://www.mlit.go.jp/plateau>





8.4.3.2. Buenas prácticas de las herramientas de TIC en Japón.



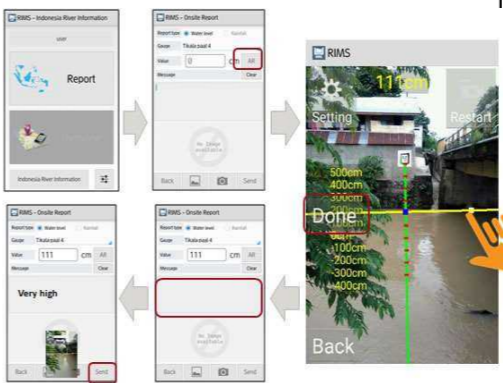

La siguiente tabla muestra algunos ejemplos en Japón. Ellas fueron analizadas en marzo de 2021. Debido a que dichas tecnologías se actualizan de manera regular, cuando sea necesario consultarlas es importante tener en cuenta dichas actualizaciones.



Tabla 4-1 Buenas Prácticas de las Herramientas de las TIC en Japón

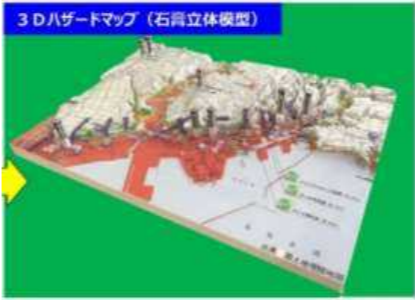
No	Categoría	Proveedor	Título del Proyecto	Descripción	Imagen conceptual	Sugerencias al SGC	URL (Sitio web japonés)
1	RV	iDEACLOUD	RV Prevención de Desastres, experiencias de incendios	<p>“La RV en la Prevención de desastres” se puede utilizar para eventos de prevención de desastres y la educación al respecto que se haya desarrollado. Los siguientes tres lineamientos están disponibles para brindar apoyo a una amplia gama de rangos etarios y aplicaciones.</p> <p>1. RV en la Prevención de desastres/ Edición de incendios: RV en la Prevención de Desastres que permite una capacitación a gran escala. Tipo de contenido de RV para la capacitación que utiliza control remoto HTC Vive y Room-scale (a escala de una habitación) para realizar simulacros de extinción de incendios con un extintor.</p> <p>2. RV para Prevención de desastres Instantáneos / Edición de incendios: RV Prevención de desastres que se puede experimentar en 60 segundos. El contenido de la RV permite que uno pueda experimentar el escape de una habitación llena de humo utilizando HTC Vive que corresponde a escala de una habitación.</p> <p>3. RV en la Prevención de desastres para Niños / Edición de incendios: RV en la Prevención de desastres compatible con VRHMD monocular de tal forma que incluso los niños puedan experimentarlo. Experimentar el contenido de la RV de tal forma que puedan aprender la amenaza del fuego.</p>		Si ONEMI almacena datos digitales en 3d y datos de peligros de incendios en el SGC, se puede crear un modelo similar a éste.	https://ideacloud.co.jp/works/bousai_fire_170110.html
2	RV	iDEACLOUD	RV Prevención de desastres, experiencia de terremotos	A partir de la experiencia de un terremoto en una habitación de una vivienda común y corriente, se ha desarrollado un contenido que le permite a uno aprender mientras experimenta el conocimiento relacionado con un sismo, como simular una respuesta inicial ante un sismo y experimentar la vibración provocada por el movimiento telúrico, paso a paso.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3d de terremotos y datos de peligros en el SGC, se puede crear un modelo similar a éste.	https://bousai-yr.com/products/earthquake_evacuation
3	RV	TOPPAN PRINTING CO., LTD.	RV alcance para el peligro	<p>Los visores de la RV corresponden a una caja que le permiten a uno tener una experiencia de 360 grados de RV insertando un celular. Toppan Printing ha desarrollado una RV que le permite a uno experimentar el daño por una inundación utilizando el visor de la RV. Basado en los datos del mapa de peligro, uno puede virtualmente experimentar la situación donde hubo daños en el área residencial a través de las imágenes de RV superponiendo el daño por inundación esperado, cuando ocurre un tsunami, marejada, lluvias torrenciales, etc sobre la imagen real.</p> <p>Además, debido a que el contenido se proporciona a través de un servidor en la nube manejado y operado por Toppan Printing, no es necesario desarrollar aplicaciones dedicadas, reduciéndose así la carga de trabajo relacionada con la introducción de estos procesos</p>		Si ONEMI almacena datos digitales en 3d y datos de peligros de terremotos en el SGC, se puede crear un modelo similar a éste.	https://www.toppan.co.jp/news/2015/11/newsrelease151118_1.html
4	RV	FORUM8 Co., Ltd.	Servicio de mapa de peligro de inundación 3DRV	<p>“El Servicio de mapa de peligro de inundación 3DRV” es una aplicación que le permite a uno verificar simulaciones y rutas de evacuación en tres dimensiones durante un desastre. Es difícil de comprender de manera intuitiva estos mapas de peligro basados en mapas planos. Por eso 3DRV se elabora a partir de mapas planos y se visualizan en colaboración con la simulación en tiempo real y de alta precisión de la empresa simulando un tsunami o una inundación. Esto hace posible proporcionar explicaciones de guías de evacuación fáciles de entender, que se puede utilizar de manera efectiva en la prevención de desastres, educación y simulacros de evacuación.</p> <p>Los datos creados se pueden ver con otro software como VR-Cloud y es posible verificar la vista panorámica, la ubicación real del sitio de evacuación y el estado antes y después de la inundación desde distintos puntos de vistas.</p>		Si ONEMI almacena datos digitales en 3d y datos de peligros de inundaciones en el SG, se puede crear un modelo similar a éste.	https://www.forum8.co.jp/product/ucwin/road/hazard_map.htm

No	Categoría	Proveedor	Título del Proyecto	Descripción	Imagen conceptual	Sugerencias al SGC	URL (Sitio web japonés)
5	RV	Rikei Corporation	RV para simulacro de desastres	<p>Se ha desarrollado un contenido que le permite a uno experimentar varios desastres tales como sismos, incendios, inundaciones en RV. Hasta la fecha, más de 20.000 personas los han experimentado. También cuenta con una función de reproducción simultánea la que es capaz de reproducir múltiples visores de RV a la vez y la empresa se encuentra desarrollando visores para adultos y niños con distintos tipos de dispositivos de visión de RV. Los contenidos que se pueden experimentar son los siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios / Evacuación: Uno puede experimentar una mala visibilidad debido al humo durante un incendio. • Lluvias torrenciales: Se reproducen las fuertes precipitaciones en RV que ocurrieron en el oeste de Japón en 2018. • Desastres por sedimentos: Reproduce el contenido que uno puede experimentar en RV cuando ocurre un desastre por sedimentos. • Sismo: Se experimenta la vibración de un sismo en la RV. Uno puede aprender las medidas tales como las medidas de seguridad ante los muebles y vidrios. 		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos de peligros de sismos, tsunami o incendios en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.riken.co.jp/product/611/
6	RV	Departamento de Bomberos de Tokio	Vehículo donde se puede experimentar la prevención de desastre en RV	El Departamento de Bomberos de Tokio ha adquirido un vehículo de gran dimensión que se puede usar para simular la experiencia de capacitar para los desastres mientras se pueden ver imágenes de RV. Con un visor montado en un cabezal, es posible ver imágenes estereoscópicas en 360 grados y experimentar el movimiento de los asientos de acuerdo con las características de cada desastre.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos de peligro de sismos, tsunami o incendios en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/ts/bousai_fukyu/bousai_vr.html
7	RV	NEC corp.	RV in situ para experimentar el sistema de capacitación para la prevención de desastres.	El Sistema de capacitación en la experiencia in situ de RV de NEC corresponde a un sistema que le permite a uno practicar actividades de prevención de desastres apropiadas reproduciendo los sitios donde ocurren estos eventos extremos y que son de difícil acceso, gracias a la tecnología de RV, basada en la experiencia de los bomberos y expertos. Por ejemplo, en un sitio peligroso que se encuentra cerca del sitio real, reproducido tomando como base al conocimiento de un experto en incendios, uno puede reproducir una capacitación realista, tal como si uno estuviera en el sitio del incendio mismo y practicar los métodos de evacuación correctas ante un incendio.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos de peligros de incendios en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/sl/vr/bosai/index.html
8	RV	Tanaka Denki Co., Ltd.	Teatro de RV en 360 grados de simulacro de desastres 4DOH	La empresa proporciona una platea de un teatro que simultáneamente puede hacer posible hasta 16 experiencias simuladas de desastres, tales como incendios, lluvias torrenciales y sismos utilizando imágenes estereoscópicas proyectadas alrededor de toda la circunferencia de 360 grados.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D con respecto a desastres pasados en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.tanaka-denki.co.jp/biz-emo/product/4doh/
9	RV	Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Aichi (Tomoki Itamiya, profesor asociado en ese momento) NTT DOCOMO, INC. (Sede Tokai)	Simulacro de evacuación virtual	NTT DoCoMo Tokai y la Universidad Tecnológica de Aichi han firmado un acuerdo de cooperación, para una aplicación de experiencia que simula los desastres utilizando la tecnología de la realidad aumentada (RA). La Universidad Tecnológica de Aichi ha desarrollado una aplicación básica y DoCoMo Tokai se ha convertido en el punto de contacto para las actividades de difusión. La aplicación se utiliza en combinación con los teléfonos celulares y unos visores de papel simple, permitiendo que uno pueda experimentar cómo sube el nivel del agua hasta los pies, mientras uno escucha el sonido de la lluvia torrencial. También es posible experimentar cómo el humo llena una habitación hasta el techo, mientras uno aprende los pasos necesarios para evacuar bajando la postura corporal.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D con respecto a desastres pasados en el SGC, se puede generar un modelo similar.	https://www.nttdocomo.co.jp/info/notice/tokai/page/180116_00.html

No	Categoría	Proveedor	Título del Proyecto	Descripción	Imagen conceptual	Sugerencias al SGC	URL (Sitio web japonés)
10	RV	JOLLY GOOD Inc. Aska Motor Industry Inc.	Un vehículo que posibilita experimentar los sismos en RV abriendo la posibilidad de que se pueda sentir un gran terremoto con una intensidad sísmica grado 7 en RV, asumiendo que uno se encuentra en el colegio o en una cocina,	El vehículo que permite experimentar un terremoto en RV equipado con la "RV de Prevención de Desastres" desarrollado por Jolly Good nos posibilita sentir la vibración de un gran terremoto con una intensidad máxima de grado 7. Es posible experimentar cómo se percibe esta situación en una escuela, en la cocina o simplemente fuera, en 360 grados en RV.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D sobre desastres pasados de un sismo en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.bosaijoho.net/2019/11/01/%E3%82%B8%E3%83%A7%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%B0%E3%83%83%E3%83%89%EF%BC%9A%E5%9C%B0%E9%9C%87%E4%BD%93%E9%A8%93%E8%BB%8A%E3%82%92%E8%B2%A9%E5%A3%B2%E9%96%8B%E5%A7%8B/
11	RA	Kansai University CAD CENTER CORPORATION NPacific Consultants Co.Ltd.,	Aplicación del iPhone "Mapa de Riesgo de Tsunami de RA"	La Universidad de Kansai, CAD CENTER CORPORATION, y los Consultores Pacific (Pacific Consultants) de manera conjunta han desarrollado un "Mapa de Peligro de Tsunami de RA" que permiten utilizar información sobre el tsunami que pueda afectar donde uno vive y los sitios de evacuación y rutas de evacuación cercanas en el iPhone, iPad, etc. En el "Mapa de Peligro de Tsunami de RA" se puede mostrar información de prevención de desastres así como también rutas de evacuación, al igual que imágenes de inundación debido a la acción del tsunami, información de lugares de refugio cercanos y direcciones de estas mismas instalaciones que se muestran con flechas en la imagen de la cámara. También, si uno enciende el GPS, se puede mostrar la información de prevención de desastres cerca de donde uno se encuentra y la dirección que uno busca y si se apaga se puede mostrar de manera virtual la información sobre el lugar que uno quiere ver sin necesidad de ir al sitio.		Si ONEMI almacena sitios de evacuación y datos de peligros de sismos, tsunami en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.pacific.co.jp/news/2014/20140219-000167.html
12	RA	CAD CENTER CORPORATION	[AR Hazard Scope® Series] (Versión para inundaciones)	Se ha desarrollado un mapa de peligro para aprender sobre los desastres de manera anticipada. Ha sido introducido en la Ciudad de Kawaguchi y Misato, en la Prefectura de Saitama, Ciudad de Oita, Prefectura de Oita, Barrio Katsushika y Suginami en Tokio, Ciudad de Niigata, de Nagoya, Chigasaki y Kamakura en la Prefectura de Kanawaga, etc. Es una aplicación que permite verificar información sobre los refugios de evacuación, etc. superponiéndolo sobre el paisaje real. Proporciona la oportunidad de pensar sobre qué tipo de acción se debiera emprender ante el evento de un desastre, comprendiendo los peligros del pueblo de manera anticipada y de una forma que se asemeja a la realidad.		Si ONEMI almacena sitios de evacuación y datos de peligros de sismos, tsunamis en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.city.kawaguchi.lg.jp/soshiki/01040/0107/1/2998.html
13	RA	CAD CENTER CORPORATION	[AR Hazard Scope® Series] (Versión para sismos)	Es una aplicación que se vincula información tales como GPS y brújulas electrónicas y muestra información de desastres en la ubicación actual de uno en imágenes de video por medio de una cámara de un iPhone. Esta aplicación proporciona información de prevención a los usuarios de una manera que es fácil de entender adoptando la tecnología de RA (Realidad Aumentada).		Si ONEMI almacena sitios de evacuación y datos de peligros de sismos, tsunamis en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.cadcenter.co.jp/products/archives/7

No	Categoría	Proveedor	Título del Proyecto	Descripción	Imagen conceptual	Sugerencias al SGC	URL (Sitio web japonés)
14	RA	Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.	Navegación de desastres guardados en el teléfono celular	Ante el evento de un desastre de origen natural de gran escala la "Navegación de desastres guardados en el teléfono celular" no solo lo guía a uno a los centros de evacuación más cercanos, sino que también le permite a uno verificar la dirección incluso ante la oscuridad total con la función de RA. También está equipado con otras funciones convenientes ante el evento de un desastre, tales como la recopilación de información y confirmación de seguridad. Además, las funciones de RA también se pueden utilizar incluso cuando las comunicaciones se encuentran interrumpidas, debido a que los datos del centro de evacuación que se buscaron en el pasado quedan guardados en el celular.		Si ONEMI almacena datos de sitios de evacuación en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.ms-ins.com/sumaho/saigai.html
15	RA	Qwake Tech (USA)	Casco "C-Thru" que permite que uno vea dentro de un edificio incluso si se está incendiando	C-Thru es un casco especial equipado con una cámara infrarroja y un sensor. Al usarlo, los bomberos pueden comprender la posición de una persona a ser rescatada y el lugar que se está incendiando desde dentro del edificio proyectado en las gafas de RA, incluso aunque el lugar que se está incendiando debido al humo. Los bomberos también pueden evitar lesiones al caer cuando el piso se encuentra con daños y agujeros por acción del fuego o por los objetos que puedan caer en edificios oscuros. También juega un rol en el sistema de navegación se que muestra en tiempo real, de tal forma que pueden actuar más rápido de lo usual. Este caso no solo es efectivo en los bomberos de primera línea, sino que también para los comandantes que se encuentran fuera del edificio, lo que les permite ver las imágenes de la cámara que va en el casco en tiempo real y comprender la situación.		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D de incendios en el SGC, se puede crear un modelo similar.	https://www.qwake.tech/
16	RA	Fujitsu Limited	Una aplicación que puede medir los niveles de agua en un río utilizando un teléfono celular y la tecnología RA	Utilizando la tecnología de RA y celulares que se pueden introducir a bajo costo, Fujitsu ha fabricado un sistema que permite que cualquiera pueda realizar mediciones estándares de manera segura, incluso desde un lugar distante de los ríos. El sistema apoya el monitoreo de los niveles de los ríos en Indonesia, compartir de manera rápida entre los funcionarios del gobierno local ante el evento de una alerta del nivel del agua y la entrega de instrucciones rápidas y precisas a los ciudadanos para una evacuación. En Indonesia es difícil instalar de manera continua un sistema que pueda monitorear los cambios en el nivel del agua instalando sensores externos del nivel del agua debido al alto costo de mantenimiento de los equipos. Por esta razón, se utiliza la tecnología de RA para crear un sistema que permita que cualquier persona pueda realizar mediciones estándares de manera segura incluso desde un lugar que se encuentre distante del río. Se realizó una prueba de demostración de los equipos en Manaus, Indonesia.		Si ONEMI llegara a recabar datos en tiempo real, esta aplicación puede ser útil para recabar datos de sin incurrir en mayores costos.	https://pr.fujitsu.com/jp/news/2016/03/9.html
17	RA/RV/RM	Hydro Technology Institute Co., Ltd.	Desarrollo de una aplicación de experiencia del desastre por la RA	El Instituto Hidrotecnológico ha desarrollado una aplicación de experiencia de desastres utilizando un sistema de visualización con RA. Este software permite obtener una expresión de una inundación de manera realista detectando objetos reales de manera inmediata y precisa utilizando teléfonos celulares y tablets		Si ONEMI almacena datos de desastres pasados y datos de peligros con respecto a inundaciones en el SGC, se puede crear este modelo.	https://hydrosoken.co.jp/service/service1_bunya_detail.php?field=5106

No	Categoría	Proveedor	Título del Proyecto	Descripción	Imagen conceptual	Sugerencias al SGC	URL (Sitio web japonés)
22	Impresión en 3D	Jumbo Co.,Ltd.	Impresora a color 3D	<p>Debido a que la impresora a color 3D de Jumbo utiliza papel como material, el costo de este material es significativamente menor que otras impresoras 3D a color y debido a que se puede fabricar de manera interna, es posible entregar el producto a un precio razonable y en un tiempo breve. La educación sobre desastres se puede utilizar para los siguientes propósitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparar un modelo en 3D a color que clarifique la zona de peligro de desastres por sedimentos. • Crear un mapa en 3D para prevención de desastres en el área. • Representar un área inundada asumiendo una lluvia intensa e inundación con un mapa tridimensional • Simular una inundación fluvial en un mapa en 3D <p>Además de papel, la impresora en 3D puede procesar materiales procesados amigables con el medio ambiente, reciclados como PET, PVC e incluso materiales tratados en su superficie como materiales depositados de vapor de metal.</p>		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos de peligros de deslizamientos de tierras e inundaciones en el SGC, se puede crear un modelo similar a éste.	https://www.jmb.co.jp/service/3d_landslide_map.html
23	Impresión en 3D	JAMSTEC (Agencia Japonesa para el Mar-Tierra-Ciencia y Tecnología), NIED (Instituto de Investigación Nacional para las Ciencias de la Tierra y Resiliencia ante los Desastres)	Reproducción de monumentos tradicionales con impresoras en 3D	<p>Para los monumentos tradicionales que aparecen en el “Mapa de Archivo” se pueden confirmar formas detalladas que son distintas a las letras grabadas y el frente se puede confirmar en la web. Debido a que “algunos monumentos que se encuentran puertas afuera, cubiertas con musgos, hacen difícil su lectura, por lo tanto, es un riesgo que se puedan ver dañados o que desaparezca ante desastres futuros” estos monumentos se pueden restaurar en datos en 3D. Utilizando los datos en 3D, se pueden restaurar los monumentos con una impresora en 3D incluso si se pueda perder en el futuro.</p>	Sin imagen	Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos digitales en el SGC, se pueden crear impresoras en 3D.	https://this.kiji.is/691197938028364897?c=39546741839462401
24	Impresión en 3D	Escuela Básica Dairoku (Barrio Bunkyo) Universidad Ochanomizu, Escuela de Graduados de Humanidades y Ciencias. Escuela Básica Oyamadai (Barrio Setagaya), Universidad Ochanomizu de Ciencias & Centro de Educación	Práctica de las lecciones para profundizar el conocimiento sobre la topografía local y la prevención de desastres utilizando materiales de aprendizaje con impresoras en 3D	<p>En el nuevo curso de estudio en Japón, se enfatiza el aprendizaje de las comunidades y educación de prevención de desastres. Por lo tanto, se creó un currículum transversal: Aprendizaje de ciencias sobre el área donde los estudiantes viven la topografía y geología, estudios sociales a partir de los mapas, historia y cultura. Luego, se practican las lecciones donde los estudiantes pueden aprender sobre el área alrededor de ellos, desde distintos aspectos y reflexionan sobre los desastres naturales en el área. También desarrollan un modelo del terreno utilizando una impresora en 3D y utilizan las lecciones por medio del modelo del terreno, ya que se necesitaban materiales que pudieran permitir a los estudiantes ver el área desde una vista panorámica y percibir la experiencia del espacio en tres dimensiones, con el fin de conocer el área. Los estudiantes podrían capturar las características del terreno en el área y correlacionar la experiencia del estudio en terreno con las características capturadas en el modelo del terreno. De esta forma, la comprensión del terreno ayuda a los alumnos a reflexionar sobre los desastres naturales en el área.</p>		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos de peligros en el SGC, se puede crear un modelo similar a éste.	https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsser/34/3/34_No_3_190357/pdf

No	Categoría	Proveedor	Título del Proyecto	Descripción	Imagen conceptual	Sugerencias al SGC	URL (Sitio web japonés)
25	Impresión en 3D	Shin Nihon Technical Consultant Co., Ltd.	Creación de un mapa de peligro de prevención de desastres con tecnología de impresión en 3D.	<p>Se elaboraron mapas de peligros en 3D como un medio efectivo para resolver problemas de prevención de desastres y simulacros de prevención de desastres de los residentes locales. Se espera obtener los siguientes efectos gracias a la impresión en 3D.</p> <p>1) Comprensión intuitiva → Que más residentes puedan comprender el significado de lo que se expresa en el mapa de peligros y el riesgo de desastres.</p> <p>2) Actualidad → Debido a que es un modelo tridimensional, atraería la atención de un rango amplio de grupos estarios lo que lleva al aumento de los participantes en la comprensión y capacitación.</p> <p>3) Se puede percibir el conjunto → Es fácil para cualquiera compartir lo que se ha aprendido a la vez que se puede percibir un círculo, tanto puertas adentro como puertas afuera.</p>		Si ONEMI almacena datos digitales en 3D y datos de peligro de deslizamientos de tierras e inundaciones en el SGC, se puede crear un modelo similar a éste.	http://www.shin-nihon.net/news/news.html

8.5. Apéndice 5: “Especificaciones técnicas del sistema de información de SGC”.

8.5.1. El repositorio digital de ONEMI.

El Diccionario de la Real Academia Española define el término repositorio como “Lugar donde se guarda algo”, si bien esto es correcto, para efectos del proyecto de Sistema de Gestión del Conocimiento de ONEMI, tomaremos la definición de Ferreras Fernández (2010) quien los define como “Un conjunto de servicios prestados por las instituciones, al conjunto de la comunidad, para recopilar, administrar, difundir y preservar la producción documental digital generada en la institución, cualquiera que sea su tipología, a través de la creación de una colección digital organizada, abierta e interoperable”.

Los Repositorios son parte del quehacer de las instituciones que manipulan información digital, permiten a estas dar visibilidad y asegurar el acceso a su producción intelectual o información documental. Estos albergan todo tipo de archivos, incluyendo una gran cantidad de formatos, entre ellos los archivos multimedia, documentos de texto, imágenes, presentaciones, hojas de cálculo, entre otros, están diseñados para describir los objetos digitales que en ellos se almacenan, y distribuirlos en colecciones y subcolecciones, de acuerdo a las necesidades de la institución que lo implementa.

El Repositorio Digital de ONEMI almacena información científico-técnica que ha sido capturada o generada por la institución, esta plataforma se implementa en septiembre del año 2012 con el objetivo de preservar y dar acceso a esta información mediante Internet.

Se implementa con un software open source llamado DSpace, versión 6.3, que es la versión más reciente del software.

DSpace es una de las aplicaciones de software más utilizadas en contextos académicos y científicos para almacenar, preservar y dar acceso al material intelectual producido por una institución, el 39% de los repositorios de acceso abierto del mundo, fue implementado con este software y, según indica la Fundación DuraSpace, cuenta con más de 3000 implementaciones en el mundo.

8.5.2. Flujo de pantallas.

La interacción diseñada es simple, intuitiva y eficiente, el proceso de búsqueda es relevante en la interacción entre el usuario y el sistema, por lo que las pantallas o interfaces con las que un usuario tendrá que interactuar al navegar por el SGC, son mínimas. Lo anterior privilegiando el proceso de recuperación de información en base a metadatos.

Dado lo anterior es que se diseña el flujo de pantallas disponible para todos los usuarios del SGC, a continuación, se presenta este flujo para usuarios anónimos:

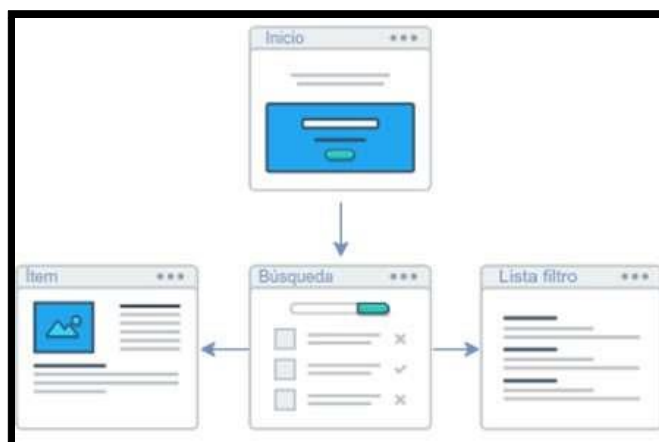


Figura 1: Imagen de Flujo de Pantallas

Un usuario anónimo, podrá acceder a 3 pantallas, todas ellas relacionadas directamente con el proceso de búsqueda y recuperación de información (Inicio > Búsqueda > Filtrado > Ítem).

Los usuarios autorizados, podrán publicar nuevos informes de conocimiento, siguiendo el flujo de carga descrito en el diseño conceptual del Sistema de Gestión del Conocimiento, por tanto estos usuarios acceden a pantallas propias del proceso de ingesta de DSpace, este flujo de pantallas asume que ellos pueden acceder a las 3 pantallas de un usuario anónimo, y a las que forman parte del proceso de carga.

8.5.3. Interfaces de usuario (Wireframes).

El Repositorio Digital de ONEMI, actualmente basa su navegación en el concepto de comunidades y colecciones, una comunidad es un mecanismo que permite la agrupación de documentos y objetos digitales; la estructura de agrupación de información puede variar en función de las necesidades de la institución, sin embargo es aconsejable desde la perspectiva de quien escribe, adoptar un solo tipo de estructura (estas pueden ser jerárquicas por unidades internas de la institución, o cronológicas por periodos históricos, o tipológicas relacionada a los diferentes tipos de documentos cargados al sistema, entre otros tipos de organización de información, o temáticas dependiendo de los diferentes temas de los documentos almacenados).

Dado que el sistema de gestión del conocimiento de ONEMI, se basa fuertemente en los datos que serán procesados, las interfaces y navegación de usuarios debe desarrollarse en función de estos datos, es por ello que esta interfaz no considera la idea de comunidad y colección y solo permite a los usuarios navegar a través de los datos (uno o más) para recuperar información desde el Repositorio.

Lo anterior tiene estrecha relación con el proceso de recuperación de conocimiento, sin embargo es importante destacar que, si bien la recuperación d información se realizará mediante la navegación de

datos, debe existir una comunidad y colección inicial, en la que se almacenen los objetos digitales, esta es una condición impuesta por el software, es decir que debe existir al menos una colección en donde se hospedan estos objetos, estas deben ser inaccesibles para la comunidad usuaria, y solo deben ser utilizadas como un depósito de información, en este sentido, la tipología documental, y la jerarquía institucional (procedencia del documento), serán cargados a DSpace en forma de dato y no formarán parte de la estructura de comunidades y colecciones.

Dado lo anterior se presentan algunas interfaces preliminares, estas buscan presentar la información que se despliega en cada una de las pantallas con las que interactúa un usuario al recorrer el Repositorio. Estas interfaces en blanco y negro, llamadas wireframes, tienen por objetivo establecer una distribución de elementos de información en pantalla, así, al momento de diseñar gráficamente, todos los espacios estén bien definidos y distribuidos, buscando mejorar la experiencia del usuario final.

Página principal

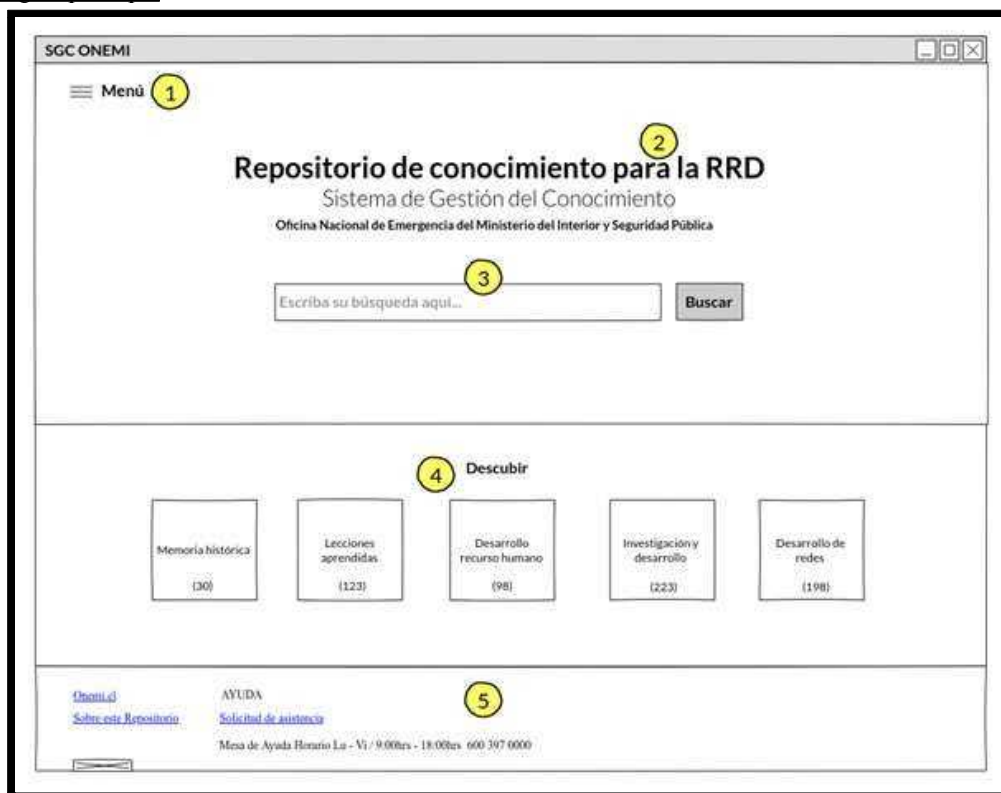


Figura 2: Wireframe de Página principal

La página principal del repositorio del sistema de gestión del conocimiento de ONEMI despliega cinco espacios de información bien definidos:

- El primero está reservado para el menú principal, desde aquí el usuario podrá acceder a

información adicional, cambio de idioma, inicio de sesión, perfil de usuario, entre otras funciones propias de la gestión del sistema.

- El segundo espacio esta destinado título de la plataforma, de este modo presentamos al usuario información que contextualiza en donde se encuentra.
- El tercer espacio se destina para el buscador principal del Repositorio, este espacio es el espacio más relevante de esta interfaz, dado que se ubicará al centro de la pantalla del usuario y le permitirá acceder, mediante algún criterio de búsqueda, a todo el conocimiento almacenado, se busca una interacción similar a la del motor de búsqueda de Google, es decir una interfaz limpia que focalizada en el proceso de recuperación.
- El cuarto espacio esta destinado al descubridor, que no es otra cosa que accesos directos y controlados a los diferentes tipos de conocimientos almacenados en el Repositorio, desde aquí el usuario rápidamente puede acceder a alguno de ellos y, como veremos en las siguientes interfaces, filtrar conocimientos por medio de otros datos cargados.
- El quinto espacio de la página principal, se reserva para los enlaces corporativos e información de ayuda que son propios del pie de página.

Esta interfaz de inicio, permite al usuario filtrar conocimiento al momento de escribir una consulta, se espera que cuando un usuario comience el proceso de búsqueda, el buscador despliegue alternativas de filtrado, tal como se presenta en el siguiente wireframe:



Figura 3: Wireframe de Página principal (Buscado)

Página de resultados de búsqueda

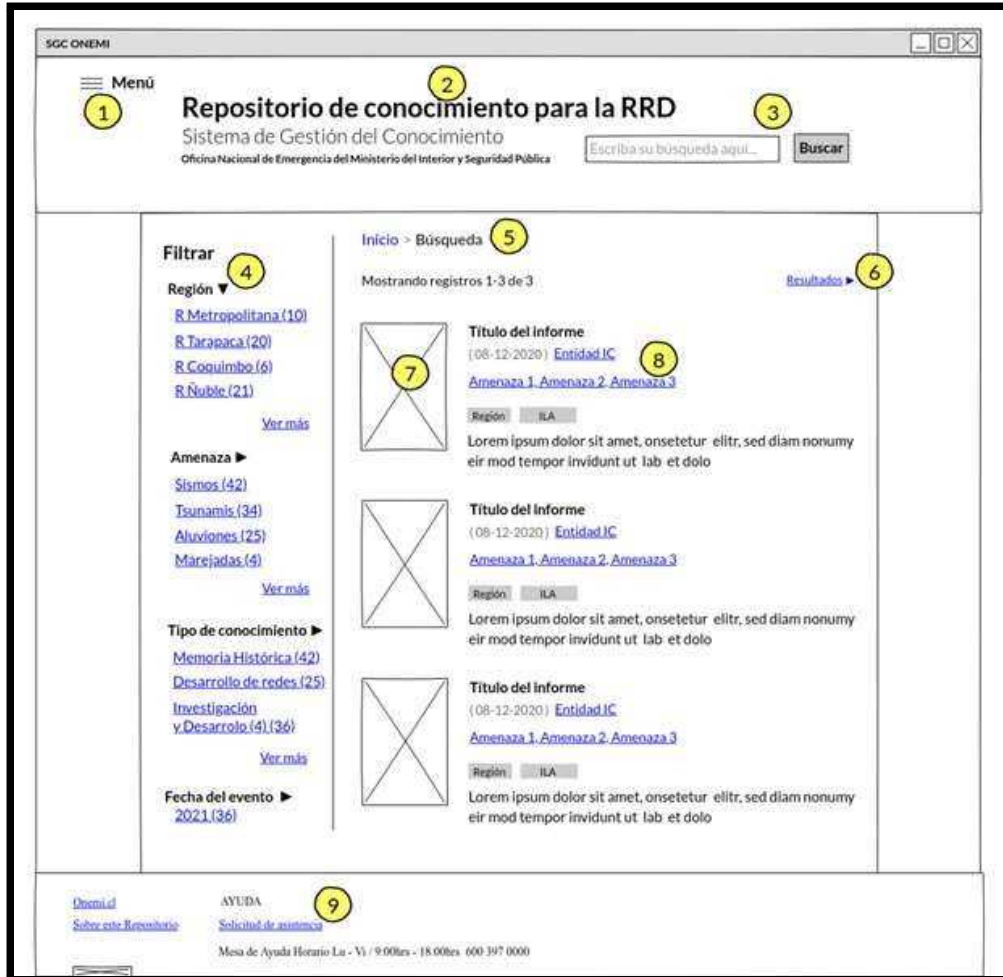


Figura 4: Wireframe de Página de Resultados de Búsqueda

Una vez que el usuario realiza una consulta al sistema, este lo dirige al resultado de búsqueda, esta interfaz está pensada para ser el principal mecanismo de navegación dentro del repositorio, se encuentra totalmente basada en los datos, que son parte de los informes cargados al sistema, por lo que las listas de metadatos no se encuentran disponibles, toda vez que se busca dar énfasis en el filtrado por facetas, esta es una de las diferencias entre esta propuesta de interfaces y el actual repositorio de ONEMI.

Al igual que en la interfaz anterior, se han definido los siguientes espacios de información:

- El menú de navegación acompañará siempre al usuario y le proporciona acceso a las funciones descritas en la interfaz de página de inicio.
- El segundo espacio se reserva para el título de la plataforma, este espacio da contexto al

usuario, le permite rápidamente saber donde se encuentra, en este sentido, también el punto 5 refuerza la idea de ubicación, permitiendo al usuario conocer en detalle su ubicación dentro del repositorio.

- El tercer espacio se reserva para el buscador, que si bien ahora no reviste una importancia en términos de ubicación, siempre estará acompañando al usuario para resolver consultas.
- El cuarto espacio dentro de esta interfaz se reserva para el filtrado de conocimiento, es sin duda uno de los principales mecanismos de recuperación de conocimiento en este repositorio, los datos que aparecen en esta maqueta, pueden variar, sin embargo la idea fuerza es que los usuarios pueden seleccionar algunos de esos filtros para encontrar el registro u objeto digital que requiere, puede seleccionar tantos filtros como desee, esto se conoce como facetas y es frecuente encontrar este tipo de navegación en otros sistemas que permiten agrupar objetos por sus datos.
- El quinto espacio es conocido como breadcrumb o camino de migas de pan, le permite al usuario conocer su ubicación dentro del repositorio, es útil para mejorar la navegación y la experiencia de búsqueda de un usuario.
- El sexto espacio se reserva para las opciones de ordenamiento de los resultados de búsqueda, desde aquí los usuarios pueden cambiar el tipo de orden y cantidad de resultados recuperados por el sistema.
- El séptimo espacio se reserva para las portadas de los informes cargados al sistema, este espacio no se ha definido del todo, dado que es probable que las portadas de estos objetos no cambie frecuentemente, en este sentido se piensa también en iconografía, es decir que este espacio se reserve para un icono en función del tipo de objeto digital.
- El octavo espacio esta destinado a ofrecer al usuario información detallada sobre el informe encontrado, si bien no presenta toda la información relacionada al informe, permite al usuario conocer antecedentes con los que decidirá si el material recuperado le es útil o no. Todos estos datos son navegables, es decir que el usuario puede presionarlos para recuperar información directamente relacionada al dato.
- El noveno espacio se reserva para el pie de página.

Ahora la interfaz despliega la información en forma de lista, y no en grilla, de esta forma el usuario puede navegar mediante los datos resultantes del proceso de búsqueda, los datos en esta interfaz son los elementos clave.

Esta interfaz dispone de mecanismos de filtrado que permiten al usuario recuperar informes en base a uno o varios filtros, si el usuario selecciona un filtro, el buscador recupera la información relacionada a ese filtro (dato), luego este usuario puede seguir incorporando filtros (datos) para reducir la cantidad de resultados de búsqueda, todos estos filtro se presentan al usuario como se observa a continuación

en el punto 1:

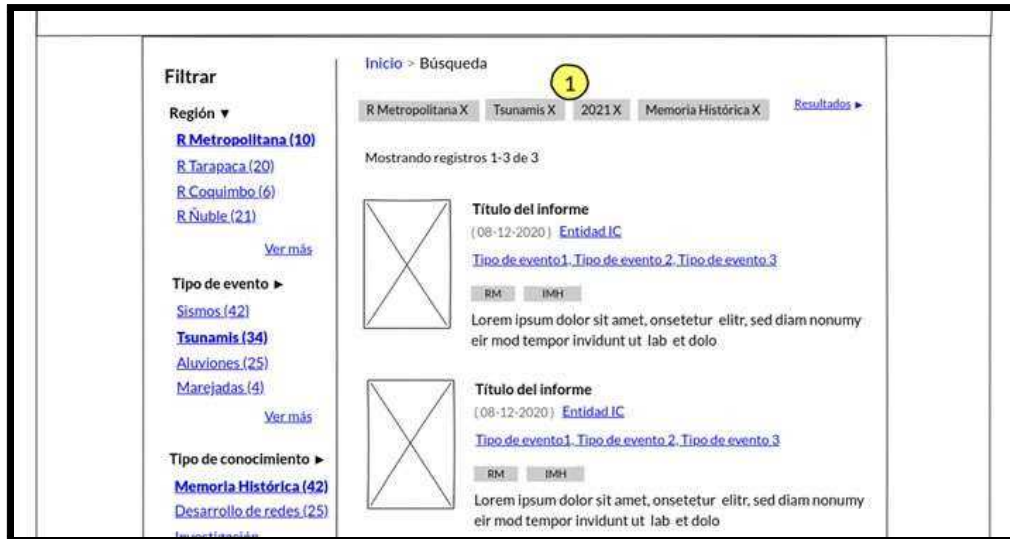


Figura 5: Wireframe de Página de Resultados de Búsqueda (Filtro)

Si el usuario desea eliminar un filtro, debe presionarlo, igualmente el menú lateral marcará aquellos datos que ya han sido seleccionados.

Página de lista de datos.



Figura 6: Wireframe de Página de Lista de Datos

La interfaz para la lista de datos, tiene similitud respecto de la actual interfaz del repositorio digital de ONEMI, es posible acceder a esta interfaz siempre que un usuario desee conocer más resultados asociados a un dato, por lo que es posible acceder aquí solo desde la interfaz de resultados de búsqueda. Al presionar algún dato de la lista, el usuario es devuelto al buscador con el filtro aplicado, desde ahí puede continuar el proceso de búsqueda.

La lista de datos también presenta una herramienta para controlar la cantidad de resultados:

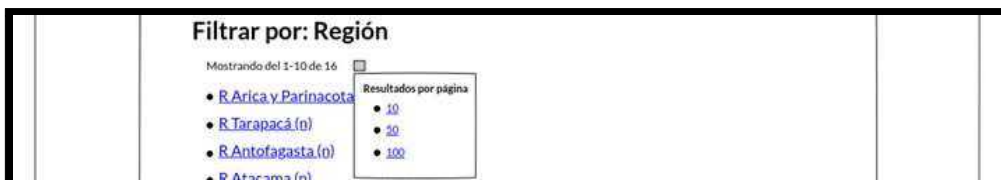


Figura 7 Wireframe de Página de Lista de Datos (Para Controlar la Cantidad de Resultados)

Página de visualización de datos



Figura 8: Wireframe de Página de Visualización de Datos

La interfaz de visualización de datos presenta una distribución de información centrada en el dato, como se puede observar, el menú lateral es eliminado (en relación al repositorio digital actual), dando foco al contenido, se oculta en esta interfaz la colección a la que pertenece el objeto, los espacios definidos para esta interfaz son los siguientes:

- Este espacio está definido para la portada en miniatura del informe, documento u objeto digital, como se ha señalado anteriormente, este espacio no se encuentra totalmente definido.
- En este segundo espacio, los usuarios podrán descargar los objetos digitales.

Los espacios 3, 4 y 5, están reservados para los datos cargados al sistema, el apartado 6 de este documento, se relaciona con el proceso y datos de carga al repositorio.

8.5.4. Esquema de metadatos.

Un esquema de metadatos es un sistema de etiquetado que permite describir registros, estos esquemas de metadatos definen los elementos de dato que pueden ser utilizados para describir un recurso. El Repositorio Digital de ONEMI, cuenta con un esquema de metadatos llamado Dublin Core, este esquema de metadatos está orientado a la descripción de recursos documentales, este es el esquema de metadatos utilizado por el Repositorio Digital de ONEMI para describir todos los recursos de información.

Los datos de la lista anterior están tomados de la descripción de la función "Tratamiento del conocimiento" en la sección anterior. A efectos de este documento, los datos que deben formar parte del informe son los siguientes:

Tabla 1: Lista de la Descripción de la Función "Tratamiento del conocimiento".

Memoria Histórica	Lecciones Aprendidas	Desarrollo del recurso humano	Investigación y Desarrollo	Desarrollo de Redes
Código MH	Código LA	Identificación del requerimiento	Código ID	Código DR
Título MH	Título LA	Análisis de la disponibilidad de cursos	Título ID	Título DR
Referencia IC	Referencia IC	Programación del curso	Referencia IC	Referencia IC
Entidad IC	Entidad IC	Definición de modalidad en que se dictará el curso	Entidad IC	Entidad IC
Fecha de registro IC	Fecha de registro IC	Fases del Ciclo del Riesgo de Desastres	Fecha de registro IC	Fecha de registro IC
Fases del Ciclo del Riesgo de Desastres	Enunciado del problema LA	Instrumentos de GRD	Fases del Ciclo del Riesgo de Desastres	Identificación del requerimiento de redes
Tipos de riesgos de desastres.	Enunciado de la solución LA	Tipos de riesgos de desastres.	Instrumentos de GRD	Fases del Ciclo del Riesgo de Desastres
Enunciado del IMH	Fases del Ciclo del Riesgo de Desastres	Canal de comunicación	Tipos de riesgos de desastres.	Instrumentos de GRD

Objeto de difusión	Instrumentos de GRD	Efectividad del curso	Descripción del requerimiento que se quiere solucionar	Tipos de riesgos de desastres.
Fecha IMH preliminar	Tipos de riesgos de desastres.	Conclusiones y recomendaciones	Descripción de la investigación	Fecha IDR preliminar
Proposición de Comunicación	Fecha LA preliminar		Selección de los responsables de la investigación	Proposición de Comunicación
Fecha comunicación	Proposición de Comunicación		Costos y financiamiento	Fecha comunicación
Fecha Revisión RRD	Fecha comunicación		Contrato de investigación	Fecha Revisión RRD
Fecha IMH	Fecha Revisión RRD		Programa del proyecto de investigación	Fecha IDR
Fecha ingreso IMH	Fecha LA		Control y seguimiento	Fecha ingreso IDR
	Fecha ingreso LA		Valor de uso del producto	Identificación de la red
			Canal de comunicación	Identificación del contrato
			Conclusiones y recomendaciones	Mantenimiento RED

Para la descripción de estos informes en el SGC, se propone utilizar el siguiente esquema de metadatos, basado en los campos de descripción anterior. a continuación se listan los metadatos para el proceso de carga de conocimiento al repositorio:

Tabla 2: Lista de Metadatos

Nombre del metadato	Elemento de metadato
Código	SGC.CODIGO
Título	DC.TITLE
Referencia IC	SGC.IC.REFERENCIA
Entidad IC	SGC.IC.ENTIDAD
Fecha de registro IC	SGC.IC.FECHA

Enunciado	DC.DESCRPTION
Fases del Ciclo del Riesgo de Desastres	SGC.RIESGO.FASE
Tipos de riesgos de desastres	SGC.RIESGO.TIPO
Proposición de Comunicación	SGC.COMUNICACION.PROPOSICION
Fecha Comunicación	SGC.COMUNICACION.FECHA
Fecha Revisión RRD	SGC.RRD.FECHA
Tipo de Conocimiento	SGC.TIPO

Se sugiere que para los informes de Desarrollo del recurso humano, se ingrese como título el nombre del curso.

8.5.5. Formatos de tipo soportados.

Un esquema de metadatos es un sistema de etiquetado que permite describir registros, estos esquemas de metadato.

Tabla 3: Lista de Formatos (1/2)

Nombre	Tipo MIME
Unknown	application/octet-stream
License	text/plain; charset=utf-8 (internal)
CC License	text/html; charset=utf-8 (internal)
Adobe PDF	application/pdf
XML	text/xml
Text	text/plain
HTML	text/html
CSS	text/css
Microsoft Word	application/msword
Microsoft Word XML	application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document
Microsoft Powerpoint	application/vnd.ms-powerpoint
Microsoft Powerpoint XML	application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.presentation
Microsoft Excel	application/vnd.ms-excel
Microsoft Excel XML	application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet

MARC	application/marc
JPEG	image/jpeg
GIF	image/gif
image/png	image/png
TIFF	image/tiff
AIFF	audio/x-aiff
audio/basic	audio/basic
WAV	audio/x-wav
MPEG	video/mpeg
RTF	text/richtext
Microsoft Visio	application/vnd.visio
FMP3	application/x-filemaker
BMP	image/x-ms-bmp
Photoshop	application/x-photoshop
Postscript	application/postscript
Video Quicktime	video/quicktime
MPEG Audio	audio/x-mpeg
Microsoft Project	application/vnd.ms-project
Mathematica	application/mathematica
LateX	application/x-latex
TeX	application/x-tex
TeX dvi	application/x-dvi
SGML	application/sgml
WordPerfect	application/wordperfect5.1
RealAudio	audio/x-pn-realaudio
Photo CD	image/x-photo-cd
OpenDocument Text	application/vnd.oasis.opendocument.text
OpenDocument Text Template	application/vnd.oasis.opendocument.text-template
OpenDocument HTML Template	application/vnd.oasis.opendocument.text-web
OpenDocument Master Document	application/vnd.oasis.opendocument.text-master

OpenDocument Drawing	application/vnd.oasis.opendocument.graphics
OpenDocument Drawing Template	application/vnd.oasis.opendocument.graphics-template
OpenDocument Presentation	application/vnd.oasis.opendocument.presentation
OpenDocument Presentation Template	application/vnd.oasis.opendocument.presentation-template
OpenDocument Spreadsheet	application/vnd.oasis.opendocument.spreadsheet
OpenDocument Spreadsheet Template	application/vnd.oasis.opendocument.spreadsheet-template
OpenDocument Chart	application/vnd.oasis.opendocument.chart
OpenDocument Formula	application/vnd.oasis.opendocument.formula
OpenDocument Database	application/vnd.oasis.opendocument.database
OpenDocument Image	application/vnd.oasis.opendocument.image
OpenOffice.org extension	application/vnd.openofficeorg.extension
Writer 6.0 documents	application/vnd.sun.xml.writer
Writer 6.0 templates	application/vnd.sun.xml.writer.template
Calc 6.0 spreadsheets	application/vnd.sun.xml.calc
Calc 6.0 templates	application/vnd.sun.xml.calc.template
Draw 6.0 documents	application/vnd.sun.xml.draw
Draw 6.0 templates	application/vnd.sun.xml.draw.template
Impress 6.0 presentations	application/vnd.sun.xml.impress
Impress 6.0 templates	application/vnd.sun.xml.impress.template
Writer 6.0 global documents	application/vnd.sun.xml.writer.global
Math 6.0 documents	application/vnd.sun.xml.math
StarWriter 5.x documents	application/vnd.stardivision.writer
StarWriter 5.x global documents	application/vnd.stardivision.writer-global
StarCalc 5.x spreadsheets	application/vnd.stardivision.calc
StarDraw 5.x documents	application/vnd.stardivision.draw
StarImpress 5.x presentations	application/vnd.stardivision.impress
StarImpress Packed 5.x files	application/vnd.stardivision.impress-packed
StarMath 5.x documents	application/vnd.stardivision.math

StarChart 5.x documents	application/vnd.stardivision.chart
StarMail 5.x mail files	application/vnd.stardivision.mail
RDF XML	application/rdf+xml; charset=utf-8
EPUB	application/epub+zip

Tabla 4: Lista de Formatos (2/2)

Nombre	Tipo Mime
MP3	audio/mpeg
MP4	video/mp4
Amazon Kindle eBook format	application/vnd.amazon.ebook

8.5.6. Base de datos.

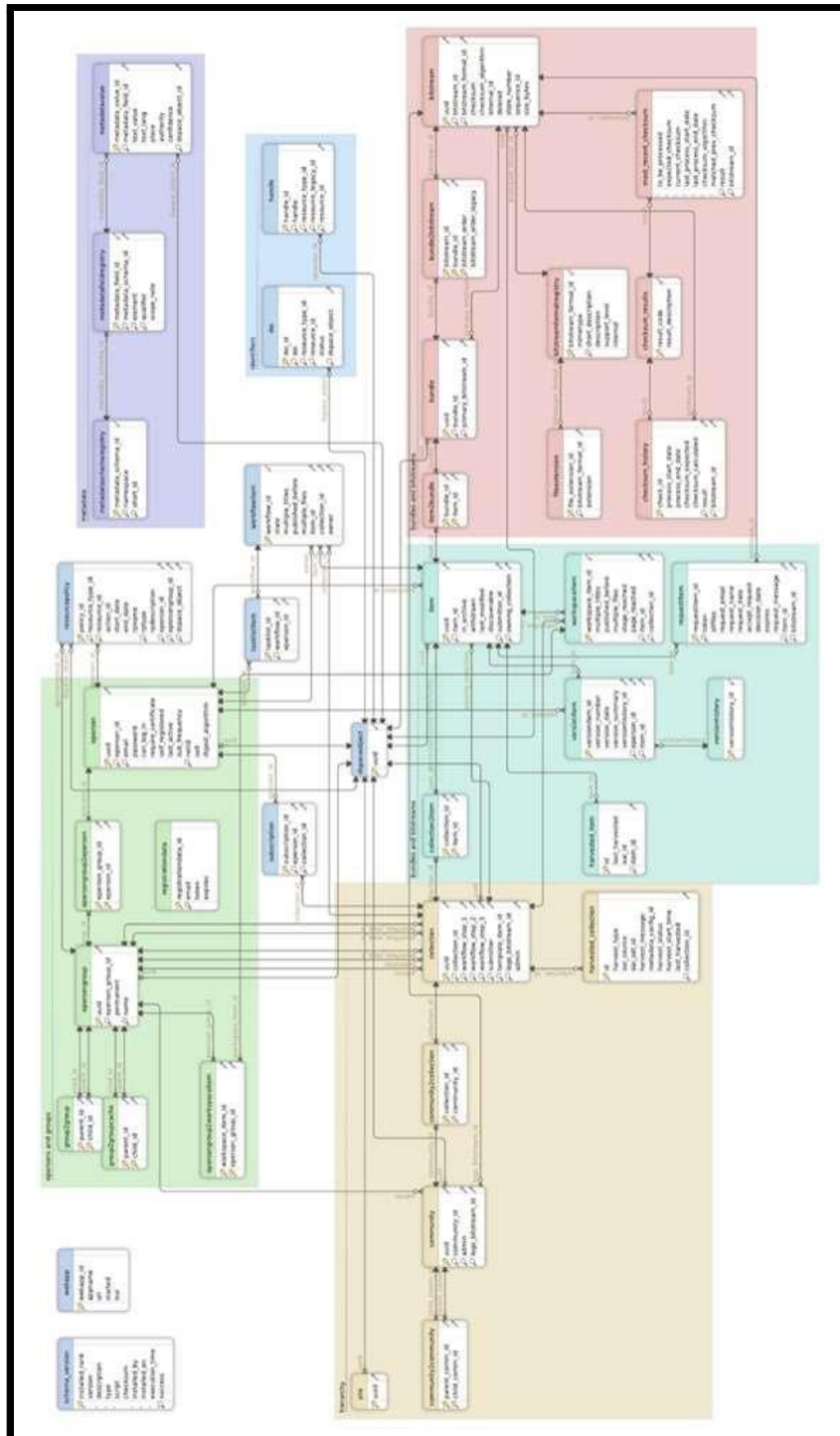


Figura 9: Diagrama de Base de Datos

8.5.7. Requerimientos de hardware.

Un Sistema de Gestión del Conocimiento de alto rendimiento, que utiliza DSpace como tecnología base, debe considerar las siguientes especificaciones técnicas mínimas:

- Cualquier procesador/CPU moderno. (Sin embargo, algunas tareas de backend que se programan a través de "cron" sí requieren CPU. A medida que aumenta la cantidad de contenido, es posible que necesite una CPU de gama alta).
- 8 GB de memoria de acceso aleatorio (RAM) para garantizar:
 - 4-6 GB para Tomcat
 - 2-4 GB para base de datos (PostgreSQL u Oracle)

Es importante considerar que tanto el Sistema Operativo y otras aplicaciones utilizan memoria. Por lo tanto, si bien un DSpace de rango medio solo puede necesitar 8 GB, es importante asegurar al menos 9-10 GB de RAM disponible.

- 1 TB de almacenamiento, este debe ser analizado en función de la actividad de carga mensual al sistema.