

PROGRAMA

Desarrollo
Productivo
SOSTENIBLE



31 DE MARZO DE 2026
VERSIÓN 2

REPORTE DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Difusión y Comunicación de Alertas
Tempranas de Desastres Climáticos



PROYECTO

Levantamiento de Información de Patentes
para el Programa Desarrollo Productivo Sostenible



Ministerio de
Economía,
Fomento y
Turismo

Gobierno de Chile



INAPI
Ministerio de
Economía, Fomento
y Turismo

Gobierno de Chile

CONTROL DE VERSIONES

01	17/03/2025	Equipo DPS-STC	Revisión			
02	16/03/2026	Equipo DPS-SCT	Actualización			
Edición	Fecha	Preparado por	Emitido para	Revisado por	Aprobado por	Fecha de Aprobación
Documentos Administrativos Convenio Levantamiento de Información de Patentes para el Programa Desarrollo Productivo Sostenible.					N° Documento DPS 2026 02	

ÍNDICE

RESUMEN	4
PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	6
REPORTE TECNOLÓGICO	9
RESULTADOS A NIVEL INTERNACIONAL	10
1. RADIO	14
1.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud	14
1.2. Principales países de presentación de la solicitud	15
1.3. Principales países de los solicitantes	16
1.4. Principales solicitantes	17
1.5. Ejemplos de Patentes Radio	18
SISTEMA Y MÉTODO DE ALERTA DE EMERGENCIA	18
SIRENAS DE ALERTA POR SATÉLITE	19
2. TELEVISIÓN	20
2.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud	20
2.2. Principales países de presentación de la solicitud	21
2.3. Principales países de los solicitantes	22
2.4. Principales solicitantes	23
2.5. Ejemplos de Patentes Televisión	24
ALERTAS MÓVILES SIN COLAPSAR LA RED	24
ENCENDIDO ESCALONADO DE TELEVISORES EN EMERGENCIAS	25
MÉTODO Y APARATOS DE COMUNICACIÓN	26
3. TELÉFONO	27
3.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud	27
3.2. Principales países de presentación de la solicitud	28
3.3. Principales países de los solicitantes	29
3.4. Principales solicitantes	30
3.5. Ejemplos de Patentes Teléfono	31
SISTEMA DE ALERTA CON CARGA DE RED CONTROLADA	31
ENVIÓ RÁPIDO DE ALERTAS POR SISMO	32
SISTEMA MEJORADO DE NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS	33
MÉTODO Y APARATOS DE COMUNICACIÓN	34
4. COMPUTADOR	35
4.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud	35
4.2. Principales países de presentación de la solicitud	36
4.3. Principales países de los solicitantes	37
4.4. Principales solicitantes	38
4.5. Ejemplos de Patentes Computador	39
RED SOCIAL PARA EMERGENCIAS COMUNITARIAS	39
DETECCIÓN Y ALERTA DE DESLAVES	40
RESULTADOS A NIVEL NACIONAL	41
ENVIÓ DE EMERGENCIAS SIN SATURAR REDES	41
SISTEMA Y MÉTODO PARA DISTRIBUIR ALERTAS CON RESPECTO A UN EVENTO	42
SISTEMA DE ALERTAS LOCALES DE DESASTRES	43
SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA TRANSMISIONES SELECTIVAS	44
SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALERTA TEMPRANA DE TORMENTAS ELÉCTRICAS	45
MAPA DE RELACIONES	46
LICENCIAMIENTO	48
ÁMBITOS TECNOLÓGICOS	49
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXO	51
ASPECTOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL	51
GLOSARIO	53
Criterios de Búsqueda Internacional	54
Criterios de Búsqueda Nacional	55

CRÉDITOS

Este informe ha sido elaborado por el equipo del Proyecto Desarrollo Productivo Sostenible del **Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.**

La portada fue elaborada utilizando íconos disponibles en www.freepik.es

RESUMEN

La difusión y comunicación efectiva de los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) son elementos cruciales para reducir los efectos de eventos climáticos extremos en la población. Un SAT robusto no solo debe ser capaz de monitorear y predecir eventos peligrosos, sino también de transmitir información clara, oportuna, y accesible a las poblaciones en riesgo.

Para conocer las tendencias tecnológicas del área de difusión y comunicación de SAT de desastres climáticos, se realizó un proceso de vigilancia tecnológica que arrojó como resultado **476 solicitudes de patentes (227 familias de patentes)**. Se presenta además una selección de **11** fichas técnicas ilustrativas de la búsqueda internacional y **5** fichas técnicas ilustrativas de la búsqueda nacional. Por último, no se encontraron solicitudes de patente con acuerdos de licencia.

PRESENTACIÓN

El Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en coordinación con los Ministerios de Energía, Minería, Medio Ambiente, Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y CORFO, ha estado liderando desde 2023 el Programa Desarrollo Productivo Sostenible (DPS). Este programa busca construir un sistema productivo capaz de enfrentar los desafíos actuales en materia ambiental, económica y social, a través de tres ejes centrales: (1) Descarbonización justa; (2) Resiliencia ante la crisis climática y sus impactos socioambientales; y (3) Sofisticación y diversificación productiva sostenible del país.

En este contexto, la Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño y el Instituto de Propiedad Industrial (INAPI) han suscrito por tercer año consecutivo el convenio del Proyecto “Levantamiento de información tecnológica de patentes para un modelo de Desarrollo Productivo Sostenible”. El objetivo es generar y difundir información tecnológica que permita visualizar panoramas y tendencias globales sobre tecnologías, basándose en patentes nacionales e internacionales.

Este proyecto se centra en la resiliencia de los sectores productivos con impacto en la triple crisis ambiental (climática, biodiversidad y contaminación), así como a la sofisticación y diversificación del sector manufacturero nacional, con foco especial en aquellas problemáticas asociadas a la descarbonización y cuyas soluciones puedan tener impacto para las empresas del sector. Actualmente, se han estado analizando las necesidades tecnológicas del sector de cambio climático. Es así, que se presenta a continuación el reporte Vigilancia Tecnológica del Sector Cambio Climático; **“Difusión y Comunicación de Alertas Tempranas de Desastres Climáticos”**.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático, entendido como la variación de temperaturas y patrones de clima en largos periodos de tiempo, es un proceso natural causado por factores como la actividad solar y erupciones volcánicas. Sin embargo, científicos climáticos han determinado que la actividad humana ha acelerado este proceso en los últimos 200 años - por medio de la actividad industrial en los sectores energético, transporte, construcción, y agricultura, entre otros - aumentando el promedio mundial de temperatura en 1.2°C en comparación al siglo de 1800, previo a la revolución industrial (*United Nations*).

Como consecuencia, el aumento de temperatura provocado por el aceleramiento del cambio climático incide en una serie de cambios atmosféricos y oceánicos que desencadenan desastres naturales tales como inundaciones, sequías, tormentas extremas, olas de calor, deslizamientos de tierra, plagas y enfermedades, aumento en el nivel del mar y marejadas, e incendios forestales, entre otros. Estos eventos tienen una repercusión directa sobre la vida humana - con particular impacto en comunidades vulnerables por su ubicación geográfica - afectando la producción de alimentos, la salud de las personas, y el acceso a infraestructura y servicios básicos, provocando pérdidas económicas y de vida humana.

Así, en este contexto, la gestión del riesgo de desastres naturales toma relevancia. Esta gestión considera el estudio de los riesgos y la resiliencia frente a desastres de origen natural, asociando las etapas de pre-evento, durante-evento, y post-evento, al ciclo de un desastre natural extremo. Particularmente, entre las etapas de pre-evento y durante-evento, es que se identifica la herramienta de sistemas de alerta temprana, que consiste en sistemas que monitorean información de alta resolución temporal y espacial con el fin de identificar amenazas naturales - por medio de herramientas de modelación - y comunicar oportunamente a la población de estas amenazas.

De esta forma, se estima que se pueden reducir los daños de eventos extremos en un 30%, salvando vidas y disminuyendo el impacto sobre la población. Sin embargo, se estima que solo la mitad de los países tiene el equipo y capacidades para alertar a sus ciudadanos de eventos climáticos extremos, y que menos del 50% de los países menos desarrollados cuenta con alguno de estos sistemas (UN Environment Program).

En esa línea, se presenta a continuación una [Actualización del Reporte de Vigilancia Tecnológica](#) de “**Difusión y Comunicación de Alertas Tempranas de Desastres Climáticos**” (**Ver reporte 2025**). Esta necesidad tecnológica - levantada con expertos climáticos y el Ministerio de Economía - es abordada por medio de la búsqueda de patentes orientadas a los medios de comunicación utilizados para el proceso de alerta de eventos climáticos extremos - tales como radio, televisión, teléfono, y computadores - encontrando dispositivos, métodos, y sistemas, para dicho fin.

Lista de Reportes

[1. DPS - INAPI Informe Difusión y Comunicación Alertas Tempranas Desastres Climaticos marzo 2025.pdf](#)

Una visión general de los sistemas de alerta temprana en el contexto de gestión de riesgos de desastres en cambio climático puede verse en la figura 1:

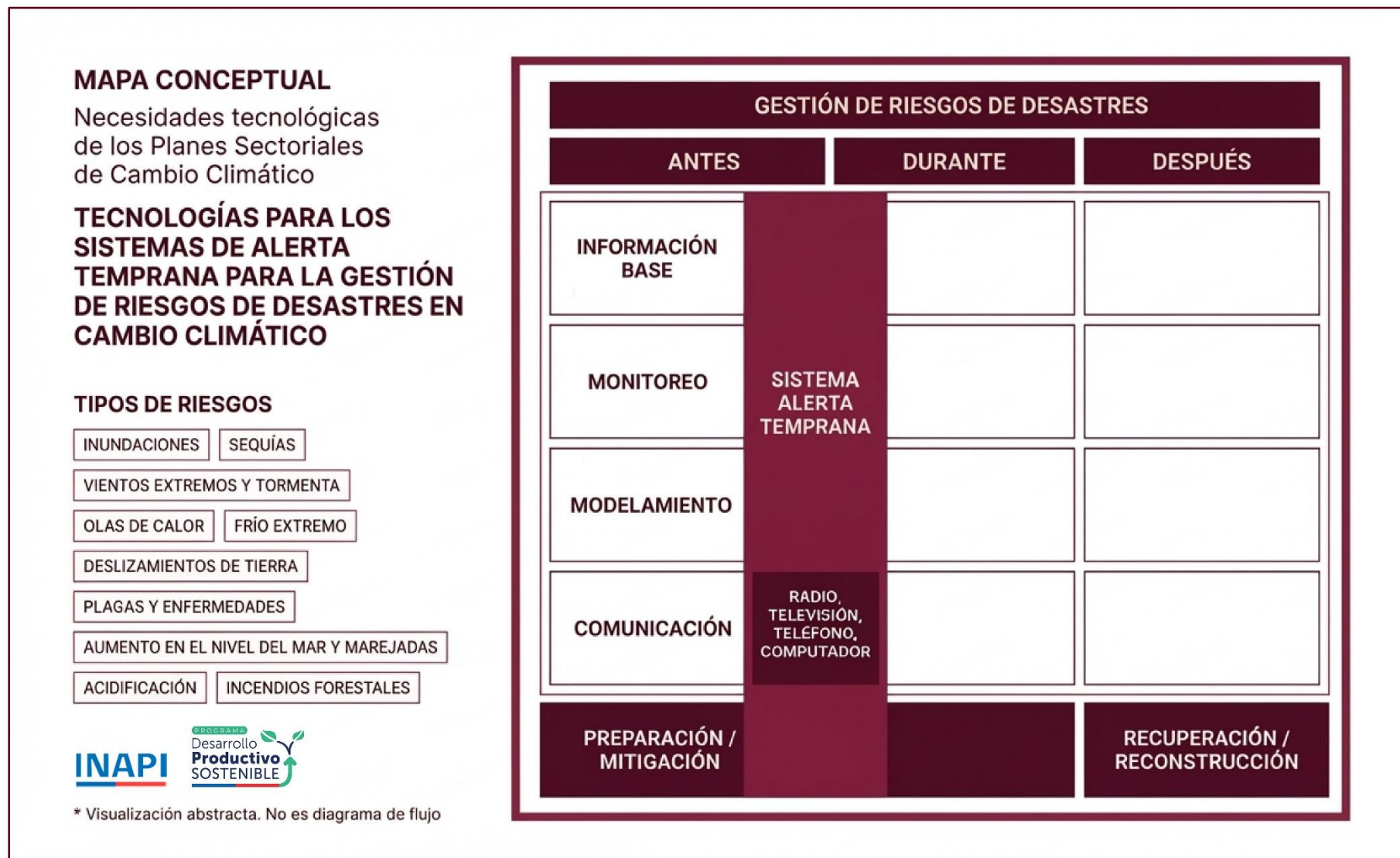


Figura 1 Mapa Conceptual "Sistemas de Alerta Temprana"

REPORTE TECNOLÓGICO

La información tecnológica entrega información procesada para la toma de decisiones estratégicas en políticas públicas y el sector privado, como también, en los ámbitos de investigación o transferencia de tecnología, proporcionando una visión general de la actividad de patentes en un campo de la tecnología. Su propósito es contribuir con una política específica o preguntas prácticas, y presentar información compleja sobre una actividad de forma clara y accesible. La información obtenida de la preparación de un informe sobre el panorama de las patentes se puede aplicar a casi cualquier organización que se dedique a la evaluación de la tecnología y su impacto en la sociedad. Las agencias gubernamentales, así como la empresa privada, pueden obtener una perspectiva valiosa en un campo en desarrollo o bien establecido mediante la generación de un derecho de préstamo público.

Es importante señalar que, para la elaboración de este informe, se realizó la búsqueda internacional en la base de datos de [Derwent Innovation](#), la cual fue complementada con [Orbit Intelligence](#) y [Espacenet](#). Para la data nacional se utilizó la base de datos del [Instituto Nacional de Propiedad Industrial - INAPI](#). Los criterios utilizados para esta búsqueda se encuentran en el Anexo al final del documento.

Se destaca que los panoramas tecnológicos son una “muestra” de un momento específico, bajo criterios de búsqueda específicos, es decir, que si se usa la misma ecuación de búsqueda en otro momento los resultados podrían variar. A continuación, se observan datos asociados al **Reporte de Vigilancia Tecnológica de Difusión y Comunicación de Alertas Tempranas de Desastres Climáticos** obtenidos en **marzo de 2026** - en su mayoría visualizados a través del programa Microsoft Power BI y gráficos de la plataforma Derwent Innovation - primero del análisis internacional de las solicitudes de patentes encontradas, y luego de los datos nacionales.

RESULTADOS A NIVEL INTERNACIONAL

La búsqueda arrojó como resultado un listado de **476** solicitudes de patentes encontradas en bases de datos internacionales que tratan sobre difusión y comunicación de alertas tempranas de desastres climáticos, y los distintos canales y medios de comunicación utilizados para ello. Adicionalmente, se complementa la búsqueda con sistemas que incluyen la difusión y comunicación de alertas tempranas, como también métodos de alerta de desastres climáticos.

Las solicitudes son categorizadas de acuerdo al medio de comunicación utilizado para la difusión y comunicación de las alertas tempranas:

- Radio
- Televisión
- Teléfono
- Computadoras

Las solicitudes encontradas y filtradas corresponden a **227** familias de patentes. Cabe recordar que una familia de patentes corresponde a un conjunto de solicitudes que comparten al menos un número de prioridad y que se puede interpretar como que corresponden a una única invención.

A continuación se muestra una tabla con el número de solicitudes de patente individuales por categorización - junto con el número de familias de patentes - y figuras de las solicitudes de patentes por año y principales solicitantes por número de solicitudes al año. Sin perjuicio de lo anterior, es importante considerar que una misma solicitud - y por ende su familia - puede encontrarse en más de una categorización, ya que esta puede contemplar 1 o más de los medios de comunicación mencionados anteriormente.

Tabla 1 Cantidad de solicitudes de patente y familias por categoría.

	N° de Solicitudes	N° de Familias
Radio	185	79
Televisión	91	35
Teléfono	161	64
Computadoras	154	79

Solicitudes de patentes por año — Alerta Temprana

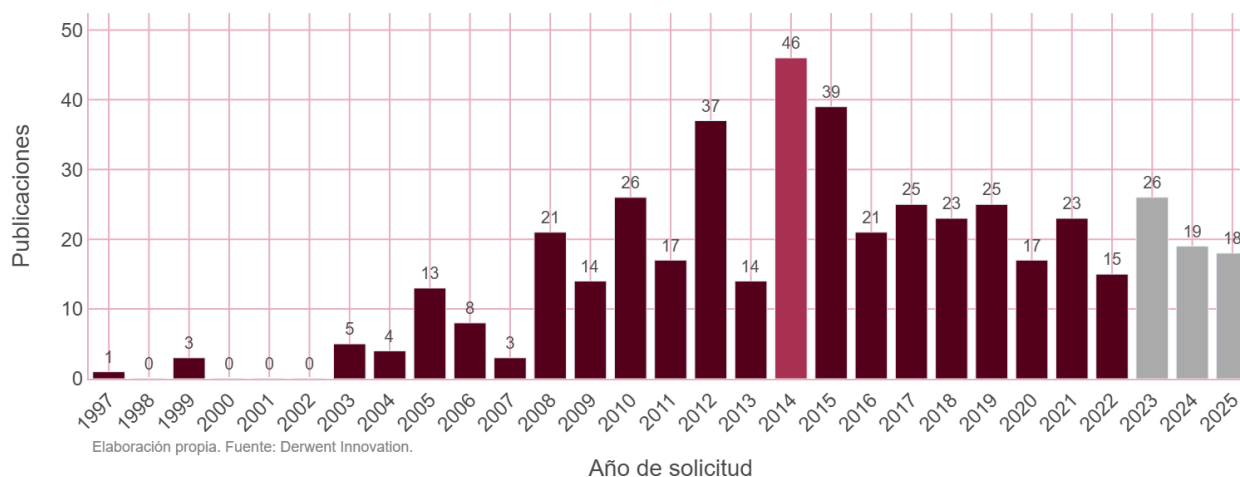


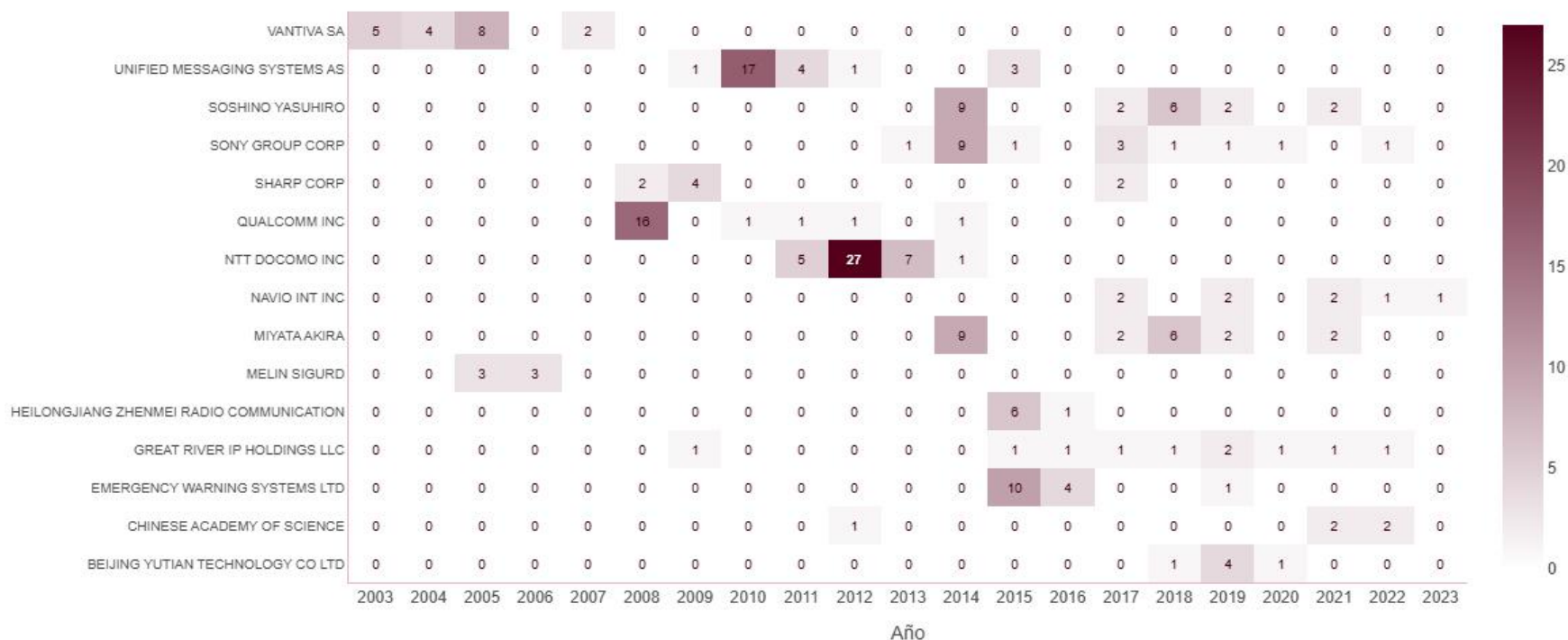
Figura 3 Solicitudes de patentes por año para tecnologías de Difusión y comunicación de Alertas Tempranas.

De acuerdo al gráfico de la figura 3, se observa una baja actividad inicial en el número de solicitudes¹ entre los años 1997 y 2003, con valores que no superan las 5 solicitudes anuales. A partir de 2004 se evidencia un aumento progresivo, alcanzando un primer nivel relevante en 2005 con 13 solicitudes, seguido de fluctuaciones en los años posteriores. Destaca un crecimiento significativo desde 2008, con un máximo puntual en 2014 (46 solicitudes) y niveles elevados también en 2012 y 2015. Posteriormente, desde 2016 en adelante, se aprecia una tendencia relativamente estable, con valores que oscilan entre 15 y 26 solicitudes anuales, lo que sugiere una etapa de madurez en la actividad.

Asimismo, se debe considerar que el número de solicitudes correspondientes a los años más recientes, especialmente entre 2022 y 2025, podría experimentar variaciones en el futuro debido a posibles desfases en los procesos de publicación. Esto se explica porque los tiempos de publicación dependen de la normativa de cada país y de las particularidades del proceso de tramitación de cada solicitud de patente. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que una solicitud de patente puede tardar entre tres y cinco años en ser concedida, periodo durante el cual algunas pueden ser rechazadas o abandonadas. No obstante, una patente en trámite aún puede ser de interés para procesos de transferencia tecnológica, incluso antes de su concesión definitiva.

¹ Muestra la dinámica temporal del patentamiento asociado a la tecnología analizada, permitiendo identificar tendencias de crecimiento, madurez o declive, así como periodos de mayor actividad innovadora.

Actividad temporal — Top 15 solicitantes



Elaboración propia. Fuente: Derwent Innovation.

Figura 4 Principales solicitantes por número de solicitudes al año

En el gráfico de la figura 4 se observa la evolución de las solicitudes de patente por solicitante² en el periodo 2003–2025, lo que permite identificar distintos patrones de inversión en el tiempo. En general, se distinguen estrategias concentradas y otras más sostenidas entre los principales actores.

² Este gráfico muestra la actividad de patentamiento de los principales solicitantes a lo largo del tiempo, permitiendo evaluar sus estrategias de innovación y protección tecnológica.

Por ejemplo, NTT Docomo presenta una actividad intensiva pero acotada entre 2011 y 2014, con un máximo claro en 2012, lo que sugiere un periodo específico de fuerte interés tecnológico. De manera similar, Unified Messaging Systems AS muestra un comportamiento concentrado, con un pico en 2012 seguido de una rápida disminución. En contraste, Sony Group Corp y Great River IP Holdings LLC evidencian una participación más distribuida a lo largo del tiempo. En particular, Great River IP Holdings LLC mantiene actividad durante varios años consecutivos, reflejando una estrategia más constante aunque de menor intensidad anual. Por su parte, Qualcomm Inc destaca por un pico temprano en 2007, seguido de aportes esporádicos. Asimismo, Vantiva SA concentra su actividad en los primeros años analizados, mientras que Emergency Warning Systems Ltd presenta una participación más tardía. Finalmente, instituciones como Chinese Academy of Science reflejan una incorporación más reciente.

En las siguientes secciones podremos apreciar en detalle las estadísticas asociadas a las solicitudes de patentes por medio de comunicación de alerta temprana:

1. RADIO

1.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud³

A continuación, se presentan las solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de radio:

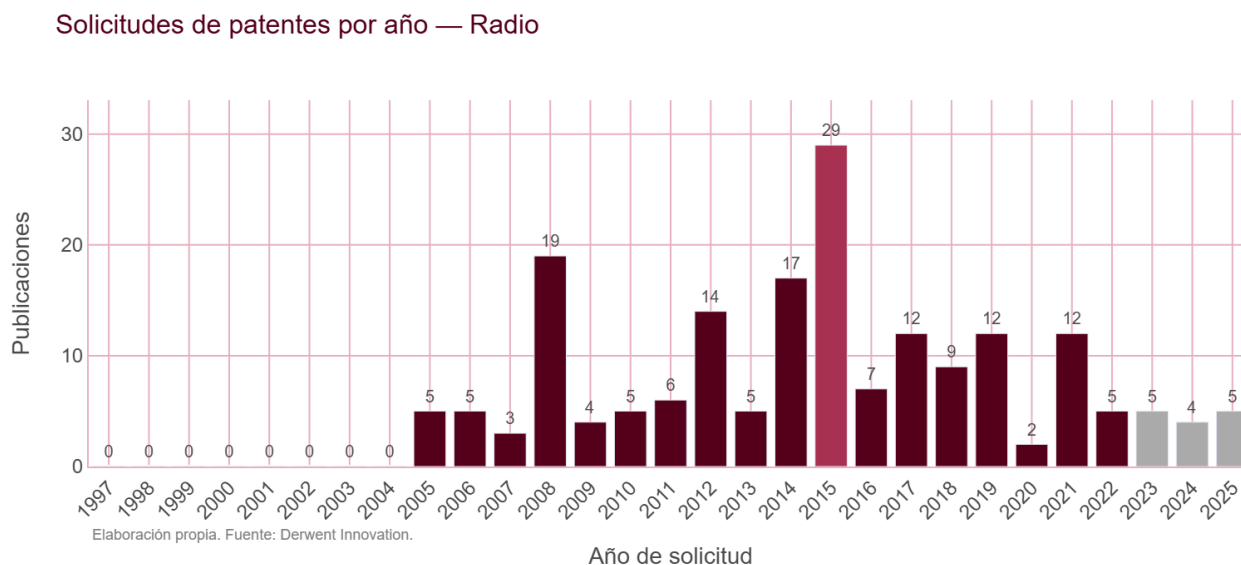


Figura 5 Solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de radio

De acuerdo al gráfico de la figura 5, se observa que las solicitudes presentan un comportamiento relativamente estable a lo largo del periodo 2005–2025, con un promedio cercano a 9 solicitudes anuales. No obstante, se identifican aumentos puntuales en ciertos años, destacando especialmente 2008, 2012, 2014 y 2015, siendo este último el de mayor actividad con 29 solicitudes. La ausencia de solicitudes previas a 2008 puede deberse a que muchas implementaciones de alerta vía radio pudieron haber sido desarrolladas por organismos públicos o sistemas de emergencia, los cuales no siempre priorizan la protección mediante patentes, sino más bien la implementación operativa; en contraste, desde 2008 el aumento se asocia a la integración de tecnologías digitales, automatización y transmisión de datos en tiempo real. Posteriormente, se aprecia una disminución significativa en 2016, seguida de fluctuaciones moderadas entre 2017 y 2019. En 2020 se registra una caída considerable en el número de solicitudes, con solo 2 registros, para luego evidenciar una recuperación en 2021. A partir de 2022 en adelante, se observa nuevamente un comportamiento estable pero en niveles más bajos, con valores entre 4 y 5 solicitudes anuales. Se debe recordar que el número de patentes solicitadas en los años más recientes, particularmente entre 2022 y 2025, podría presentar variaciones futuras, dado que algunas solicitudes aún no han sido publicadas, lo que depende de los tiempos de tramitación y las normativas de cada país.

³ Muestra la dinámica temporal del patentamiento asociado a la tecnología analizada, permitiendo identificar tendencias de crecimiento, madurez o declive, así como periodos de mayor actividad innovadora.

1.2. Principales países de presentación de la solicitud ⁴

A continuación, se presentan los principales países donde se presentan solicitudes de patentes para el medio de comunicación de radio:

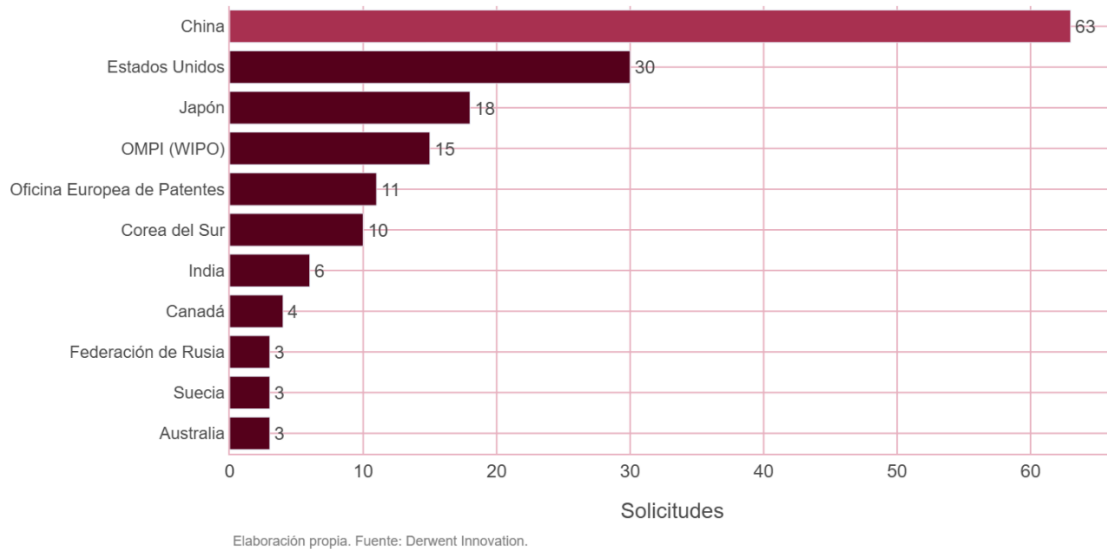


Figura 6 Principales oficinas de las solicitudes de patentes para el medio de comunicación de radio

De acuerdo al gráfico de la figura 6, se determina que las principales oficinas de presentación de solicitudes de patentes están lideradas por China, con una amplia ventaja respecto de las demás, seguida por Estados Unidos y Japón, lo que evidencia una fuerte concentración de la actividad en estos mercados. En particular, China destaca como el principal destino de protección, lo que sugiere un alto interés estratégico en dicho país. Sin perjuicio de lo anterior, en cuarta posición se ubican las solicitudes internacionales gestionadas a través de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), las cuales corresponden a solicitudes bajo el sistema PCT que permiten extender la protección a múltiples países. De manera similar, en quinta posición se encuentran las solicitudes presentadas ante la Oficina Europea de Patentes, que actúa como organismo regional para la tramitación de patentes en Europa.

Por otra parte, se observa la presencia de otras oficinas relevantes como Corea del Sur, India y Canadá, aunque con una menor cantidad de solicitudes. Finalmente, países como Australia, Federación de Rusia y Suecia presentan una participación más acotada. En conjunto, se evidencia una clara concentración geográfica de las solicitudes, junto con el uso de vías internacionales y regionales para ampliar la cobertura de protección.

⁴ Refleja los territorios en los que se solicita protección de la tecnología, indicando mercados estratégicos y prioridades de internacionalización de los solicitantes.

1.3. Principales países de los solicitantes ⁵

A continuación, se presentan los principales países de procedencia de los solicitantes:

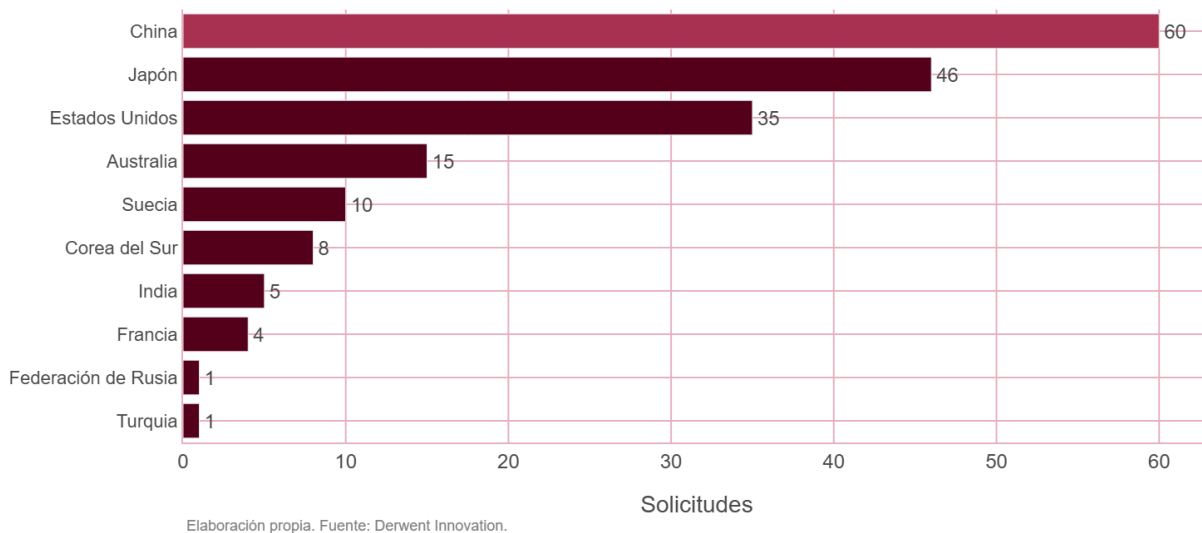


Figura 7 Principales países de los solicitantes para el medio de comunicación de radio.

De acuerdo con el gráfico de la figura 7, se determina que los principales países de origen de los solicitantes de patentes son China, Japón y Estados Unidos, concentrándose la mayor parte de solicitantes en China, seguido por Japón y Estados Unidos con una participación también significativa. En un segundo nivel se encuentran países como Australia y Suecia, que presentan una cantidad relevante aunque considerablemente menor de solicitudes. Asimismo, se observa la participación de otros países como Corea del Sur, India y Francia, con una contribución más acotada, mientras que Federación de Rusia y Turquía presentan una participación marginal. En conjunto, se evidencia una fuerte concentración geográfica en Asia y Norteamérica, junto con una menor presencia de países europeos y de otras regiones.

Sin perjuicio de ello, es importante destacar que en aquellos casos en que el país del solicitante no se encontraba disponible en los datos obtenidos de la base de datos de Derwent Innovation, se consideró el país de la primera prioridad como país del solicitante.

⁵ Muestra los principales países de origen de la tecnología, permitiendo analizar capacidades nacionales de innovación y cambios en el liderazgo tecnológico

1.4. Principales solicitantes⁶

A continuación, se presentan los principales solicitantes:

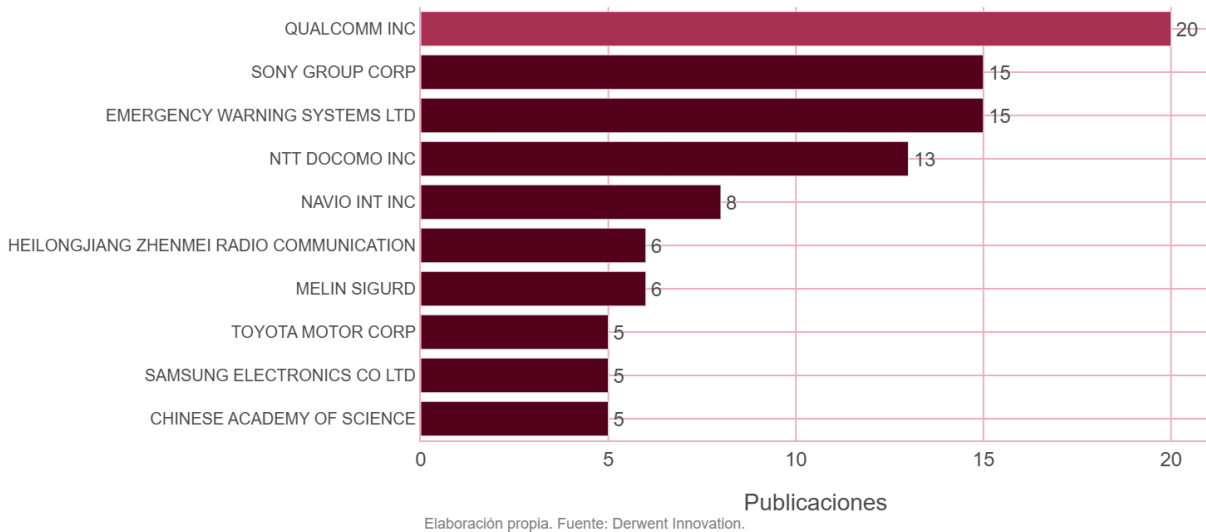


Figura 8 Principales solicitantes para medios de comunicación de radio.

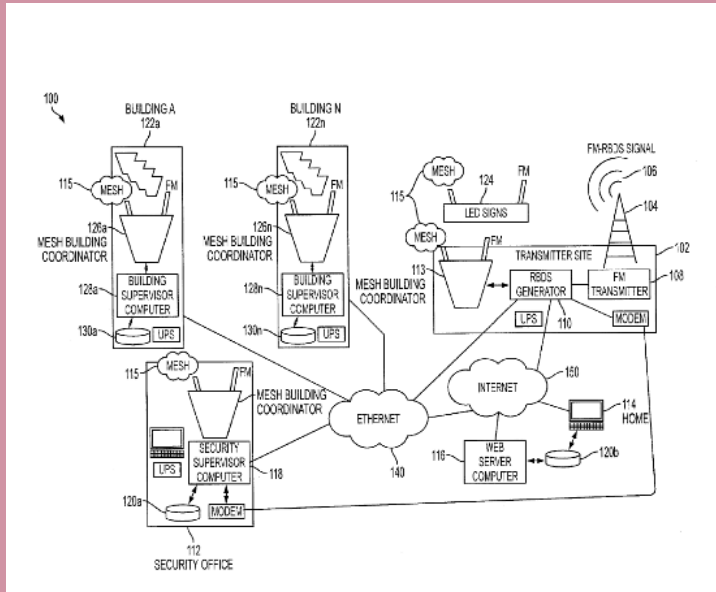
De acuerdo con el gráfico de la figura 8, los principales solicitantes corresponden a Qualcomm Inc, Sony Group Corp y Emergency Warning Systems Ltd, concentrando la mayor cantidad de solicitudes el primero, seguido por los otros dos con una participación similar. En un segundo nivel se encuentra NTT Docomo Inc., con un número también relevante de solicitudes. Asimismo, se identifican otros actores con menor participación, como Navio Int Inc, Melin Sigurd y Heilongjiang Zhenmei Radio Communication, que presentan un volumen intermedio de solicitudes. Finalmente, se observa la presencia de organizaciones y grandes corporaciones como Chinese Academy of Science, Samsung Electronics Co Ltd y Toyota Motor Corp, aunque con una participación más acotada.

⁶ Ilustra la actividad de patentamiento de los principales actores, facilitando el análisis de sus estrategias de innovación, liderazgo tecnológico y la identificación de nuevos entrantes.

1.5. Ejemplos de Patentes Radio

SISTEMA Y MÉTODO DE ALERTA DE EMERGENCIA

CIP: H04M 11/04



US 20140211667



QUÉ ES:

Es un equipo que recibe mensajes de peligro por radio y los pasa a otros aparatos cercanos creando una cadena de comunicación. También puede encender luces o emitir sonidos de advertencia automáticamente.



PARA QUÉ SIRVE:

Soluciona la falta de señal celular o internet dentro de edificios grandes. Garantiza que las personas dentro de universidades, fábricas u oficinas reciban avisos urgentes usando una red donde los aparatos colaboran.

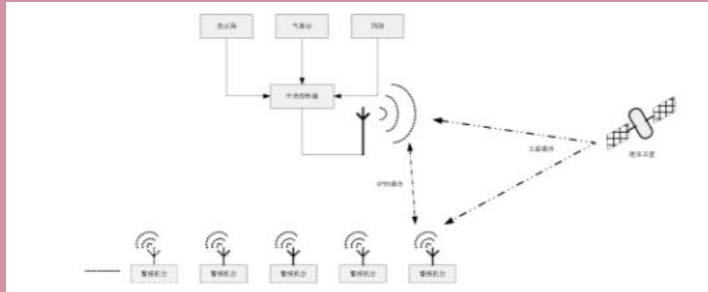
SOLICITANTE:

Metis Secure solutions
Llc



SIRENAS DE ALERTA POR SATÉLITE

CIP: G08B 21/10



QUÉ ES:

Es una red de bocinas y alarmas conectadas a un control central. Si hay señal celular, reciben los avisos por ahí; si están en zonas remotas, usan conexión por satélite para funcionar.



PARA QUÉ SIRVE:

Resuelve el problema de no poder alertar a pueblos alejados o zonas montañosas sin cobertura telefónica. Asegura que los mensajes de emergencia climática lleguen a cualquier rincón, activando bocinas que salvan vidas rurales.

WO 2016058210 

SOLICITANTE:

Xingfeng Han



2. TELEVISIÓN

2.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud ⁷

A continuación, se presentan las solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de televisión:

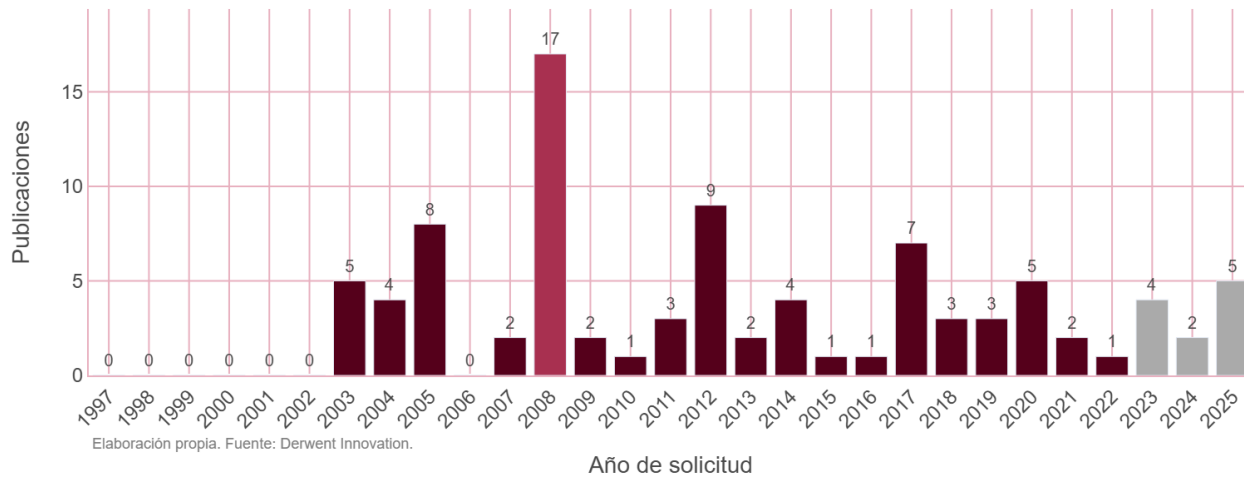


Figura 9 Solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de televisión.

De acuerdo con el gráfico de la figura 9, se observa que las solicitudes presentan un comportamiento relativamente estable a lo largo del periodo 2003–2025, con un promedio cercano a 4 solicitudes anuales. No obstante, se identifican aumentos puntuales en ciertos años, destacando especialmente 2008, con 17 solicitudes, y 2012, con 9 solicitudes, lo que evidencia picos específicos de actividad. Si bien existen solicitudes previas a 2008, estas son menores y pueden asociarse a sistemas analógicos y desarrollos impulsados principalmente por organismos públicos; en contraste, el aumento observado desde 2008 se relaciona con la adopción de la televisión digital, la incorporación de estándares como *Emergency Warning Broadcasting System* y nuevas capacidades de transmisión y activación de alertas. En los años posteriores, se aprecia una disminución general, con valores bajos y fluctuaciones moderadas, manteniéndose la mayoría de los años entre 1 y 5 solicitudes. A partir de 2017 se observa un leve repunte, seguido de una nueva estabilización en niveles bajos hasta 2025. Se debe recordar que el número de patentes solicitadas en los años más recientes, particularmente entre 2022 y 2025 —que corresponden a las barras grises de la figura 9—, puede presentar cambios futuros debido a que algunas de estas solicitudes aún no han sido publicadas, lo que depende de los tiempos de tramitación y las normativas de cada país.

⁷ Muestra la dinámica temporal del patentamiento asociado a la tecnología analizada, permitiendo identificar tendencias de crecimiento, madurez o declive, así como periodos de mayor actividad innovadora.

2.2. Principales países de presentación de la solicitud ⁸

A continuación, se presentan los principales países donde se presentan solicitudes de patentes para el medio de comunicación de televisión:

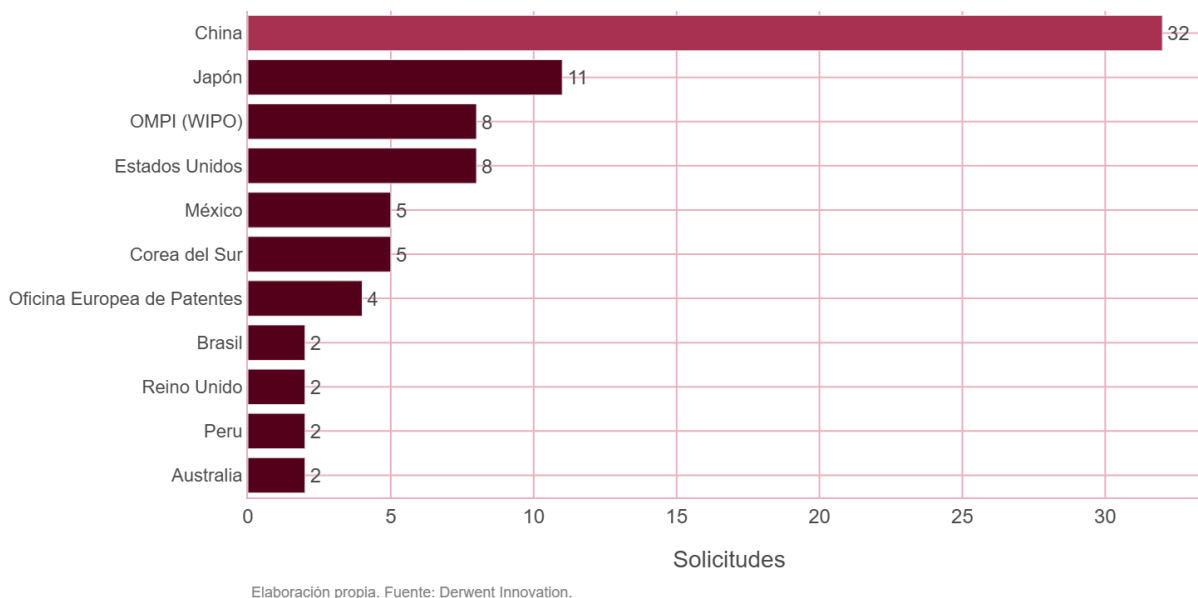


Figura 10 Principales oficinas de las solicitudes de patentes para el medio de comunicación de televisión.

De acuerdo al gráfico de la figura 10, se determina que las principales oficinas de presentación de solicitudes de patentes están lideradas por China, concentrando la mayor cantidad de solicitudes, seguida a distancia por Japón. En un segundo nivel se ubican Estados Unidos y las solicitudes internacionales gestionadas a través de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), ambas con igual número de registros, lo que evidencia la relevancia tanto de mercados nacionales como de la vía internacional para la protección de tecnologías. Sin perjuicio de ello, se observa la presencia de otras oficinas relevantes como Corea del Sur y México, con una participación intermedia. Asimismo, en posiciones posteriores se encuentran las solicitudes presentadas ante la Oficina Europea de Patentes, que actúa como organismo regional en Europa, junto con países como Australia, Brasil, Perú y Reino Unido, que presentan una participación más acotada.

⁸ Refleja los territorios en los que se solicita protección de la tecnología, indicando mercados estratégicos y prioridades de internacionalización de los solicitantes.

2.3. Principales países de los solicitantes⁹

A continuación, se presentan los principales países de procedencia de los solicitantes:

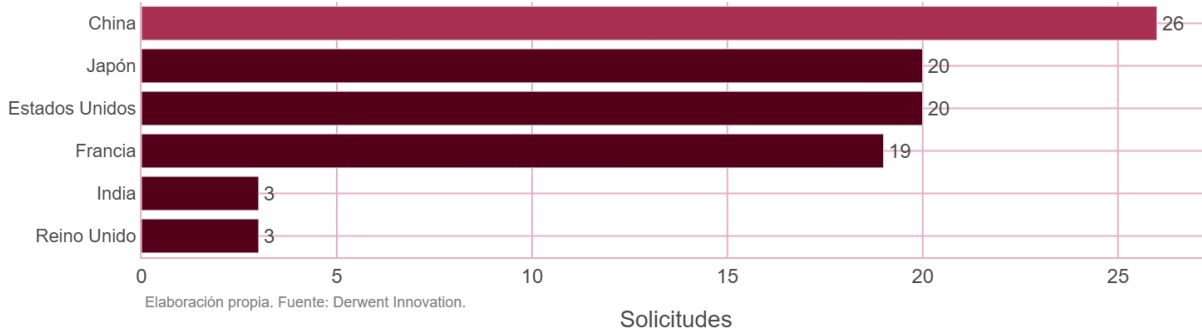


Figura 11 Principales países de los solicitantes para el medio de comunicación de televisión.

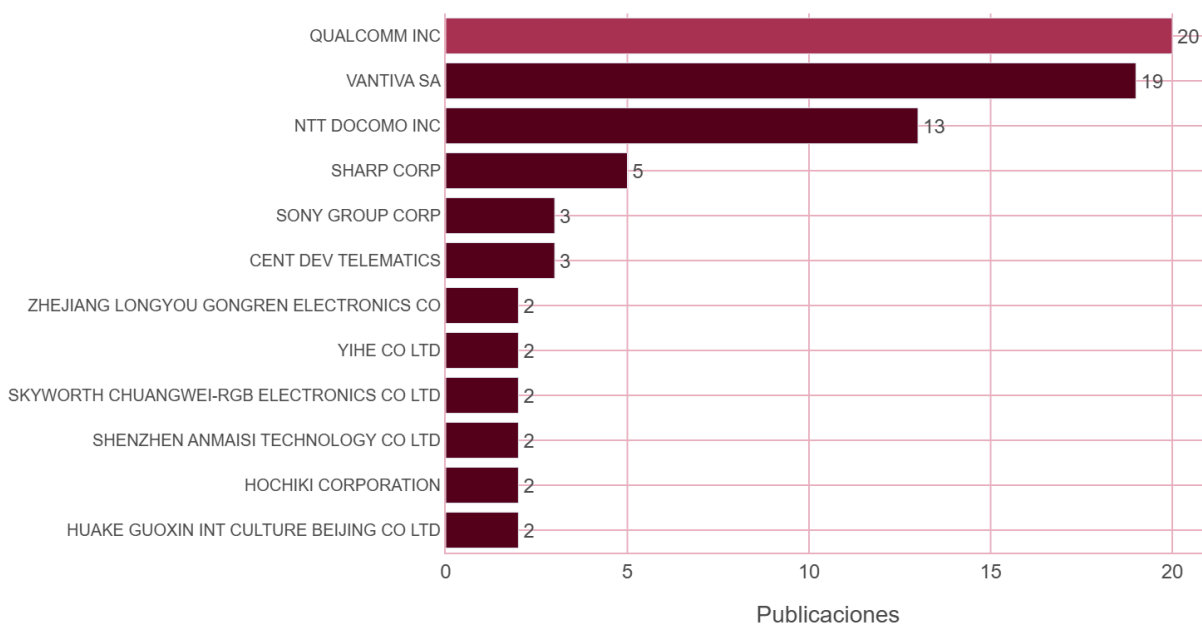
De acuerdo con el gráfico de la figura 11, se determina que los principales países de origen de los solicitantes de patentes son China, Estados Unidos y Japón, concentrándose la mayor parte de solicitantes en China, mientras que Estados Unidos y Japón presentan una participación equivalente. Asimismo, destaca la presencia de Francia con un número de solicitudes cercano a los líderes, lo que evidencia un rol relevante dentro del conjunto analizado. En un segundo nivel se encuentran países como Reino Unido e India, aunque con una participación considerablemente menor. En conjunto, se observa una concentración de solicitantes en Asia, Norteamérica y Europa, con una distribución relativamente equilibrada entre varios de los principales países.

Sin perjuicio de ello, es importante destacar que en aquellos casos en que el país del solicitante no se encontraba disponible en los datos obtenidos de la base de datos de Derwent Innovation, se consideró el país de la primera prioridad como país del solicitante.

⁹ Muestra los principales países de origen de la tecnología, permitiendo analizar capacidades nacionales de innovación y cambios en el liderazgo tecnológico

2.4. Principales solicitantes ¹⁰

A continuación, se presentan los principales solicitantes:



Elaboración propia. Fuente: Derwent Innovation.

Figura 12 Principales solicitantes para el medio de comunicación de televisión.

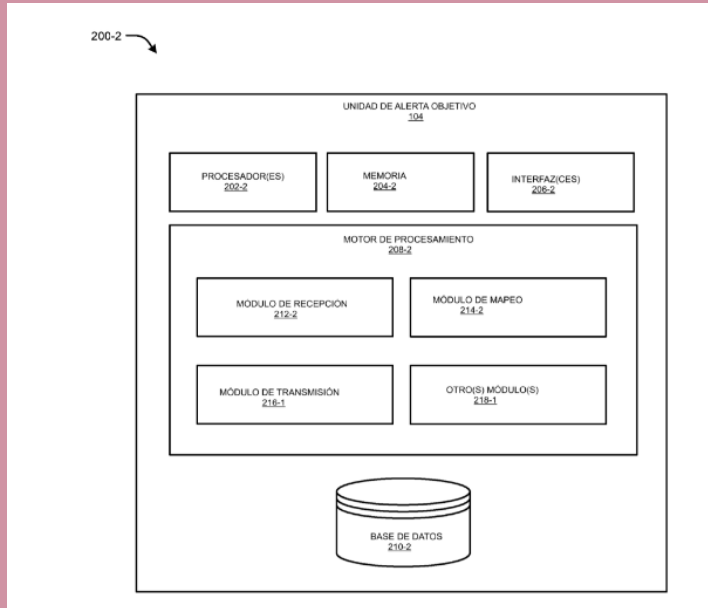
De acuerdo al gráfico de la figura 12, los principales solicitantes corresponden a Qualcomm Inc, Vantiva SA y NTT Docomo Inc., concentrando la mayor cantidad de solicitudes el primero, seguido muy de cerca por Vantiva SA, mientras que NTT Docomo Inc. presenta una participación también relevante. En un segundo nivel se encuentra Sharp Corp, aunque con una diferencia significativa respecto de los tres principales. Asimismo, se observa la participación de otros actores con menor volumen de solicitudes, como Sony Group Corp y Cent Dev Telematics. Finalmente, se identifican diversas empresas con participaciones más acotadas, entre ellas Zhejiang Longyou Gongren Electronics Co, Hochiki Corporation, Huake Guoxin Int Culture Beijing Co Ltd, Shenzhen Anmaisi Technology Co Ltd, Skyworth Chuangwei-RGB Electronics Co Ltd y Yihe Co Ltd.

¹⁰ Ilustra la actividad de patentamiento de los principales actores, facilitando el análisis de sus estrategias de innovación, liderazgo tecnológico y la identificación de nuevos entrantes.

2.5. Ejemplos de Patentes Televisión

ALERTAS MÓVILES SIN COLAPSAR LA RED

CIP: H04H 20/59



MX 2025003726



QUÉ ES:

Es una tecnología que recibe avisos de desastres y los traduce a un formato estándar. Luego, envía esta información a las empresas de televisión para que la muestren en las pantallas de los usuarios.



PARA QUÉ SIRVE:

Sirve para advertir sobre emergencias, aprovechando que la gente pasa muchas horas viendo la televisión. Muestra mensajes visuales geolocalizados e incluso en el idioma local del espectador, salvando vidas de forma directa y masiva.

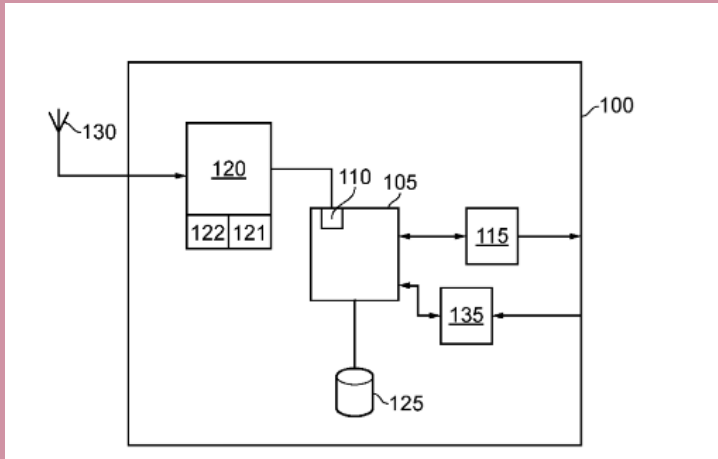
SOLICITANTE:

Centre For
Development Of
Telematics



ENCENDIDO ESCALONADO DE TELEVISORES EN EMERGENCIAS

CIP: G08B 27/00



QUÉ ES:

Es un decodificador que, al recibir una alerta de emergencia, saca a la televisión del modo de ahorro de energía para mostrar el aviso, pero espera un tiempo aleatorio antes de hacerlo.



PARA QUÉ SIRVE:

Soluciona un problema eléctrico grave: si millones de televisores se encienden al mismo tiempo por una alerta, causarían un apagón masivo. Al encenderlos con ligeros retrasos entre sí, protege la red eléctrica mientras avisa a la gente.

WO 2019043378



SOLICITANTE:

SONY

Sony Corp



MÉTODO Y APARATOS DE COMUNICACIÓN

CIP: H04H 20/59



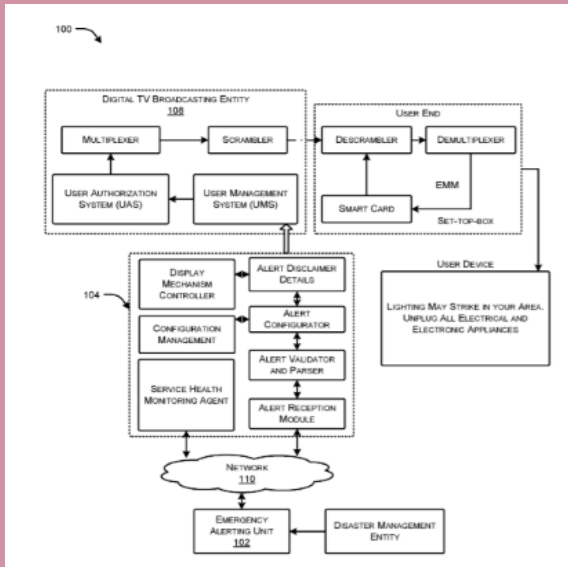
QUÉ ES:

Es un sistema que recibe avisos de desastres, los adapta y los envía a las compañías de televisión. Así, los mensajes de peligro aparecen automáticamente en las pantallas de las personas ubicadas en la zona afectada.



PARA QUÉ SIRVE:

Sirve para avisar a la población sobre amenazas inminentes usando sus televisores, un medio muy utilizado. Soluciona la incompatibilidad técnica de las redes televisivas actuales, funcionando como un adaptador económico que no requiere reemplazar los equipos existentes.



WO 2024069326



SOLICITANTE:

Centre for Development
Of Telematics



3. TELÉFONO

3.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud¹¹

A continuación, se presentan las solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de teléfono:

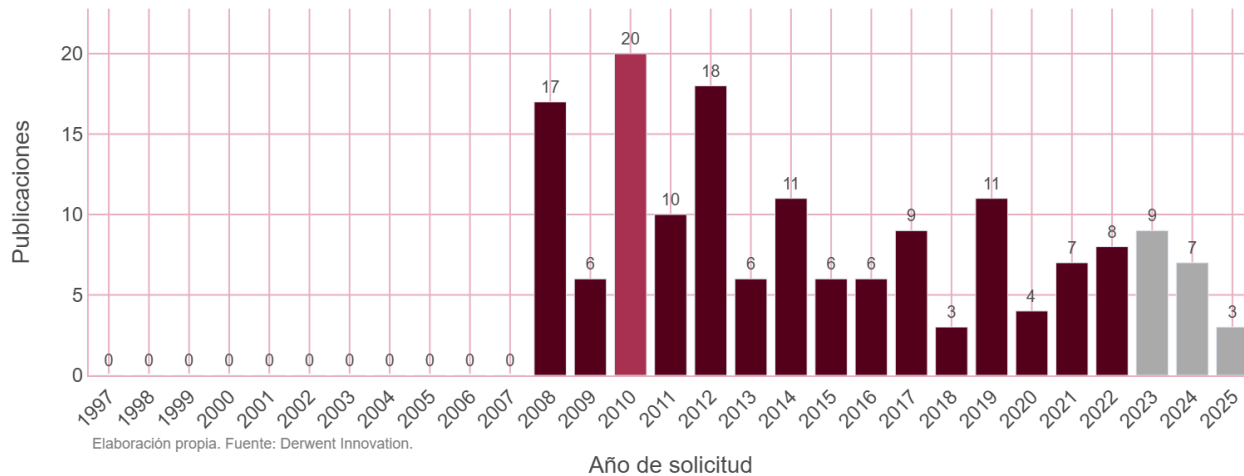


Figura 13 Solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de teléfono.

De acuerdo al gráfico de la figura 13, se observa que las solicitudes presentan un comportamiento relativamente estable a lo largo del periodo 2008–2025, con un promedio cercano a 9 solicitudes anuales. No obstante, se identifican aumentos puntuales en ciertos años, destacando especialmente 2010, con 20 solicitudes, así como 2008 y 2012, con 17 y 18 solicitudes respectivamente, lo que evidencia picos específicos de actividad. El inicio de registros a partir de 2008 puede asociarse a la masificación de los teléfonos móviles avanzados, ya que previamente las alertas se basaban principalmente en SMS sobre infraestructuras existentes; en contraste, el aumento posterior se relaciona con el desarrollo de tecnologías como Cell Broadcast, geolocalización, aplicaciones móviles y sistemas de notificación en tiempo real. Posteriormente, se aprecia una tendencia general a la disminución y estabilización en niveles moderados, con valores que en la mayoría de los años fluctúan entre 6 y 11 solicitudes. A partir de 2018 se observa una leve baja, seguida de fluctuaciones menores hasta 2025, manteniéndose en rangos más acotados. Se debe recordar que el número de patentes solicitadas en los años más recientes, particularmente entre 2022 y 2025 —que corresponden a las barras grises de la figura 9—, puede presentar cambios futuros debido a que algunas de estas solicitudes aún no han sido publicadas, lo que depende de los tiempos de tramitación y las normativas de cada país.

¹¹ Muestra la dinámica temporal del patentamiento asociado a la tecnología analizada, permitiendo identificar tendencias de crecimiento, madurez o declive, así como periodos de mayor actividad innovadora.

3.2. Principales países de presentación de la solicitud ¹²

A continuación, se presentan los principales países donde se presentan solicitudes de patentes para el medio de comunicación de teléfono:

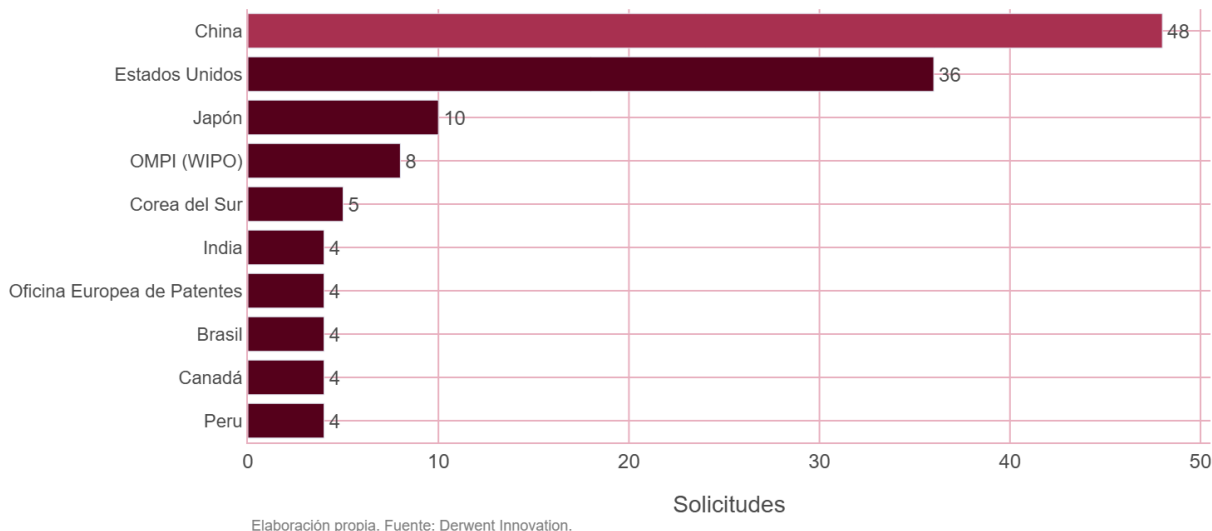


Figura 14 Principales oficinas de las solicitudes de patentes para el medio de comunicación de teléfono.

De acuerdo al gráfico de la figura 14, se determina que las principales oficinas de presentación de solicitudes de patentes están lideradas por China y Estados Unidos, concentrándose la mayor parte de solicitudes en estos dos mercados, especialmente en China. En tercer lugar se posiciona Japón, aunque con una diferencia significativa respecto de los dos primeros, lo que evidencia una menor intensidad relativa en este país. Sin perjuicio de ello, en cuarta posición se aprecian las solicitudes internacionales gestionadas a través de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), correspondientes al sistema PCT, el cual permite extender la protección a múltiples jurisdicciones. Asimismo, se observa la participación de otras oficinas relevantes como Corea del Sur, junto con países como Brasil, Canadá, India y Perú, que presentan un número similar de solicitudes. Una situación similar se presenta con las solicitudes de la Oficina Europea de Patentes, que corresponden a presentaciones a nivel regional en Europa.

¹² Refleja los territorios en los que se solicita protección de la tecnología, indicando mercados estratégicos y prioridades de internacionalización de los solicitantes.

3.3. Principales países de los solicitantes ¹³

A continuación, se presentan los principales países de procedencia de los solicitantes:

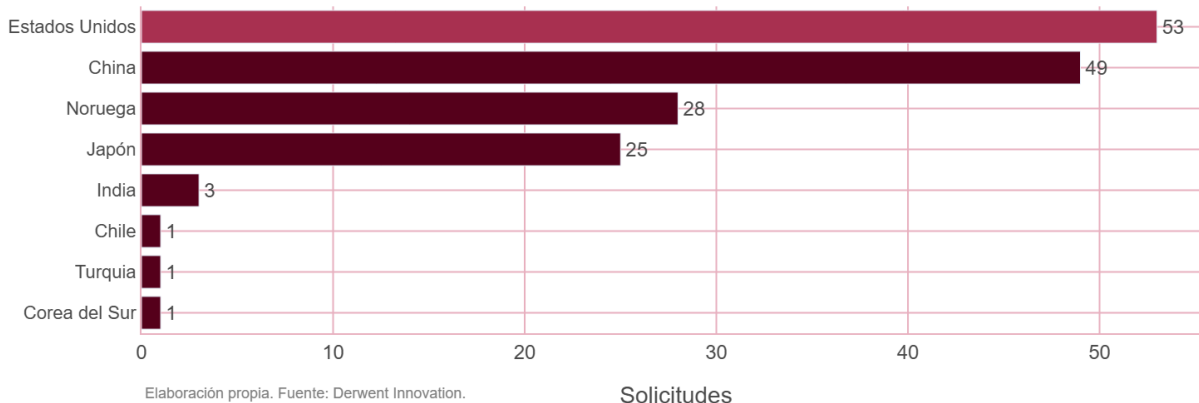


Figura 15 Principales países de los solicitantes para el medio de comunicación de teléfono.

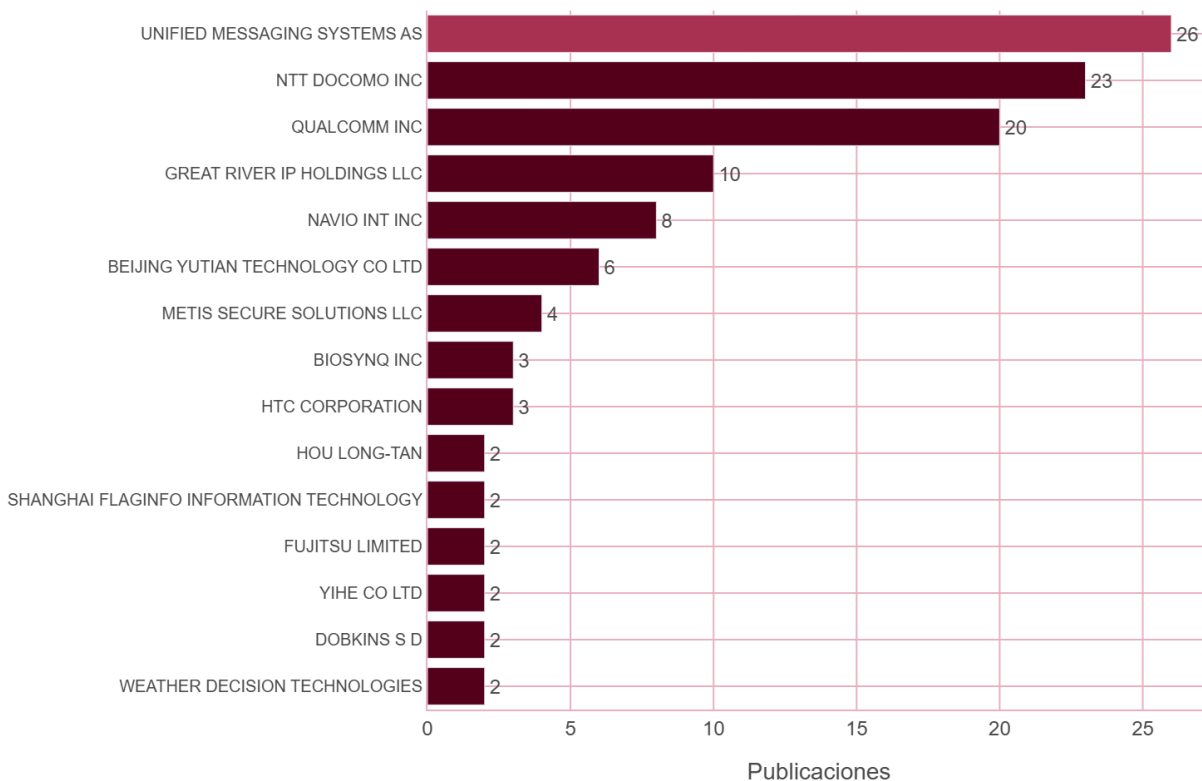
De acuerdo con el gráfico de la figura 15, se determina que los principales países de origen de los solicitantes de patentes son Estados Unidos, China y Noruega, concentrándose la mayor parte de solicitantes en Estados Unidos, seguido de cerca por China. Asimismo, destaca la participación de Noruega, que presenta un número relevante de solicitudes en comparación con otros países, posicionándose como un actor significativo dentro del conjunto analizado. En un segundo nivel se encuentra Japón, con una participación también importante aunque menor respecto de los tres principales. Por otra parte, países como India, Chile y Corea del Sur presentan una participación marginal en términos de número de solicitudes. En conjunto, se observa una concentración relevante en Norteamérica, Asia y, en menor medida, Europa, con la presencia destacada de Noruega como un actor menos tradicional pero significativo en este ámbito.

Sin perjuicio de ello, es importante destacar que en aquellos casos en que el país del solicitante no se encontraba disponible en los datos obtenidos de la base de datos de Derwent Innovation, se consideró el país de la primera prioridad como país del solicitante.

¹³ Muestra los principales países de origen de la tecnología, permitiendo analizar capacidades nacionales de innovación y cambios en el liderazgo tecnológico

3.4. Principales solicitantes ¹⁴

A continuación, se presentan los principales solicitantes:



Elaboración propia. Fuente: Derwent Innovation.

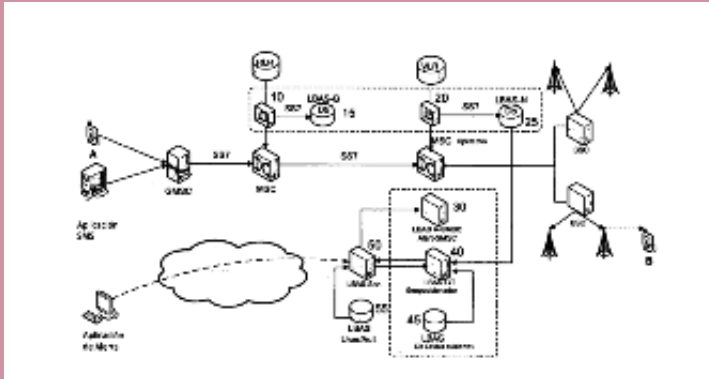
Figura 16 Principales solicitantes para el medio de comunicación de teléfono.

De acuerdo al gráfico de la figura 16, los principales solicitantes corresponden a Unified Messaging Systems AS, NTT Docomo Inc. y Qualcomm Inc, concentrando la mayor cantidad de solicitudes el primero, seguido por NTT Docomo Inc. y Qualcomm Inc., lo que evidencia una alta concentración en estos tres actores. En un segundo nivel se encuentra Great River IP Holdings LLC, con una participación relevante aunque menor. Asimismo, se observa la presencia de otros solicitantes con un número intermedio de solicitudes, como Navio Int Inc y Beijing Yutian Technology Co Ltd. Finalmente, se identifican diversos actores con menor participación, entre ellos Metis Secure Solutions LLC, Biosynq Inc, HTC Corporation, Dobkins S D, Fujitsu Limited, Hou Long-Tan, Shanghai Flaginfo Information Technology, Weather Decision Technologies y Yihe Co Ltd.

¹⁴ Ilustra la actividad de patentamiento de los principales actores, facilitando el análisis de sus estrategias de innovación, liderazgo tecnológico y la identificación de nuevos entrantes.

SISTEMA DE ALERTA CON CARGA DE RED CONTROLADA

CIP: G08B 27/00



MX 2011012563 



QUÉ ES:

Es un sistema que envía mensajes de emergencia a teléfonos celulares en una zona específica. Utiliza bases de datos para saber a qué antena está conectado cada teléfono y envía los avisos directamente.



PARA QUÉ SIRVE:

Sirve para avisar rápidamente a la población sobre un desastre sin que la red telefónica se bloquee por exceso de tráfico. Además, permite que el personal de rescate pueda seguir haciendo llamadas durante la emergencia.

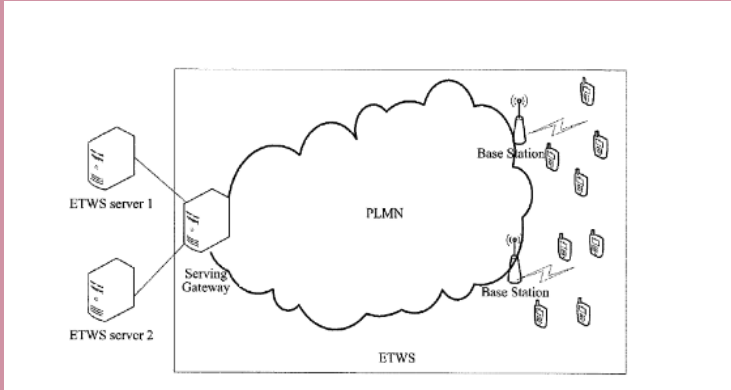
SOLICITANTE:

Unified Messaging Systems AS



ENVIÓ RÁPIDO DE ALERTAS POR SISMO

CIP: H04M 11/04



US 8543082



QUÉ ES:

Es un método para antenas de telefonía móvil que empaqueta y organiza los avisos de emergencia de forma especial. Usa un canal rápido de la red para que los celulares reciban el mensaje casi al instante.



PARA QUÉ SIRVE:

Garantiza que las notificaciones críticas sobre tsunamis o terremotos lleguen a los celulares en menos de cuatro segundos. Esto soluciona las demoras de las redes normales, dándole a la población segundos vitales para protegerse.

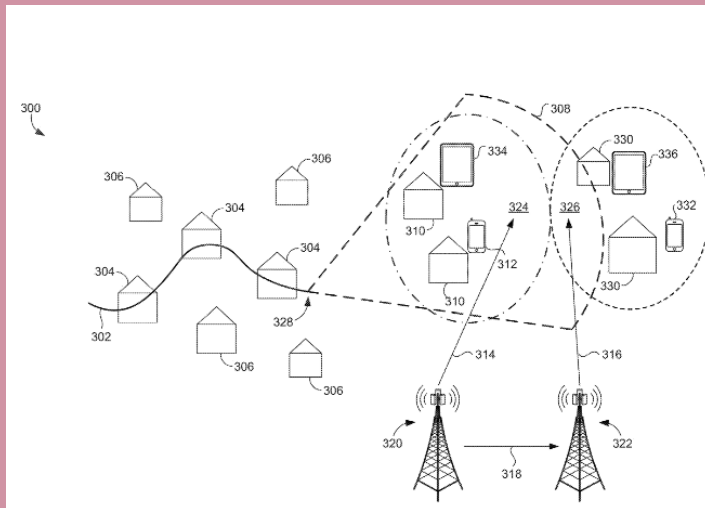
SOLICITANTE:

Wei Gou



SISTEMA MEJORADO DE NOTIFICACIÓN DE EMERGENCIAS

CIP: H04W 4/90



US 20260052367



QUÉ ES:

Es un sistema inteligente que vigila las redes celulares. Si nota que muchos teléfonos y aparatos se quedan sin señal de golpe siguiendo un camino, deduce que algo grave los está destruyendo.



PARA QUÉ SIRVE:

Soluciona la falta de aviso ante catástrofes muy rápidas, como tornados. Al ver el rastro de aparatos apagándose, el sistema predice hacia dónde va el peligro y avisa de inmediato a las personas en esa ruta.

SOLICITANTE:

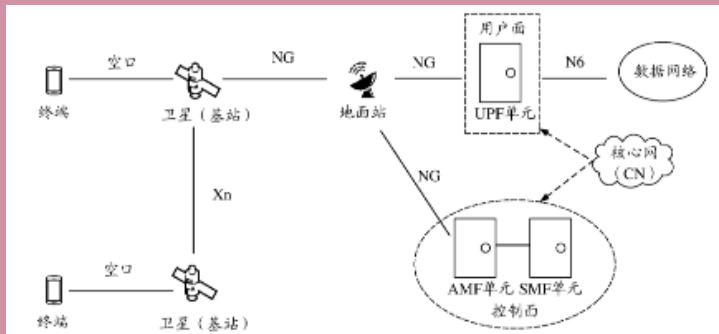
T Mobile Innovations
Llc

 T Mobile



MÉTODO Y APARATOS DE COMUNICACIÓN

CIP: H04W 68/00



WO 2025180191



QUÉ ES:

Es un método de comunicación donde los satélites o antenas envían una señal especial para reconectar con los celulares que han perdido la señal principal por estar bajo techo o con interferencias.



PARA QUÉ SIRVE:

Permite que un teléfono que está bloqueado o con muy mala señal reciba alertas vitales. Así, incluso si estás escondido o bajo escombros, tu celular logra sincronizarse con la red para avisarte sobre desastres inminentes.

SOLICITANTE:



Huawei Technologies
Co Ltd



4. COMPUTADOR

4.1. Solicitudes de patentes por año de solicitud¹⁵

A continuación, se presentan las solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de computador:

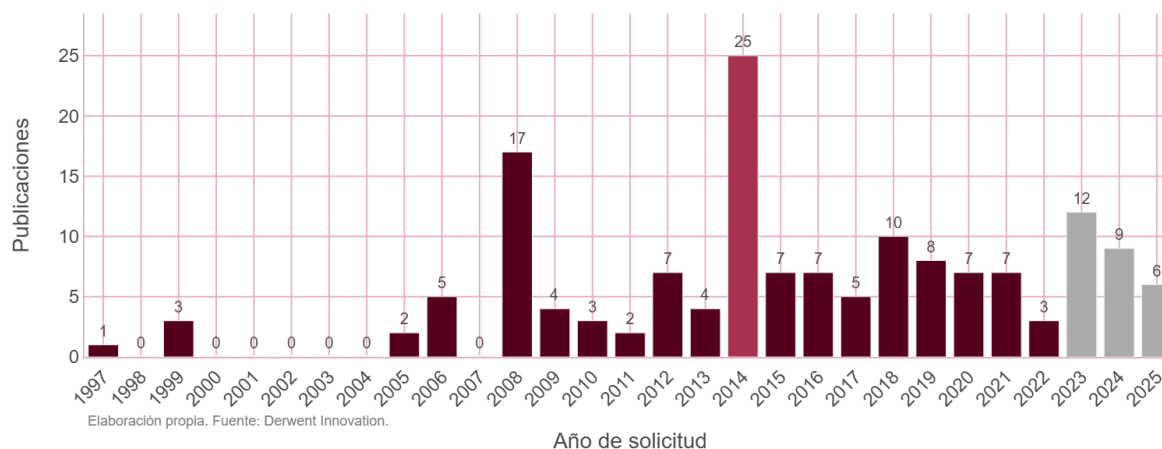


Figura 17 Solicitudes de patentes por año para el medio de comunicación de computador.

De acuerdo con el gráfico de la figura 17, se observa que las solicitudes presentan un comportamiento variable en los primeros años del periodo analizado, con una baja actividad entre 1997 y 2006, donde los valores no superan las 5 solicitudes anuales. Este comportamiento inicial puede asociarse a sistemas basados en software y plataformas institucionales desarrolladas sobre infraestructura existente, con bajo nivel de innovación patentable y, en muchos casos, impulsadas por organismos públicos o académicos. A partir de 2008 se evidencia un aumento significativo, alcanzando un primer peak relevante con 17 solicitudes, lo que puede explicarse por la convergencia tecnológica asociada al crecimiento de internet, la computación en red y la integración de sistemas en tiempo real, incorporando funcionalidades como procesamiento de datos, geolocalización y comunicación multicanal. Destaca especialmente el año 2014, que registra el mayor número de solicitudes con 25, evidenciando un periodo de alta actividad. Desde 2015 en adelante, se observa una tendencia más estable, con valores que oscilan mayoritariamente entre 5 y 10 solicitudes anuales, aunque con algunos incrementos puntuales como en 2018 y 2023. En general, se aprecia una estabilización en niveles medios durante los últimos años del periodo. Se debe recordar que el número de patentes solicitadas en los años más recientes, particularmente entre 2022 y 2025 —que corresponden a las barras grises de la figura 17—, puede presentar cambios futuros debido a que algunas de estas solicitudes aún no han sido publicadas, lo que depende de los tiempos de tramitación y las normativas de cada país.

¹⁵ Muestra la dinámica temporal del patentamiento asociado a la tecnología analizada, permitiendo identificar tendencias de crecimiento, madurez o declive, así como periodos de mayor actividad innovadora.

4.2. Principales países de presentación de la solicitud ¹⁶

A continuación, se presentan los principales países donde se presentan solicitudes de patentes para el medio de comunicación de computador:

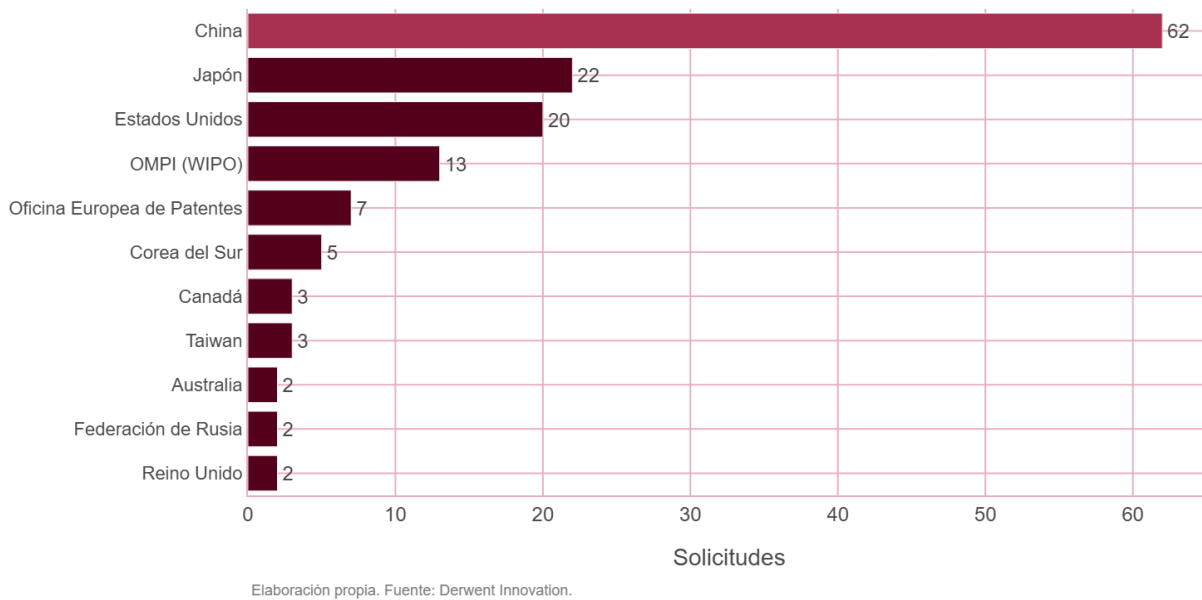


Figura 18 Principales oficinas de las solicitudes de patentes para el medio de comunicación de computador.

De acuerdo con el gráfico de la figura 18, se determina que las principales oficinas de presentación de solicitudes de patentes están lideradas por China, concentrando ampliamente la mayor cantidad de solicitudes, seguida por Japón y Estados Unidos, lo que evidencia una fuerte concentración en estos tres mercados, especialmente en el primero. Sin perjuicio de ello, en cuarta posición se aprecian las solicitudes internacionales gestionadas a través de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), las cuales corresponden a solicitudes bajo el sistema PCT que permiten extender la protección a múltiples países y/o regiones. Una situación similar se presenta con la quinta posición, donde se encuentran las solicitudes de la Oficina Europea de Patentes, que actúa como organismo regional para la tramitación de patentes en Europa. Asimismo, se observa la participación de otras oficinas como Corea del Sur, Canadá y Taiwán, además de Australia, Federación de Rusia y Reino Unido, aunque con una participación más acotada.

¹⁶ Refleja los territorios en los que se solicita protección de la tecnología, indicando mercados estratégicos y prioridades de internacionalización de los solicitantes.

4.3. Principales países de los solicitantes ¹⁷

A continuación, se presentan los principales países de procedencia de los solicitantes:

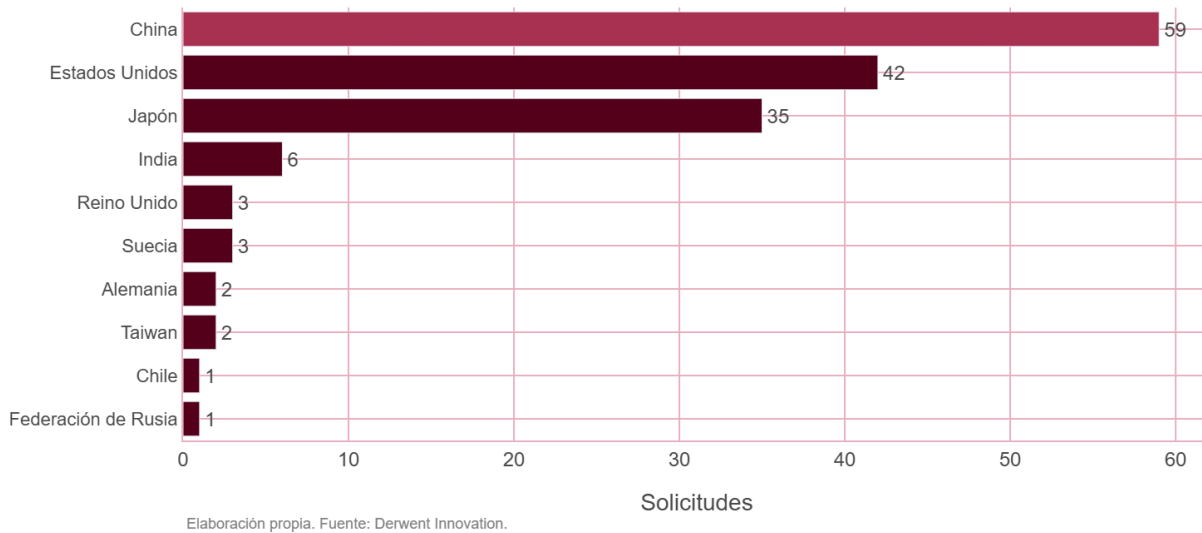


Figura 19 Principales países de los solicitantes para el medio de comunicación de computador.

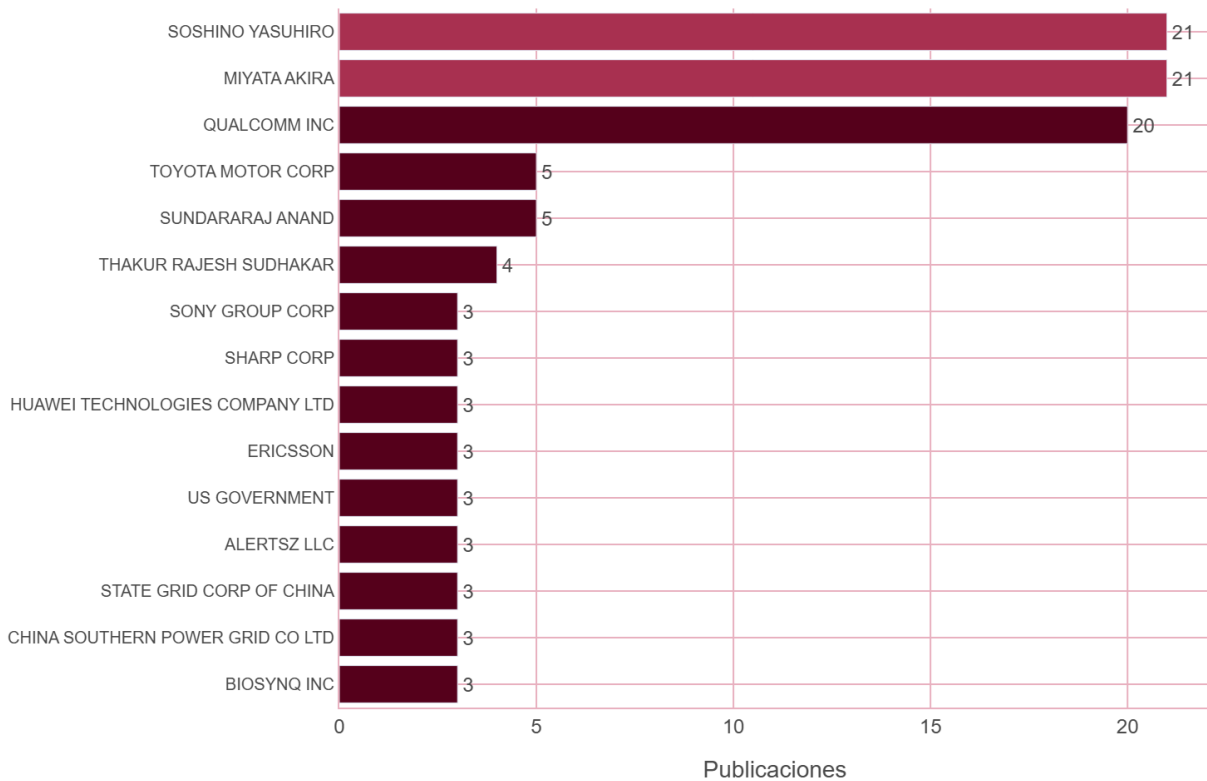
De acuerdo al gráfico de la figura 19, se determina que los principales países de origen de los solicitantes de patentes son China, Estados Unidos y Japón, concentrándose la mayor parte de solicitantes en China, seguido por Estados Unidos y Japón con una participación también significativa. En un segundo nivel se encuentra India, aunque con una cantidad considerablemente menor de solicitudes. Asimismo, se observa la participación de países como Reino Unido y Suecia, junto con Alemania y Taiwán, que presentan una contribución más acotada. Finalmente, Chile y Federación de Rusia muestran una participación marginal dentro del conjunto analizado. En conjunto, se evidencia una fuerte concentración de solicitantes en Asia y Norteamérica, con una menor presencia de países europeos y de otras regiones.

Sin perjuicio de ello, es importante destacar que en aquellos casos en que el país del solicitante no se encontraba disponible en los datos obtenidos de la base de datos de Derwent Innovation, se consideró el país de la primera prioridad como país del solicitante.

¹⁷ Muestra los principales países de origen de la tecnología, permitiendo analizar capacidades nacionales de innovación y cambios en el liderazgo tecnológico

4.4. Principales solicitantes ¹⁸

A continuación, se presentan los principales solicitantes:



Elaboración propia. Fuente: Derwent Innovation.

Figura 20 Principales solicitantes para el medio de comunicación de computador.

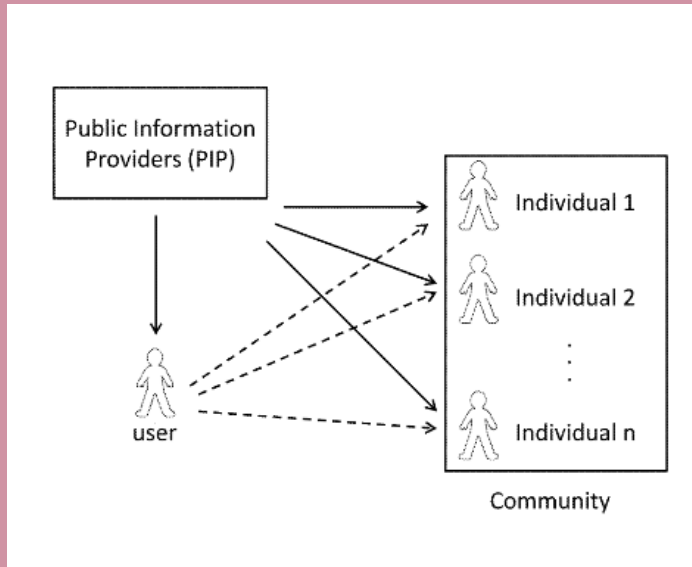
De acuerdo al gráfico de la figura 20, De acuerdo con el gráfico de la figura 20, los principales solicitantes corresponden a Soshino Yasuhiro, Miyata Akira y Qualcomm Inc, concentrando la mayor cantidad de solicitudes los dos primeros, seguidos por Qualcomm Inc., lo que evidencia una participación destacada tanto de inventores individuales como de grandes empresas tecnológicas.

En un segundo nivel se encuentran Sundararaj Anand y Toyota Motor Corp, junto con colaboraciones como Thakur Rajesh Sudhakar y Sundararaj Anand, que presentan un número intermedio de solicitudes. Asimismo, se observa la participación de diversas empresas tecnológicas como Sony Group Corp, Sharp Corp, Huawei Technologies Company Ltd. y Ericsson, aunque con una menor cantidad de registros.

¹⁸ Ilustra la actividad de patentamiento de los principales actores, facilitando el análisis de sus estrategias de innovación, liderazgo tecnológico y la identificación de nuevos entrantes.

RED SOCIAL PARA EMERGENCIAS COMUNITARIAS

CIP: H04M 1/72424



US 9554260



QUÉ ES:

Es una aplicación móvil y pulsera que conecta a grupos de personas. Permite crear círculos de contactos para compartir alertas de seguridad locales o pedir ayuda urgente pulsando un botón físico.



PARA QUÉ SIRVE:

Sirve para enterarte de peligros exactos en tu barrio, escuela o trabajo. En lugar de depender solo del número de emergencias, avisa inmediatamente a tu comunidad y hace sonar alarmas en sus casas para que ayuden.

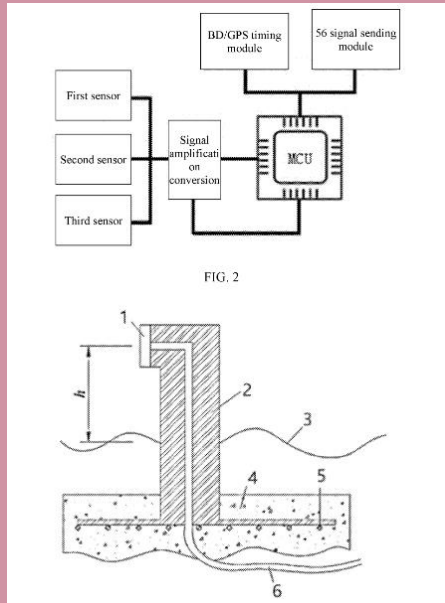
SOLICITANTE:

Alertsz Llc



DETECCIÓN Y ALERTA DE DESLAVES

CIP: G01V 1/00



US 2022381931



QUÉ ES:

Es un dispositivo con sensores que mide la fuerza con la que el lodo y las rocas lo golpean. Una computadora analiza estos golpes y clasifica qué tipo de avalancha se está acercando.



PARA QUÉ SIRVE:

Sirve para avisar a tiempo sobre inundaciones repentinas o aludes en las montañas. Al identificar si baja solo agua, lodo o rocas gigantes, permite emitir alertas precisas para que las comunidades evacúen según el peligro.

SOLICITANTE:

Institute of Mountain Hazards and Environment Chinese Academy of Sciences

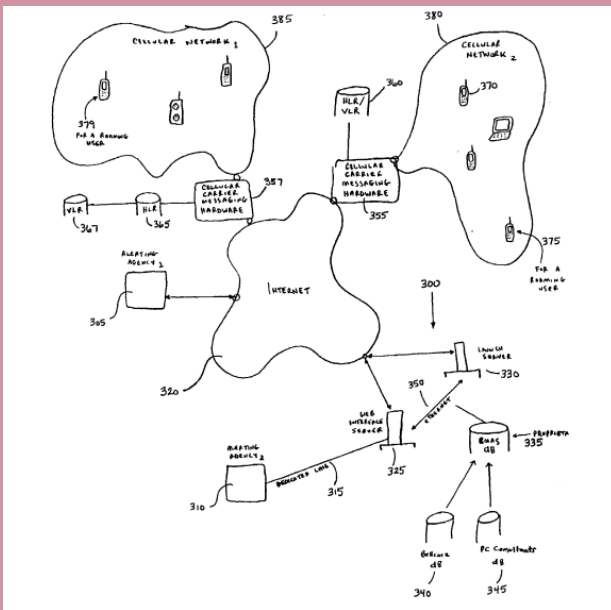


RESULTADOS A NIVEL NACIONAL

A continuación se presentan 5 fichas de solicitudes de patentes presentadas en Chile y relacionadas con la difusión y comunicación de alertas tempranas, considerando los mismos criterios utilizados en la búsqueda internacional:

ENVIÓ DE EMERGENCIAS SIN SATURAR REDES

CIP: G08B 27/00



CL 201102951



QUÉ ES:

Es un método para enviar mensajes de texto de emergencia a celulares de una zona. Funciona bloqueando temporalmente llamadas normales para dar prioridad absoluta al envío masivo de alertas oficiales.



PARA QUÉ SIRVE:

Garantiza que las alertas lleguen a tiempo durante un desastre. Evita que las redes de telefonía colapsen por el exceso de llamadas, permitiendo salvar vidas al comunicar el peligro de forma inmediata.

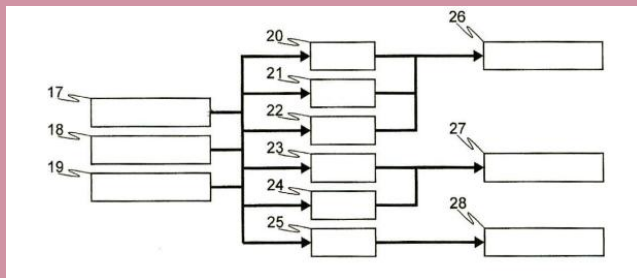
SOLICITANTE:

Unified Messaging Systems AS.



SISTEMA Y MÉTODO PARA DISTRIBUIR ALERTAS CON RESPECTO A UN EVENTO

CIP: C08B 21/10



CL 201302421



QUÉ ES:

Es un programa que analiza alertas de temblores. Calcula la fuerza y probabilidad de ocurrencia, decidiendo automáticamente qué acciones tomar según reglas fijadas por el usuario para proteger personas y equipos.



PARA QUÉ SIRVE:

Sirve para avisar a la población sobre amenazas inminentes usando sus televisores, un medio muy utilizado. Soluciona la incompatibilidad técnica de las redes televisivas actuales, funcionando como un adaptador económico que no requiere reemplazar los equipos existentes.

SOLICITANTE:

Seismic Warning System INC



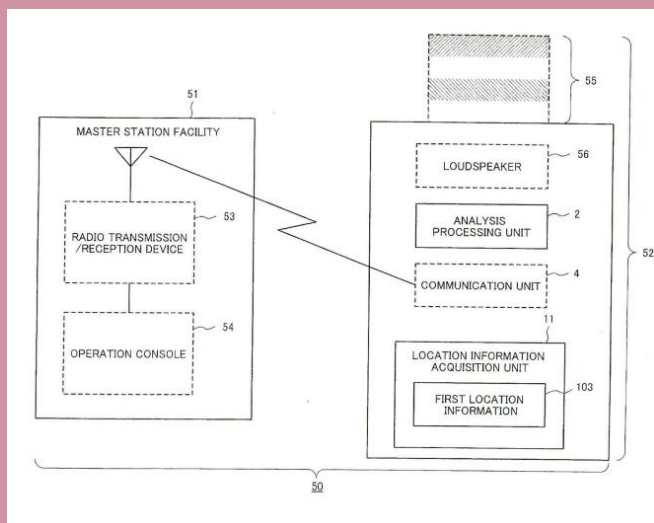
The World Leader in Earthquake Warning Systems

Seismic Warning System



SISTEMA DE ALERTAS LOCALES DE DESASTRES

CIP: G08B 21/10



CL 201501737



QUÉ ES:

Es un equipo que recibe avisos de desastres y cruza esa información con su propia ubicación para calcular el nivel de peligro exacto del lugar, emitiendo alertas visuales o sonoras automáticas.



PARA QUÉ SIRVE:

Soluciona el problema de las alarmas generales que asustan a toda una ciudad. Este invento solo alerta a las personas en la zona de peligro, indicándoles la urgencia de evacuar evitando pánico masivo.

SOLICITANTE:

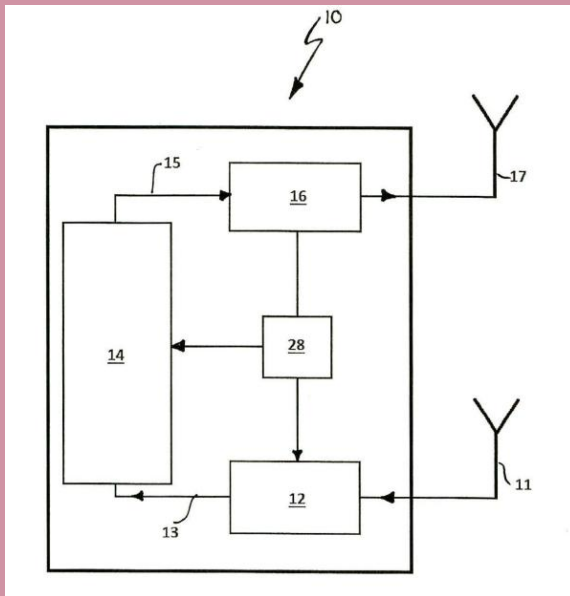
Nec Corporation

NEC



SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA TRANSMISIONES SELECTIVAS

CIP: G08B 27/00



CL 201601901



QUÉ ES:

Es un aparato que detecta las estaciones de radio activas en una zona. Luego, emite una señal más fuerte sobre esas frecuencias para reemplazar la transmisión normal con un mensaje de emergencia.



PARA QUÉ SIRVE:

Permite a las autoridades avisar de peligros inminentes a personas que escuchan su radio normal. Alcanza a la población rápidamente sin requerir que compren equipos especiales, aprovechando la infraestructura que ya poseen.

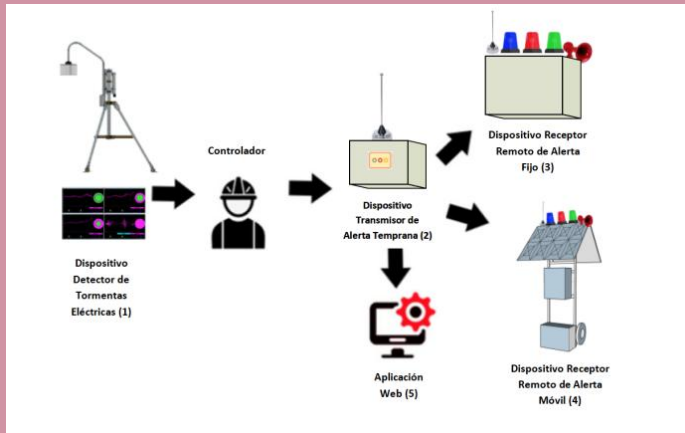
SOLICITANTE:

Emergency Warnings
Systems Limited



SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALERTA TEMPRANA DE TORMENTAS ELÉCTRICAS

CIP: G01R 29/08



CL 202400783



QUÉ ES:

Es un conjunto de sensores y balizas autónomas. Detecta tormentas eléctricas o rayos y activa inmediatamente luces de colores, sirenas y mensajes a celulares en distintas zonas de una empresa.



PARA QUÉ SIRVE:

Protege a los trabajadores al aire libre, especialmente en minería. Al avisar antes de que caigan rayos, da tiempo para refugiarse. Funciona sin electricidad mediante paneles solares, asegurando protección continua.

SOLICITANTE:



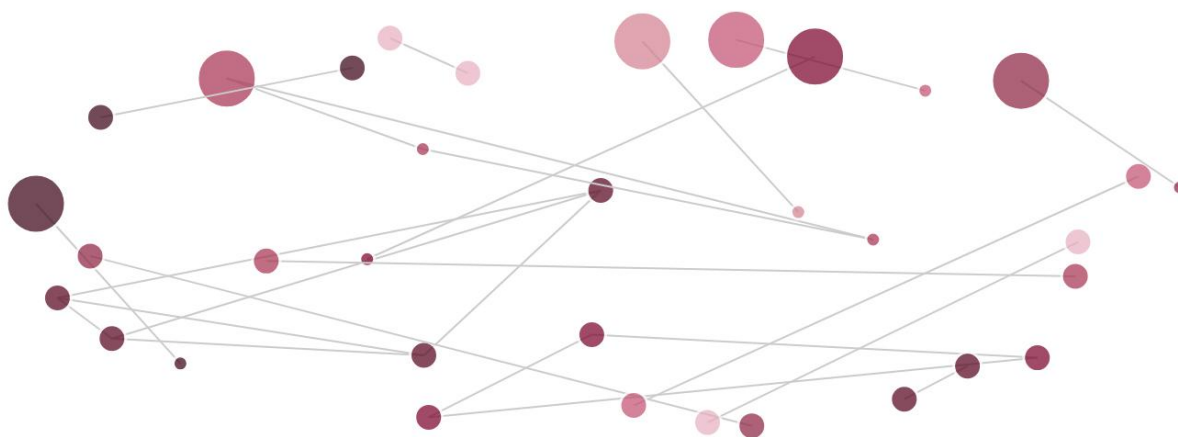
Dreamside LTDA



MAPA DE RELACIONES

En este apartado, se presentan mapas de redes de colaboración entre entidades que han solicitado patentes para las tecnologías de difusión y comunicación de alertas tempranas de desastres climáticos. Como criterio de exclusión, se descartaron las que no presentan colaboración. Cada entidad se representa mediante un nodo circular, mientras que las conexiones se muestran mediante aristas o líneas. El tamaño de los nodos es directamente proporcional a la cantidad de colaboraciones por solicitud de patente, mientras que el color de los diferentes nodos representa los diferentes clusters. Por otro lado, la dimensión de las aristas indica la cantidad de veces que se han establecido colaboraciones entre entidades en la solicitud de patentes.

La fusión de entidades da lugar a la formación de clusters o grupos. Sin embargo, es importante destacar que la presencia de entidades en un mismo cluster no implica necesariamente la colaboración directa entre todas las entidades que lo componen.



Elaboración propia. Fuente: Derwent Innovation.

Figura 21 Mapa de relaciones de difusión y comunicación de alertas tempranas de desastres climáticos.

En la figura 21, se muestran las 16 entidades que han participado en la presentación de solicitudes de patentes vinculadas a las tecnologías de difusión y comunicación de alerta temprana de desastres climáticos, de forma colaborativa. Cada cluster representa la unión de entidades que han colaborado conjuntamente en la presentación de solicitudes de patentes relacionadas con el tema en cuestión. Es posible que algunos grupos estén compuestos por entidades que no tienen una relación directa entre sí, pero se agrupan debido a que alguna entidad ha colaborado con ellas.

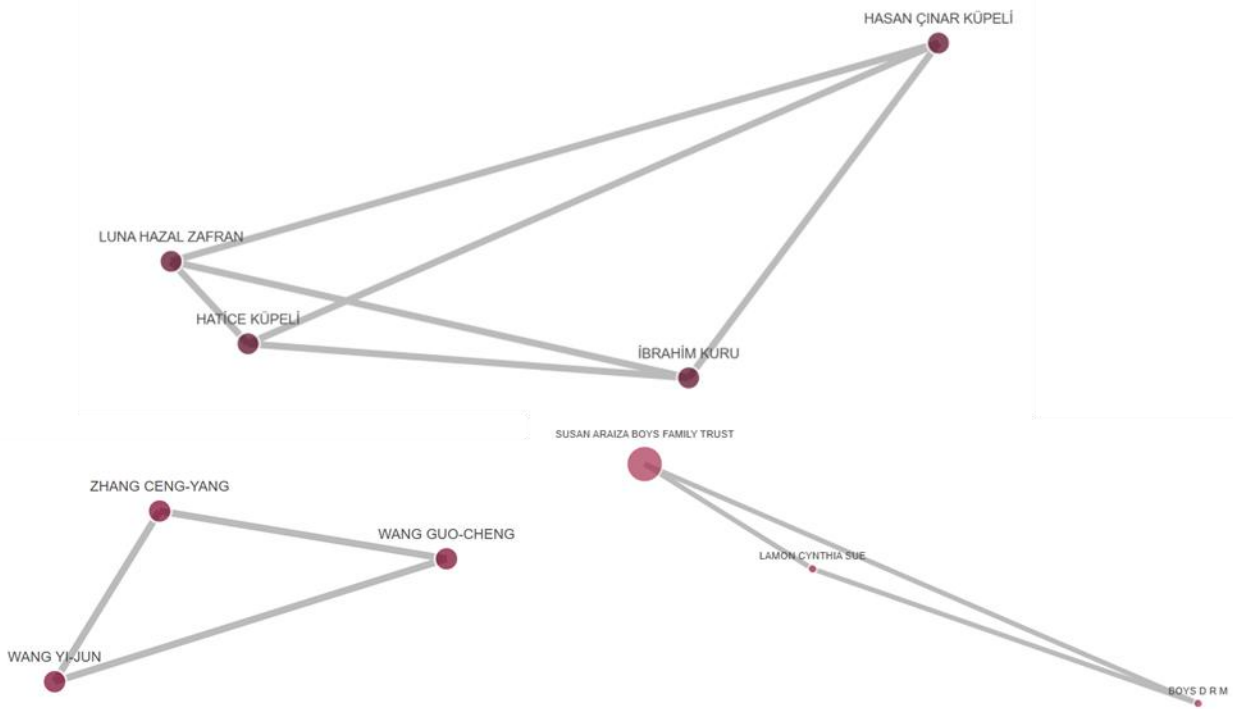


Figura 22 Clusters destacados en función del total de colaboradores en la solicitud de patentes.

En la Figura 22, se identifican 3 grupos o clusters que han participado en la presentación de solicitudes de patentes vinculadas a las tecnologías de difusión y comunicación de alerta temprana de desastres climáticos, de forma colaborativa. Cada cluster representa la unión de entidades que han colaborado conjuntamente en la presentación de solicitudes de patentes relacionadas con el tema en cuestión. Es posible que algunos grupos estén compuestos por entidades que no tienen una relación directa entre sí, pero se agrupan debido a que alguna entidad ha colaborado con ellas.

LICENCIAMIENTO

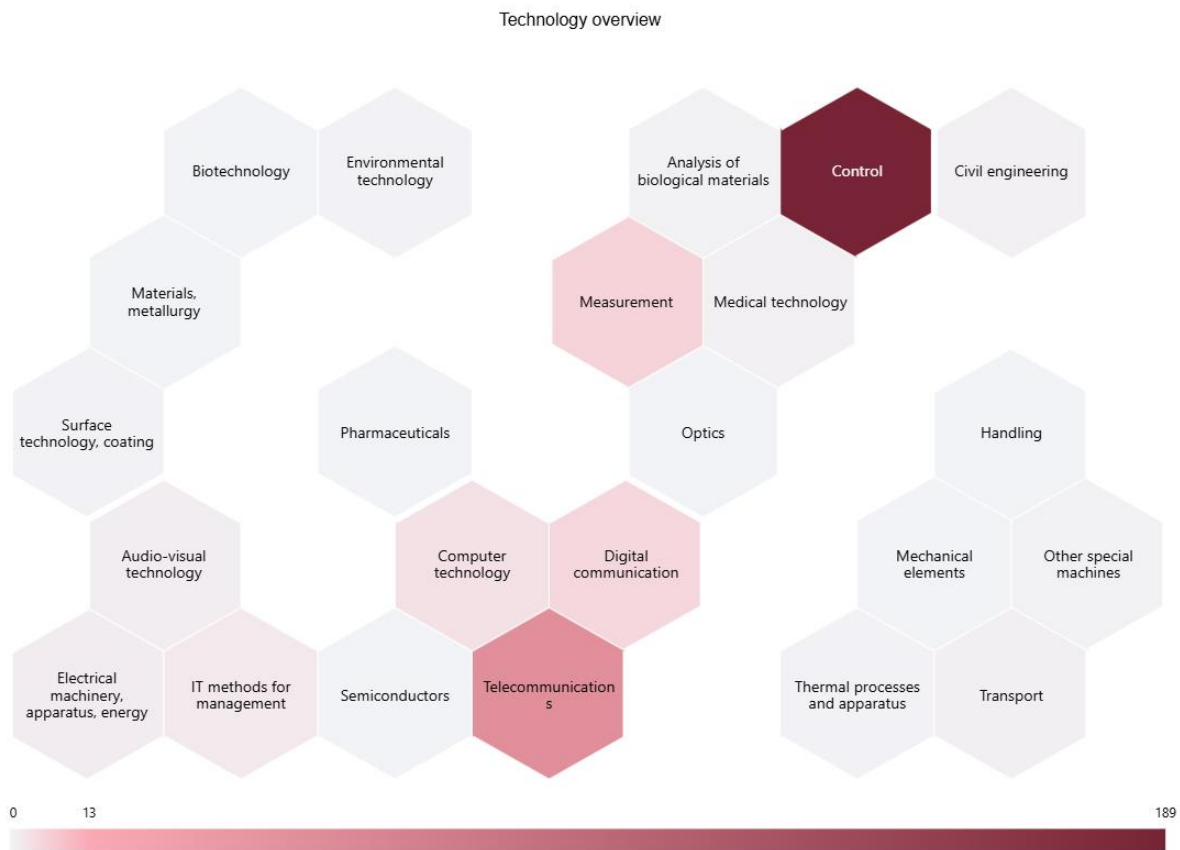
La identificación de licencias en patentes es clave en un área tecnológica porque refleja la disposición de los actores a realizar transacciones y colaborar. Cuando las patentes se licencian, se facilita la cooperación entre empresas, se reducen riesgos legales y se fomenta la transferencia tecnológica, permitiendo que las innovaciones lleguen más rápido al mercado. Además, un alto nivel de licencias indica un entorno competitivo y abierto, donde múltiples actores pueden acceder a tecnologías clave, lo que impulsa la innovación. También permite a las empresas planificar estratégicamente, optimizando recursos al conocer qué tecnologías pueden licenciarse y evitando costosos litigios por infracción.

Para obtener información sobre licenciamientos, se tomaron las solicitudes de patente encontradas a través de la búsqueda en la plataforma *Derwent Innovation* y se buscaron en la plataforma *Orbit Intelligence* de Questel, de manera de trabajar con el mismo grupo de solicitudes de patente

De esta manera se encontró que **no existen licenciamientos en el grupo de solicitudes de patente de la búsqueda.**

Cabe destacar que los datos que se obtienen en *Orbit Intelligence* incluyen información publicada por la SEC (Securities and Exchange Commission), la USPTO, y otros datos públicos. Es importante tener en cuenta que este tipo de datos es inherentemente incompleto, porque la mayoría de los acuerdos de licencia no se hacen públicos (Orbit Intelligence, 2024).

ÁMBITOS TECNOLÓGICOS



© Questel 2026

Figura 23 Visión General Tecnológica (Fuente: Orbit Intelligence 2024).

La figura 23 nos muestra las categorizaciones según ámbito tecnológico que se basan en los códigos CIP de las solicitudes de patente de la búsqueda. Indican que la mayoría de las solicitudes pertenecen al campo de control y telecomunicaciones, como es de esperarse para la implementación de medios de comunicación para alertas tempranas de desastres. También destacan los ámbitos tecnológicos de mediciones, comunicación digital, y tecnología computacional, dando luces que las solicitudes de la muestra presentan soluciones relacionadas con el objetivo de la búsqueda y temas relacionados a las alertas tempranas.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Clasificación Cooperativa de Patentes – CPC. (2023). Disponible en: https://es.espacenet.com/classification?locale=es_ES
- Clasificación Internacional de Patentes – CIP. (2023) Disponible en: <http://cip.oepm.es/>
- United Nations. What is Climate Change?. Disponible en: <http://un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>
- UN Environment Program. Climate Information and Early Warning Systems. Disponible en: <https://www.unep.org/topics/climate-action/climate-transparency/climate-information-and-early-warning-systems>

ANEXO

ASPECTOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Este contenido se divulga conforme la función encomendada al Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI, y proviene de la información que cada solicitante ha proporcionado para su solicitud de registro a nivel internacional y que se encuentra publicada en bases de datos públicas y gratuitas de patentes. Por lo anterior, INAPI no cuenta con la información acerca de la etapa de desarrollo o comercialización, ni de su efectividad y seguridad.

La protección por patente se concede a nivel territorial, lo que significa que está limitada a un país o región específica donde se solicitó y se concedió. La información sobre patentes se divulga a escala mundial, lo que permite que cualquier persona, empresa o institución pueda acceder y consultar los documentos de patentes desde cualquier localidad.

Las patentes protegen las invenciones por un tiempo determinado, generalmente 20 años desde la fecha de la primera solicitud. Durante el período de vigencia de una patente, el o la titular puede transferirla mediante convenios, autorizaciones o contratos tecnológicos para permitir el uso y disfrute de los beneficios de explotación de ese conocimiento. Una vez que expira el período de vigencia de una patente, la tecnología de productos, procesos o métodos, la maquinaria, equipos o dispositivos, pueden ser utilizados por cualquier persona, empresa o institución. En ese momento, se convierte en una patente de dominio público.

Los documentos presentados en este informe se contemplan como una muestra de las invenciones dispuestas para su consulta directa en la base de datos desde donde se obtuvo la información. Muchas de ellas se encuentran en proceso de tramitación, por tanto, aún no es posible determinar si están o estarán solicitadas en Chile, como fase nacional. De acuerdo a lo anterior, esta publicación tiene un carácter informativo y no asegura que estas invenciones estén disponibles para su libre uso en nuestro territorio. En caso de estar interesado en alguna de estas tecnologías, es necesario contactar a sus titulares para asegurar una adecuada transferencia tecnológica o corroborar la libertad de operación.

La información presentada en este reporte no es necesariamente de dominio público y las creaciones mencionadas pueden estar protegidas por otros derechos de propiedad intelectual. Se recomienda consultar al titular de la patente o los titulares de esos derechos para obtener información sobre su estado y poder utilizarlas.

En relación a la necesidad de solicitar autorización al titular de una invención, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Inventiones o innovaciones de dominio público**

Son aquellas en que la protección provista por una patente, ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aún estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona.

- **Inventiones o creaciones con patente, marca comercial o derecho de autor vigente**

Son aquellas creaciones que están protegidas por la ley en el territorio nacional. Para poder utilizarlas, es necesario obtener la autorización expresa del titular (propietario). Para ello, el interesado debe ponerse en contacto con los titulares y llegar a un acuerdo sobre los términos de licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención, marca comercial o de una creación protegida por derecho de autor es sancionada de acuerdo al artículo 28 y 52 de la Ley 19.039, o al Capítulo II de la Ley 17.336 según corresponda.

- **Innovaciones**

Productos o procesos que, aunque no tienen necesariamente una patente, resuelven un problema de la técnica.

GLOSARIO

Las definiciones presentadas se basan principalmente en los informes de la Oficina Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), la Oficina Europea de Patentes (EPO) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Chile (INAPI).

- **Clasificación Internacional de Patentes (CIP):** El sistema jerárquico de clasificación divide el área tecnológica en secciones, clases, subclases y grupos. La clasificación es una herramienta esencial y universal para encontrar documentos de patente en las búsquedas que se realizan en el estado de la técnica, ya que no se encuentra limitada por el idioma.
- **Familia de patentes:** Documentos de patentes relacionadas con invenciones que son patentadas o están en proceso de patentamiento, en múltiples países, lo que da lugar a la existencia de varios documentos de patentes similares, redactados en el idioma oficial de cada país u organismo donde se ha presentado la patente. Comparten la misma combinación de prioridades.
- **Familia INPADOC:** Una familia de patentes extendida INPADOC es una colección de documentos de patente que cubren una tecnología. El contenido técnico de las solicitudes es similar, pero no necesariamente el mismo. Los miembros de una familia extendida de patentes INPADOC tendrán al menos una prioridad en común con al menos otro miembro, ya sea directa o indirectamente.
- **Inventor:** Es la persona o personas naturales que han desarrollado una invención.
- **Solicitante:** Persona(s), empresa(s) o institución(es) que solicita(n) a un Estado el otorgamiento del derecho de protección, por tanto, quien(es) se registren en esta categoría será(n) el (los) propietario(s) de la marca o patente.
- **Titular:** Es el poseedor del título de propiedad sobre una patente.
- **Oficina de Patentes:** Es el organismo público responsable de la concesión, trámite y registro de patentes de invención o modelos de utilidad. En Chile, el organismo encargado de cumplir estas labores es el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).
- **Patentes:** Son aquellas solicitudes que la Oficina de Patentes ha evaluado y determinado que cumplen con los requisitos formales y de fondo para ser patentables, por lo que son concedidas al titular.
- **PCT:** El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), es un tratado internacional administrado por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), cuyo objetivo es simplificar y hacer más accesible -para los usuarios y oficinas de patentes- el proceso de presentación de solicitudes internacionales de patente, con miras a proteger las invenciones en varios países.

Criterios de Búsqueda Internacional

Para esta búsqueda se utilizó la base de datos de Derwent Innovation y se consideraron todas las solicitudes publicadas hasta el 16-03-2026, día en que se realizó la búsqueda.

Para definir la ecuación de búsqueda se determinaron una serie de palabras claves y clasificadores para abordar el concepto de alertas tempranas de desastres climáticos. Las palabras clave tuvieron un enfoque de definir las principales acciones a realizar - alertar y comunicar - en relación con los términos clave del campo técnico: alertas tempranas y desastres climáticos. Además, se complementó la búsqueda con el uso de términos asociados a los medios de comunicación utilizados para la difusión de las alertas tempranas: radio, televisión, teléfono, y computador.

En tanto los clasificadores CIP/CPC, se utilizaron aquellos relacionados con tecnologías para la adaptación al cambio climático - específicamente para la protección de la salud humana - y sistemas de alarma responsivos a eventos calamitosos. Adicionalmente, se utilizaron clasificadores orientados a redes de comunicación inalámbrica asociados a la gestión de emergencias y situaciones de riesgo.

Finalmente, la ecuación utilizada para la búsqueda se muestra a continuación:

Tabla 2 Ecuación de búsqueda para la difusión y comunicación de alertas tempranas de desastres climáticos.

Temática	Ecuación de búsqueda
Difusión y Comunicación de Alertas Tempranas de Desastres Climáticos	ALL=((natural NEAR2 disaster*) OR (environmental NEAR2 cris*) OR (climate NEAR2 hazard*)) AND ALL=((early OR predictive OR "real-time") NEAR2 (warning OR alert)) AND CTB=((radio OR television OR TV OR *phone OR computer) NEAR4 (deliver* OR alert* OR notif* OR transmi* OR communicat* OR broadcast*)) AND AIC=(Y02A005000 OR G08B002110 OR H04W000490);

Ecuación de búsqueda para la difusión y comunicación de alertas tempranas de desastres climáticos.

Es importante mencionar que en un proceso de análisis de datos de patentes - Patent Analytics - se realiza una revisión y limpieza por expertos de los resultados preliminares arrojados por las ecuaciones de búsqueda, para la obtención y consistencia de los datos según el objetivo del análisis.

Criterios de Búsqueda Nacional

Para esta búsqueda se utilizó la base de datos de INAPI y se consideraron todas las solicitudes publicadas hasta el 23-03-2026, día en que se realizó la búsqueda.

Para definir la búsqueda se utilizaron clasificadores CIP relacionados con tecnologías para sistemas de alarma responsivos a eventos calamitosos. Adicionalmente, se utilizaron clasificadores orientados a redes de comunicación inalámbrica asociados a la gestión de emergencias y situaciones de riesgo.



**Para más información
escribanos a cati@inapi.cl**

**Levantamiento de Información de
Patentes para el Programa Desarrollo
Productivo Sostenible**

