




ViMetRi

Sistema de observación meteorológica y prevención de riesgos naturales

		
Tipo de resultado de I+D	Grado de madurez comercial	Protección
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Nueva tecnología <input type="checkbox"/> Nuevo producto <input checked="" type="checkbox"/> Nuevo servicio <input type="checkbox"/> Nuevo conocimiento o capacidad 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Modelo o idea conceptual <input type="checkbox"/> Prueba de concepto <input type="checkbox"/> Validado en un entorno controlado <input checked="" type="checkbox"/> Validado en un entorno real <input type="checkbox"/> Implantado entorno real con éxito 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> No aplica <input checked="" type="checkbox"/> Patente <input type="checkbox"/> Software <input type="checkbox"/> Know how <input type="checkbox"/> Modelo de utilidad

Nota: La detección de precipitación mediante radioenlaces ha sido patentado previamente por la universidad de Tel Aviv. La detección de temperatura y radiación ha sido patentada por la Universidad de las Palmas de Gran Canaria. El Resto del proyecto no es patentable, pero si implementable dado que existe bibliografía y referencias previas.

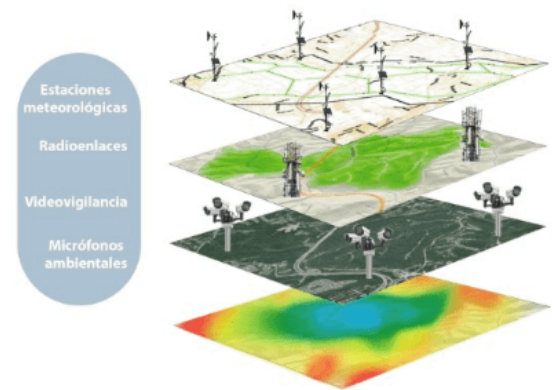
Descripción de la solución. Problema que resuelve

Actualmente, los sistemas de información meteorológicos realizan predicciones en grandes áreas y el seguimiento se basa en unas pocas estaciones distribuidas por el territorio.

El sistema "ViMetRi" consiste en una app (aplicación software) encargada de realizar un seguimiento de los eventos meteorológicos a nivel local con el objetivo de evitar riesgos y coordinar mejor a los equipos encargados de las emergencias.

"ViMetRi" realiza el seguimiento de las precipitaciones y otras variables meteorológicas de un modo más detallado basándose para ello en tres fuentes de información:

1. Estaciones meteorológicas: Integramos todas las estaciones meteorológicas disponibles, tanto de AEMET, como del Gobierno de Canarias, Ayuntamientos, incluso de aficionados privados.
2. La red de repetidores de comunicaciones de radiofrecuencia: Actualmente, existen multitud de redes de radiofrecuencia (RESCAN, Movistar, Vodafone, Orange, DGT, AENA, Redes WIMAX, Redes de coches interconectados, etc.). Las comunicaciones vía radiofrecuencia son sensibles a las variaciones meteorológicas que se producen entre la antena transmisora y la antena receptora. "ViMetRi" extrae de estas redes los valores de dichas variaciones meteorológicas, creando de esta forma estaciones meteorológicas virtuales entre cada par de antenas.
3. La red de Cámaras de videovigilancia: Mediante la aplicación de algoritmos de visión artificial, "ViMetRi" es capaz de ver e identificar, a través de las cámaras, como están las condiciones meteorológicas sin necesidad de tener a un usuario observando. La observación, en las zonas piloto, se realiza actualmente sobre 55 cámaras a la vez.



El sistema "ViMetRi" lleva intrínseco dos patentes de invención:

- a. Un método para calcular la temperatura ambiente extrayendo ésta de los dispositivos o equipos que estén en el exterior (Cámaras, antenas de comunicaciones, baterías de teléfonos móviles, ordenadores, etc.) Este método permite dar valor añadido a los dispositivos que contienen medidores de temperatura de funcionamiento en su interior y convertirlos en medidores de temperatura ambiental.
- b. Un método basado en el anterior y que permite la estimación de la radiación solar incidente en un punto determinado basándose también en agrupaciones de equipos como los anteriores descritos.

Ámbitos de aplicación comercial

- Proveedores de servicios de telecomunicaciones que dispongan de redes propias ya desplegadas.
- El sector de la domótica e inmótica, principalmente los fabricantes de este tipo de sistemas para pequeñas instalaciones de viviendas inteligentes, así como para edificios no destinados a viviendas
- Sector turístico, tanto hoteles, como turoperadores y empresa de diseño de excursiones.
- El sector primario tanto agricultura como ganadería ya se trate de empresas como pequeños propietarios.
- Fabricantes de automóviles y de vehículos autónomos.

Oportunidad de mercado

- Los proveedores de servicios de telecomunicaciones podrían extraer los datos meteorológicos con el fin de conocer el estado en las localizaciones de sus antenas y hacer un seguimiento para gestionar mejor su mantenimiento. También, podrían suministrar estos datos meteorológicos a terceros, como es el caso de los medios de comunicación, sector agrícola o ganadero, administraciones locales, agencias de viajes, empresas organizadoras de eventos culturales y festivos, diseñadores de apps web y móviles, etc.
- La necesidad de mejorar la eficiencia energética de las instalaciones, una mayor demanda en las funciones de confort, y el constante crecimiento del número de dispositivos interconectados a través del IoT (se estima que en 2020 alcanzará los 20 millones de dispositivos), ha influido positivamente en la instalación de sistemas domóticos de control y automatización. El sistema "ViMetRi" permitiría automatizar el control ambiental de edificios y viviendas mediante la información de las condiciones atmosféricas exteriores suministrada por cámaras de videovigilancia, lo que añade un plus de funcionalidad a estos dispositivos de seguridad. Asimismo, el sistema basado en las imágenes de las cámaras sería adaptable para la detección de otros que se pudieran producir en el interior de las viviendas, como son incendios en zonas alejadas de los detectores de humos.
- Desde el punto de vista turístico el objetivo estaría centrado en el seguimiento de las riadas o escorrentías probables para evitar percances de los turistas que hagan excursiones por zonas de barranco principalmente.
- Para el sector primario tanto agricultura como ganadería para conocer los eventos meteorológicos locales de sus terrenos sino se encuentran en la zona los propietarios. Sobre todo, cuando se producen eventos de alertas meteorológicas.
- Para un futuro cercano con el despliegue de la red 5G en automóviles se plantea la posibilidad de tener miles de cámaras en movimiento que puedan ofrecer información sobre el estado de la meteorología en la carretera. Por lo que sería de interés de aplicación para los fabricantes de vehículos.

Ventaja competitiva

- Actualmente el número de estaciones meteorológicas es muy limitado por lo que añadir dos redes de datos alternativos mejorarían la cantidad de información disponible.
- Solo se requiere de un equipo informático remoto para el tratamiento de los datos pues el sistema aprovecha las redes ya desplegadas y, por tanto, no es necesario la implantación de nuevos dispositivos.
- Se dota a los dispositivos ya desplegados de una nueva funcionalidad, como es la detección de la temperatura del aire y la radiación solar, lo que aporta un valor añadido a la propia red.

Recursos necesarios para su implementación

Dependiendo del tipo de empresa interesada y el nivel de implantación que deseen se necesitará de una serie de recursos o acceso a ellos.

1. Acceso a estaciones meteorológicas o estaciones meteorológicas propias. (el acceso a muchas de las estaciones suele ser de libre acceso o mediante acuerdo con los propietarios, los datos de AEMET son de pago).
2. Acceso a una red de telecomunicaciones o disponer de radioenlaces propios. Se necesitarían permisos de acceso a los datos de calidad de la señal o desplegar alguna red wimax o de antenas parabólicas de televisión por satélite, por ejemplo.
3. Acceso a cámaras de videovigilancia o red propia de cámaras.
4. Ordenador para el cálculo de los eventos.

AUTORÍA

Juan Luis Navarro Mesa, Iván Daniel Guerra Moreno, Eduardo Hernández Pérez,
Antonio Gabriel Ravelo García

Categoría

Profesorado Docente e Investigador

Centro de investigación

IDeTIC – División de Procesado Digital de Señal

Oficinas de contacto

Propiedad Industrial e Intelectual (OPII)

@ maria.sacristan@fpct.ulpgc.es

☎ 928 45 49 76

@ elisa.rodriguez@fpct.ulpgc.es

☎ 928 45 99 45 / 43

Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)

@ arivero@fpct.ulpgc.es

☎ 928 45 99 56 / 43



www.fpct.ulpgc.es