



PEREIRA

Gobierno de la Ciudad
CAPITAL DEL EJE



MONITOREO PARA MITIGAR EL RIESGO

***Una estratégica para el
conocimiento, la reducción y el
manejo de los desastres***

**Alexander Galindo López
Director DIGER**



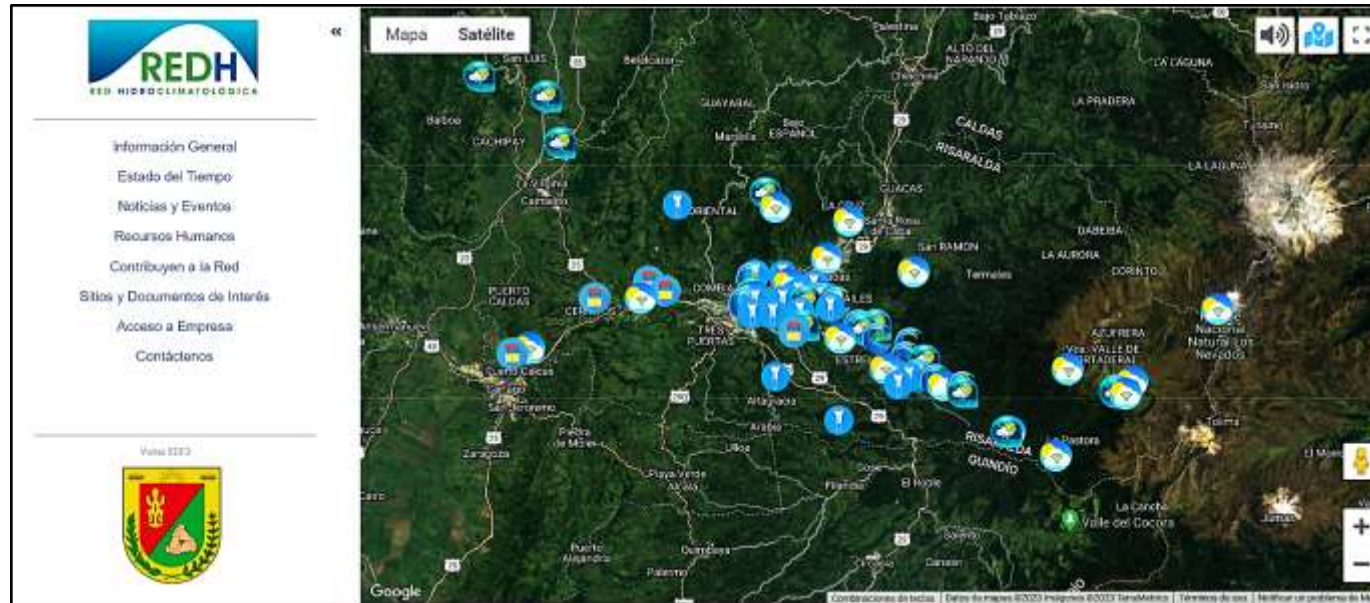
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

De acuerdo con el Artículo 1ro de la Ley 1523 del 2012 el fin ultimo de la Gestión del Riesgo es contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible mediante:

- Procesos sociales de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el **CONOCIMIENTO** del riesgo
- La promoción una mayor conciencia del riesgo, impedir o evitar que se generen eventos, en post de la **REDUCCIÓN** o el control cuando ya existe.
- El prepararse para el **MANEJO** de las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, (rehabilitación y reconstrucción).

MONITOREO DEL RIESGO

Son procesos continuos y sistemáticos tendiente a generar datos y/o información sobre el comportamiento de variables amenazantes o de vulnerabilidad que puedan llegar a configurar condiciones de riesgo y permitan definir acciones de gestión.



MONITOREO DEL RIESGO

Conocimiento

- Identificación de escenarios de Riesgo.
- Análisis de factores potencialmente detonantes.
- Administración de Información.
- Modelamiento de las variables amenazantes o de vulnerabilidad.

Reducción

- Establecer controles sobre los elementos expuestos.
- Definir acciones y la prioridad intervención.
- Evaluar los impactos de las acciones.

Manejo

- Protocolos de respuesta ante emergencia.
- Definición de umbrales para el alistamiento.
- Dimensiona requerimientos de la posible respuesta.
- Parámetro de Seguridad durante la atención de los eventos.
- Indicador en los procesos de recuperación.



MONITOREOS PARA LA GESTION DEL RIESGO EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

MONITOREO DE SEGUIMIENTO

- Protocolo de Monitoreo de Laderas / Geotécnica
- Sistemas Verticales / Atropó-tecnológico
- Riesgo Químico / Atropó-tecnológico



MONITOREO TIEMPO REAL

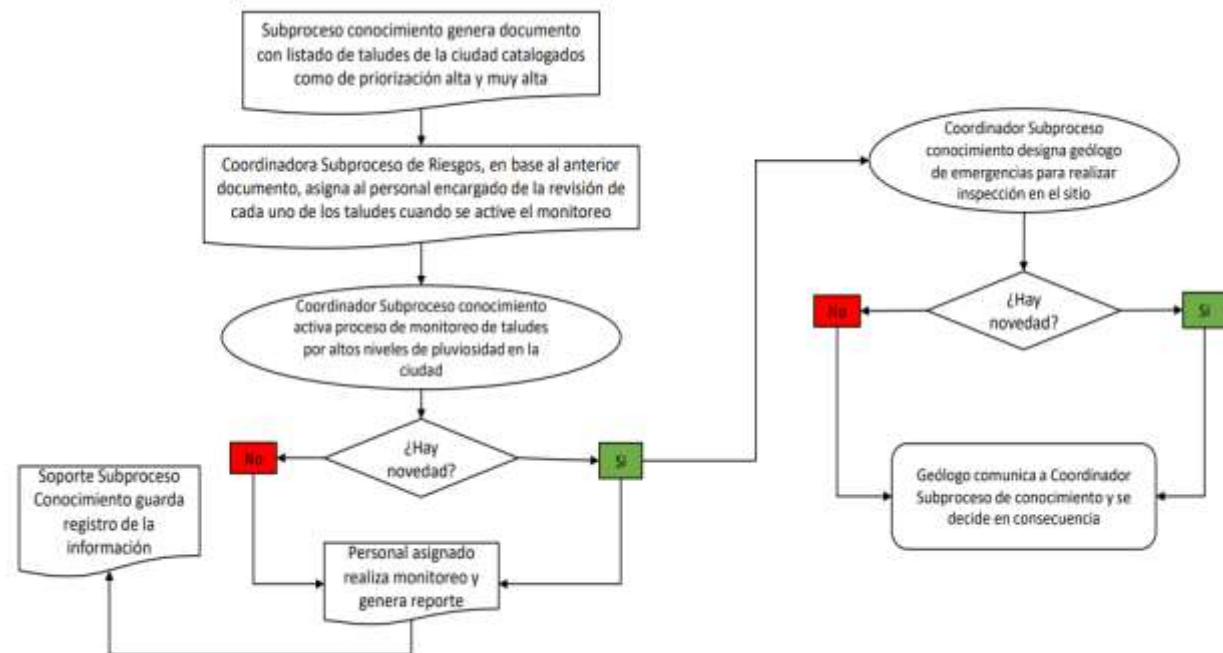
- Monitoreo de Laderas / Geotécnica
- Precipitaciones / Geotécnico
- Niveles de río / Hidrológico



PROTOCOLO DE MONITOREO DE LADERAS

SE TIENEN PRIORIZADAS 85 LADERAS PARA MONITOREO

- Umbrales de acumulado de Precipitación diaria **50 mm**
- Umbral de acumulado de Precipitación en 40 días **450 mm**
(Estudio OMPAD Pereira – 2005)



(Flujograma de monitoreo DIGER Pereira – 2023)

ALERTA DE DESLIZAMIENTO AREA URBANA DEL PEREIRA	
Precipitación en 35 días	
mas 400	ALERTA ROJA
entre 250 - 400 mm	ALERTA NARANJA
entre 200 - 250 mm	ALERTA AMARILLA
menos de 200 mm	ALERTA VERDE
08112016	04112016
05112016	06112016
07112016	08112016
09112016	10112016
11112016	12112016

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO SISTEMAS VERTICALES

Acuerdo 03 de 2020
Decreto 1010 de 2020

Se realiza la evaluación de Asesores, escaleras eléctricas y puertas corredizas

STIKER	TOTAL
	67
	35
	17

Consolidado 2022

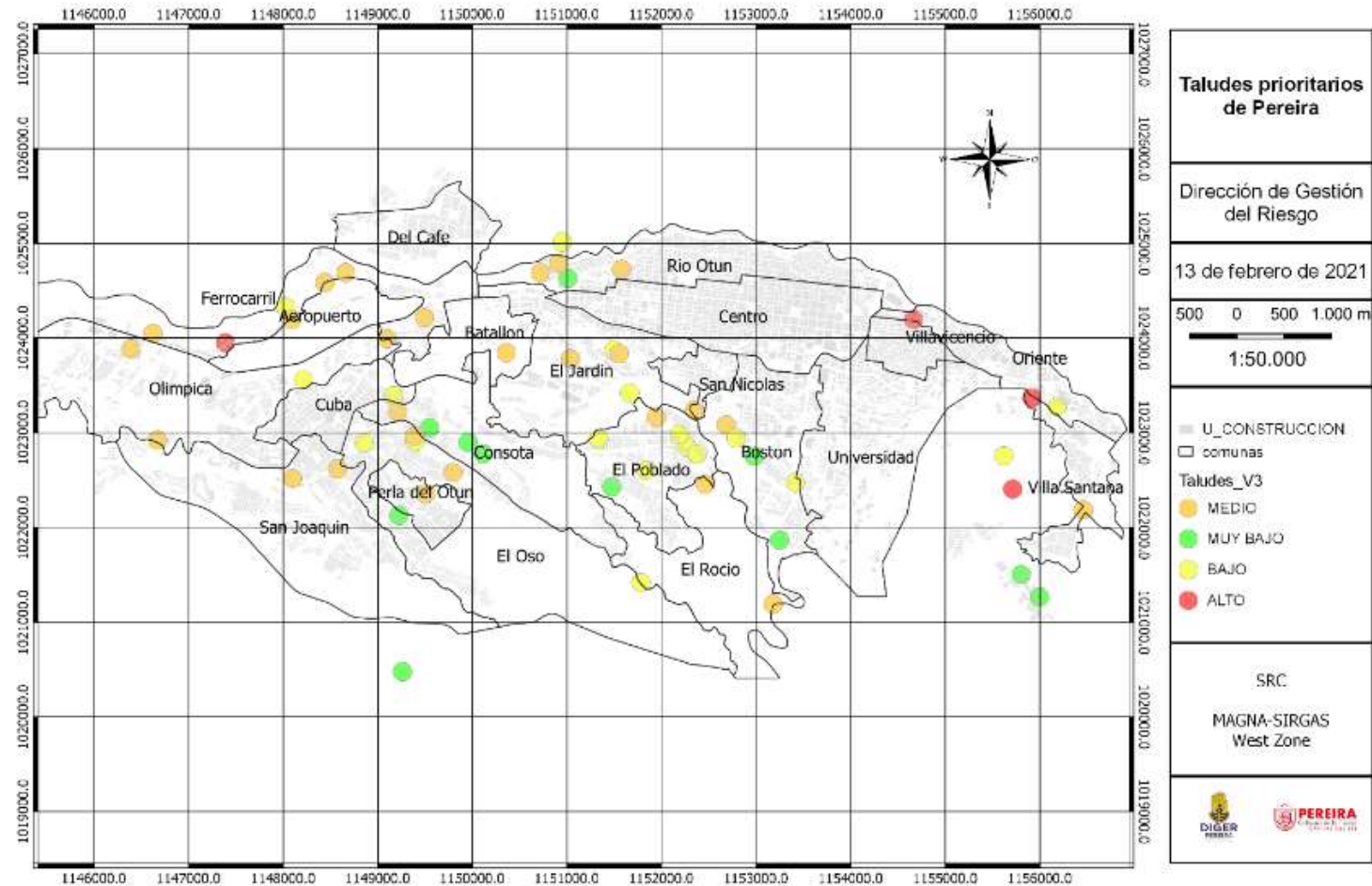


PROTOCOLO SEGUIMIENTO DE RIESGO QUIMICO

Identificación de tipos sustancias
Verificación de almacenamiento
Evaluación de forma de manejo



Taludes priorizados de la ciudad



MONITOREO DE LADERAS EN TIEMPO REAL

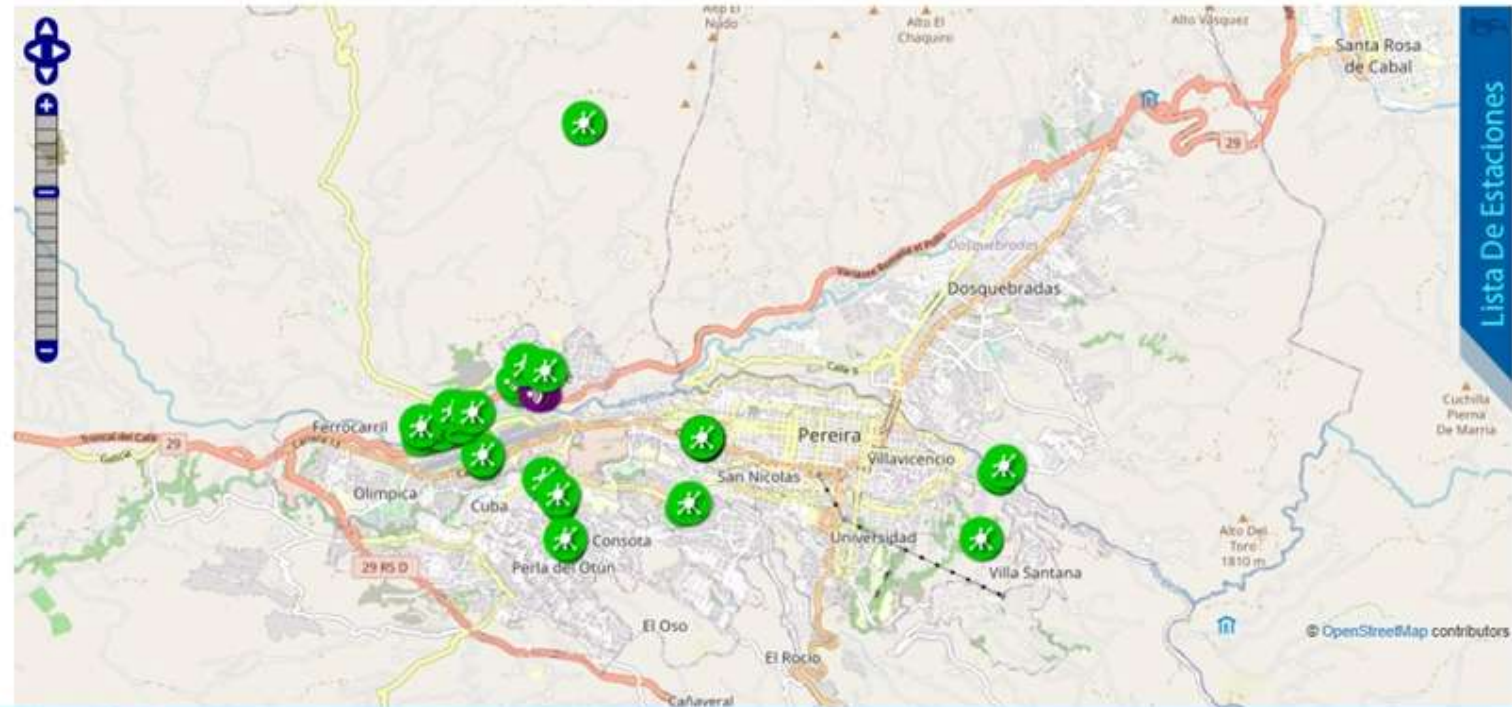
Monitoreo de 15 laderas Priorizadas

UMBRALES DE ACTIVACIÓN

2 Alertas naranja – 1 Alerta roja:

- Activación de equipo técnico
- Revisión en campo de las condiciones de la ladera
- Alerta a población expuesta

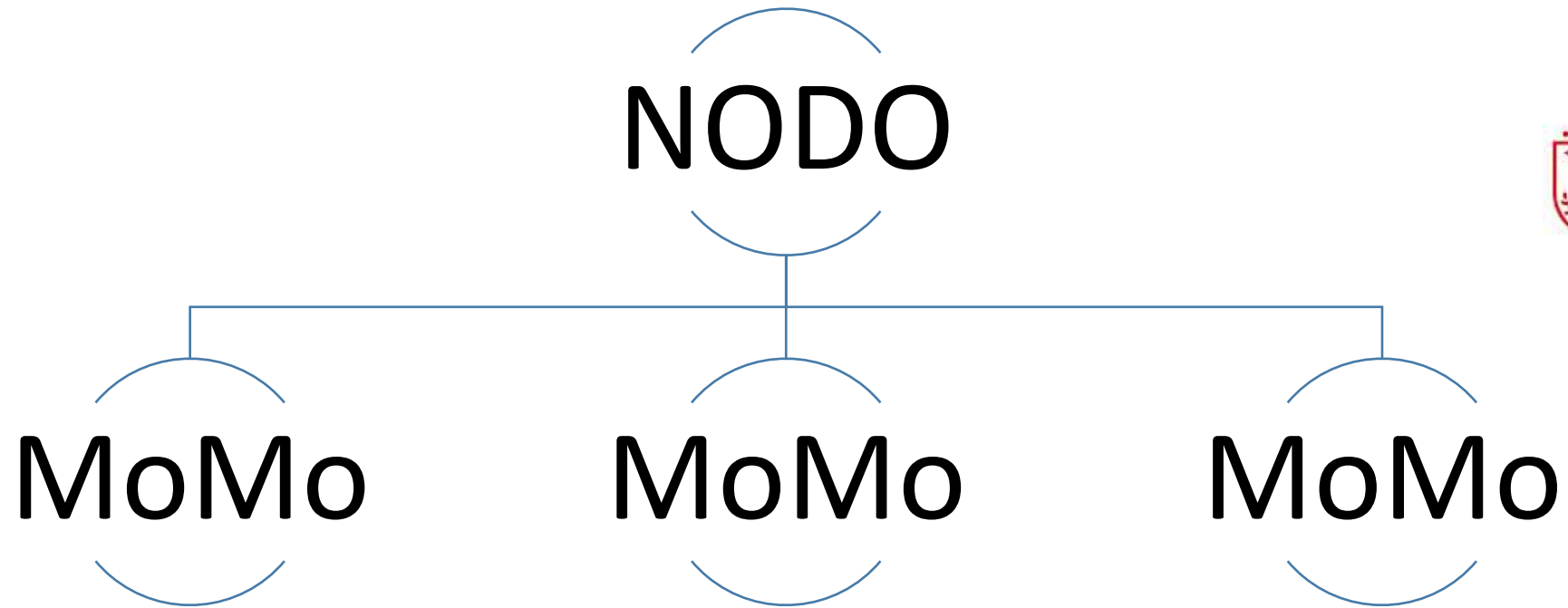
RED DE MONITOREO DE LADERAS Y TALUDES. DIGER - ALCALDIA DE PEREIRA



contacto@ayingenieria.com
(6) 8969766 - (57) 3207172721
Carrera 33 48H 22 Manzales COLOMBIA

A.V. INGENIERIA SAS
Soluciones Tecnológicas

SISTEMA DE MONITOREO DE LADERAS Y TALUDES ALBATROS SLIDETRACK



1 Nodo = 25 (MoMo's)

NODO

Estación desarrollada con autonomía energética mediante paneles solares

Gestiona la activación local:

Sirenas

Comunicaciones en caso de ocurrencia de un evento mediante mensajes de texto (SMS)



Módulo de Monitoreo (MoMo)

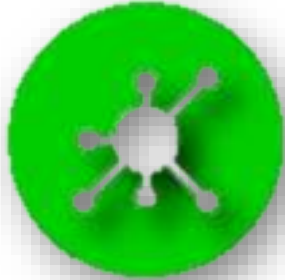
Sistema de comunicaciones inalámbricas que permite reportar la ocurrencia de eventos alarmantes y subir información a la nube de dichos eventos

Cuenta con un sensor inercial para el monitoreo de cambios de inclinación o aceleraciones indicadoras de movimiento

Para evitar el vandalismo, este dispositivo se diseñó para ser instalado enterrándolo en la ladera y/o talud de manera que no sea visible fácilmente



CONVENCIONES



Verde: Momo y/o Nodo con señal



Negro: Nodo sin señal



Morado: Momo sin señal

MONITOREO DE LADERAS EN TIEMPO REAL



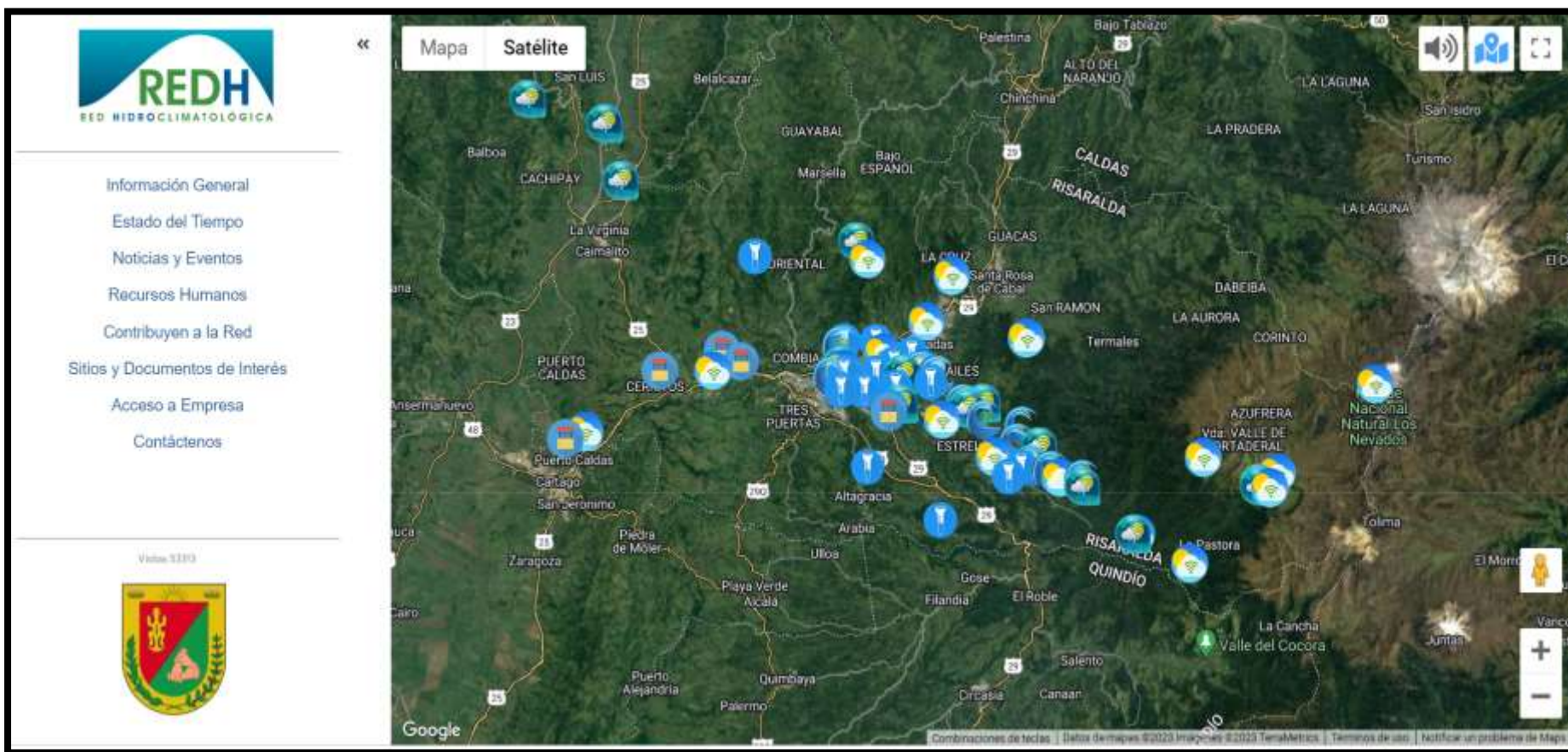
Sistema Diseñado para Portal de La Villa y para Pereira

Permitió Habilitar la Vía La Romelia El Pollo

Permitió el cierre oportuno de la Vía La Romelia El Pollo antes del Segundo Pulso
(24 de junio de 2020)



MONITOREO DE PRECIPITACIONES Y NIVELES DE RIOS EN TIEMPO REAL



Monitoreo Permanentes de 7 estaciones pluviométricas prioritizadas

Monitoreo Permanentes de 4 estaciones hidrográficas prioritizadas (2 en cuenca Otún y 2 en cuenca Cosota)

MONITOREO DE PRECIPITACIONES Y NIVELES DE RIOS EN TIEMPO REAL



MONITOREO DE PRECIPITACIONES Y NIVELES DE RIOS EN TIEMPO REAL



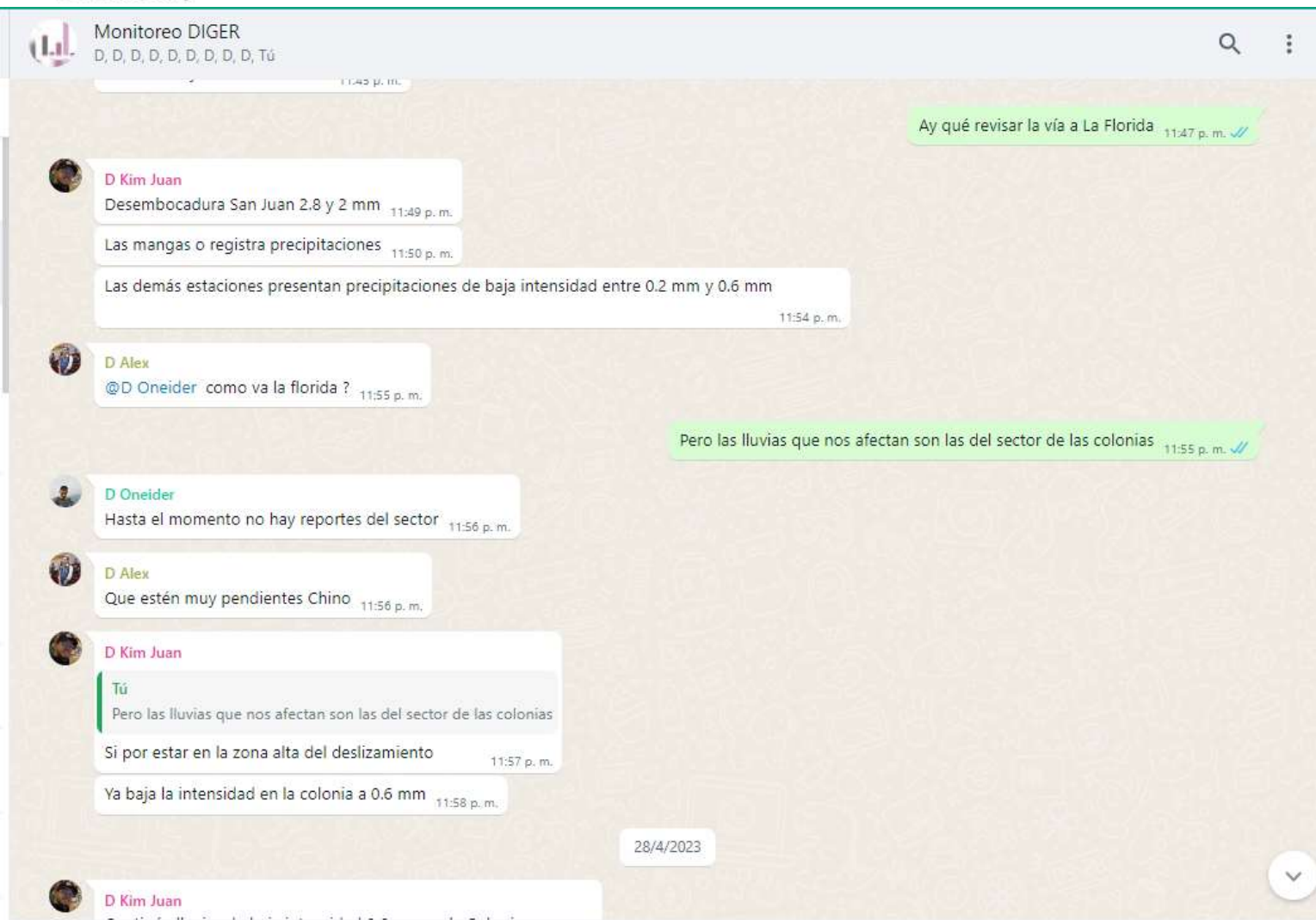
Densificación y mantenimiento de REDH

MONITOREO DE PRECIPITACIONES Y NIVELES DE RIOS EN TIEMPO REAL



Calibración y Validación de Umbrales de Activación

MONITOREO DE PRECIPITACIONES Y NIVELES DE RIOS EN TIEMPO REAL

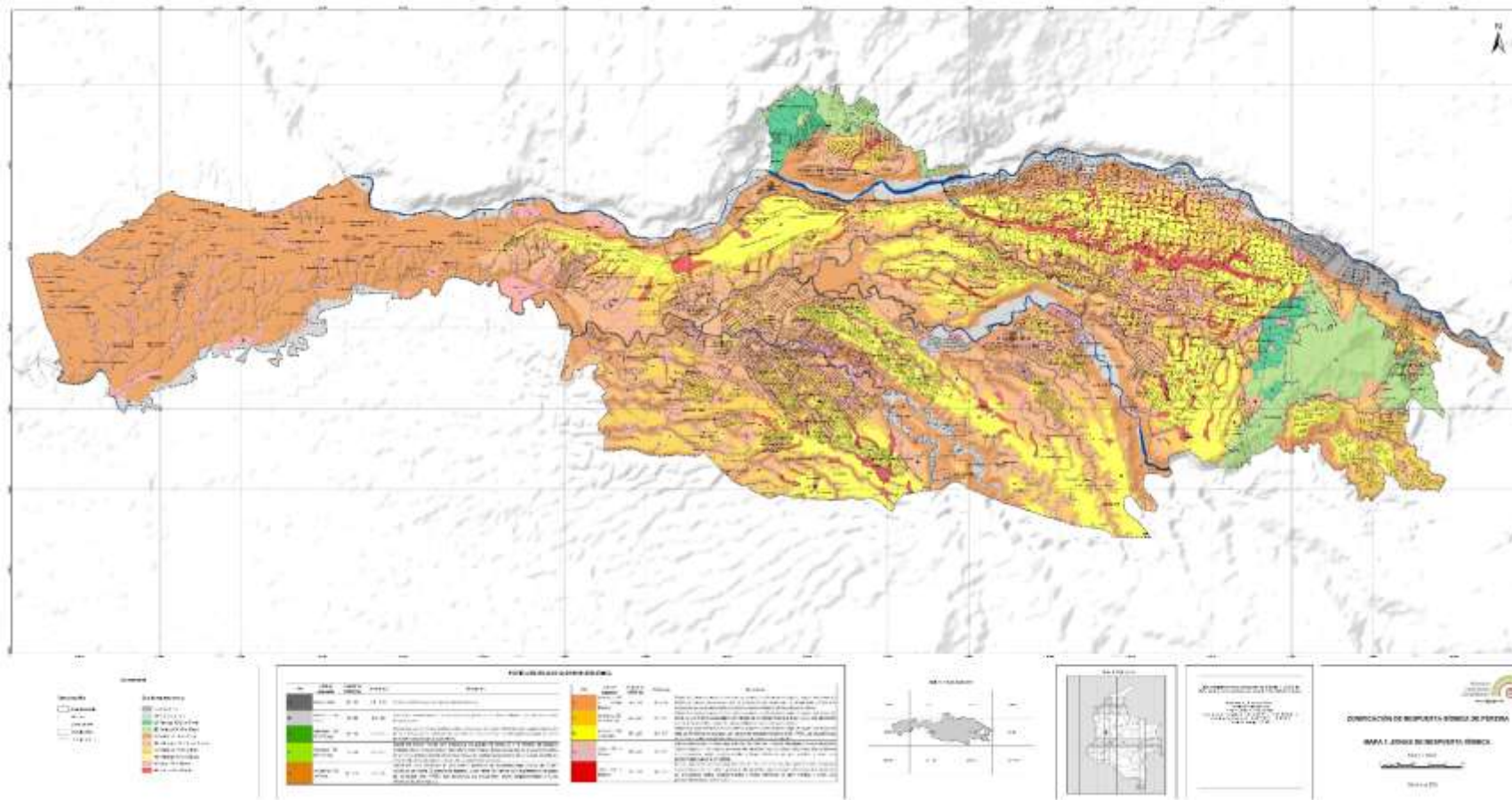


El Monitoreo implica no solo el acceso a la información, sino que también el tener un Equipo profesional con la capacidad de brindar una adecuada respuesta y las recomendaciones para la toma de decisiones

Sistema de Alertas Tempranas

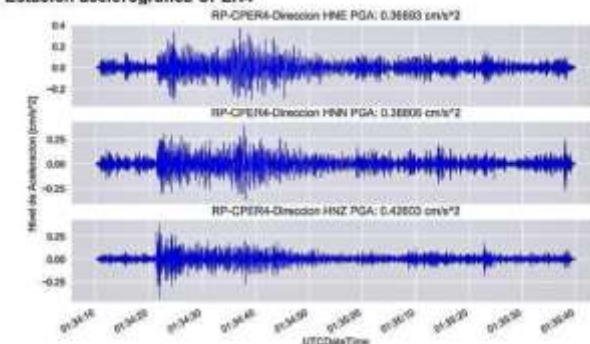
1. Análisis de comportamiento variable Amenazantes
2. Toma de Decisiones para la respuesta
3. Comunicación y difusión de alertas.

MONITOREO PARA LA GESTION DEL RIESGO SISMICO EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA

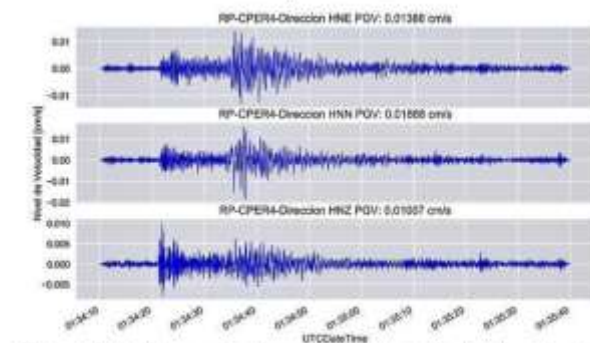


4.1. Evento Sísmico con Epicentro Nóvita – Chocó, 2022-05-12 21:23:28
Hora UT, Magnitud 4.5 y Profundidad 81.37 km.

• Estación acelerográfica CPER4



Niveles de Aceleración máxima PGA y espectros de respuesta registrados en la estación acelerográfica CPER4



Niveles de Velocidad y espectros de respuesta calculados en la estación acelerográfica CPER4 a partir de la aceleración registrada

Amenaza Sísmica – Evaluación del Riesgo Sísmico

MONITOREO PARA LA GESTION DEL RIESGO SISMICO EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA



RETOS Y APRENDIZAJES

- Establecer un sistema que recoja todos equipos indistintamente del tipo con el objetivo de tener una única plataforma para su operatividad.
- Adquirir más sistemas de monitoreo de laderas y asegurar la operación y mantenimiento de la red de laderas.
- Fortalecer los protocolos de monitoreo y asegurar su documentación.



PEREIRA
Gobierno de la Ciudad



CAPITAL DEL EJE