



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

GRUPO DAABON

C.I. TEQUENDAMA S.A.S

OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.

SANTA MARTA, 2022

ELABORADO POR:

Marsh McLennan

Departamento de Sostenibilidad Grupo DAABON

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. ALCANCE.....	5
4. METODOLOGÍA	5
5. RESULTADOS.....	7
5.2. Inundación por Río – River Flood.....	7
5.2.1. Finca Gavilán I y II	7
5.1.2. Finca Ariguaní	8
5.1.3. Finca Tequendama	9
5.1.4. Finca las Mercedes	10
5.1.4. Finca Oleaginosas del Yuma.....	11
5.2. Inundación repentina/ Flash flood.....	12
5.2.1. Finca Gavilán I y II.....	12
5.2.2. Finca Ariguaní	13
5.2.3. Finca Tequendama	14
5.2.4. Finca Las Mercedes.....	15
5.2.5. Finca Oleaginosas del Yuma	16
5.3. Granizo/ Hail	17
5.3.1. Finca Gavilán I y II	17
5.3.2. Finca Ariguaní	18
5.3.3. Finca Tequendama	19
5.3.4. Finca Las Mercedes.....	20
5.3.5. Finca Oleaginosas del Yuma	21
5.4. Descargas atmosféricas/Lightning	22
5.4.1. Finca Gavilán I y II	22
5.4.2. Finca Ariguaní	23
5.4.3. Finca Tequendama	24
5.4.4. Finca Las Mercedes.....	25
5.4.5. Finca Oleaginosas de Yuma	26
5.5. Tornados.....	27

5.5.1.	Finca Gavilán I y II	27
5.5.2.	Finca Ariguaní	28
5.5.3.	Finca Tequendama	29
5.5.4.	Finca Las Mercedes	30
5.5.5.	Finca Oleaginosas del Yuma	31
6.	ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMATICO	33
7.	REFERENCIAS	34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Alcance de la evaluación de Riesgos de cambio Climático Grupo Daabon (C.I. TEQUENDMA S.A.S. – OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.)	5
Tabla 2.	Datos de entrada en la plantación	6
Tabla 3.	Consolidado de Amennazas y nivel de riesgo Plantaciones C.I. TEQUENDAMA S.A.S. – OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.	32
Tabla 4.	Líneas estratégicas para la adaptación del cambio climático	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Proceso metodológico de evaluación del riesgo de cambio climático	6
Figura 2.	Análisis de Riesgo Inundación por rio Fincas Gavilán I y II	7
Figura 3.	Análisis de riesgo por inundación Finca Ariguaní	8
Figura 4.	Análisis de riesgo por inundación Finca Tequendama	9
Figura 5.	Análisis de riesgo por inundación Finca Mercedes	10
Figura 6.	Análisis de riesgo por inundación Finca Oleaginosas del Yuma	11
Figura 7.	Análisis de riesgo Inundación repentina Finca Gavilán I y II	12
Figura 8.	Identificación de riesgo de inundación repentina Finca Ariguaní	13
Figura 9.	Identificación de riesgo inundación repentina Finca Tequendama	14
Figura 10.	Identificación de riesgo Inundación repentina Finca Las Mercedes	15

Figura 11. Identificación de riesgo Inundación Finca Oleaginosas del Yuma.	16
Figura 12. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Gavilán I y II.....	17
Figura 13. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Ariguaní	18
Figura 14. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Tequendama	19
Figura 15. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Las Mercedes	20
Figura 16. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Oleaginosas del Yuma.....	21
Figura 17. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Gavilán I y II	22
Figura 18. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Ariguaní	23
Figura 19. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Tequendama	24
Figura 20. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Las Mercedes.....	25
Figura 21. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Oleaginosas del Yuma	26
Figura 22. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Gavilán I y II.....	27
Figura 23. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Ariguaní	28
Figura 24. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Tequendama.....	29
Figura 25. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Las Mercedes	30
Figura 26. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Oleaginosas del Yuma.....	31

1. INTRODUCCIÓN

EL clima, sin duda, es la principal fuente de riesgo que históricamente ha debido manejarse en la agricultura, desde sus inicios como actividad humana. En esencia, el desarrollo de la agricultura ha sido un proceso de adaptación al clima. (CEPAL, 2011)

El cambio climático no es neutral en cuanto a sus efectos y esto es particularmente cierto en el caso de la agricultura. La evidencia científica apunta a que las zonas más afectadas se localizan en regiones tropicales y subtropicales, en donde se ubican la mayoría de los países en desarrollo y cuyas economías son más dependientes de la agricultura. (CEPAL, 2011)

La Gestión de Cambio Climático es una prioridad en Colombia, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) a través de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo. Dentro del marco normativo que rige la Gestión de Cambio Climático, el Gobierno colombiano cuenta con el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA), la Política Nacional de 2016, la Ley 1931 de 2018, la Ley 1844 de 2017 de Aprobación del Acuerdo de París y el Plan Nacional de Adaptación, entre otros, que buscan guiar las políticas e iniciativas del país. (MADS, 2021)

En Colombia el sector agrícola de acuerdo al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se ha visto afectado gravemente debido a la ocurrencia de eventos climáticos extremos especialmente durante las fases del Fenómeno El Niño y La Niña. Las anomalías climáticas involucradas en el cambio climático a través de la variabilidad climática generan un impacto socioeconómico de grandes proporciones en el ámbito regional, en donde la agricultura depende del régimen de lluvias y comportamiento de temperatura, lo que se ocasiona inundaciones y deslizamientos en terrenos cultivados, proliferación de plagas y expansión de enfermedades, cambios en los ciclos vegetativos de los cultivos, cambios en los ciclos de plagas, mayor estacionalidad de la producción, pérdidas en la producción y rendimiento de cultivos, importación de productos agrícolas y amenaza a la seguridad alimentaria entre otros. (FONADE, 2013)

El grupo Daabon consiente de la necesidad de identificar los riesgos asociados al cambio climático y a evaluar la vulnerabilidad de su producción agrícola frente a estos, realizó consultoría con MARSH McLennan, con el fin de evaluar el nivel de riesgo del centro de producción de las compañías C.I. TEQUENDAMA S.A.S. y OLEAGINOSAS DE YUMA S.A.S. Usando la herramienta de análisis **Risk Suite de Munich Re**

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar y determinar el nivel de riesgo de los efectos del cambio climático en los centros de producción agrícolas seleccionados, mediante el uso del aplicativo **Risk Suite de Munich Re**

Objetivos específicos

- Establecer la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático en las áreas de producción de C.I. TEQUENDAMA S.A.S. Y OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.

3. ALCANCE

La evaluación y análisis de riesgo se desarrolló para las siguientes plantaciones y bajo los siguientes parámetros.

Tabla 1. Alcance de la evaluación de Riesgos de cambio Climático Grupo Daabon (C.I. TEQUENDAMA S.A.S. – OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.)

COMPAÑÍA	PLANTACIÓN	PARAMETROS ANALIZADOS
C.I. TEQUENDAMA S.A.S.	Finca Tequendama Finca Gavilán I y II Finca Ariguaní Finca Las Mercedes	- Inundación por creciente súbitas de ríos (River Flood) - Inundaciones Repentinas (Flash Flood) - Granizo (Hail) - Descargas atmosféricas (Lightning) - Tornado
OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.	Oleaginosas del yuma.	- Inundación por creciente súbitas de ríos (River Flood) - Inundaciones Repentinas (Flash Flood) - Granizo (Hail) - Descargas atmosféricas (Lightning) Tornado

4. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta evaluación de riesgos frente al cambio climático se desarrolló la siguiente el siguiente proceso metodológico:

- Evaluación de amenazas:

en el proceso de evaluación de amenazas se realizó la selección de los factores a analizar, tales como: Inundación, granizo, descargas atmosféricas, tornados, sequía, variabilidad de temperatura.

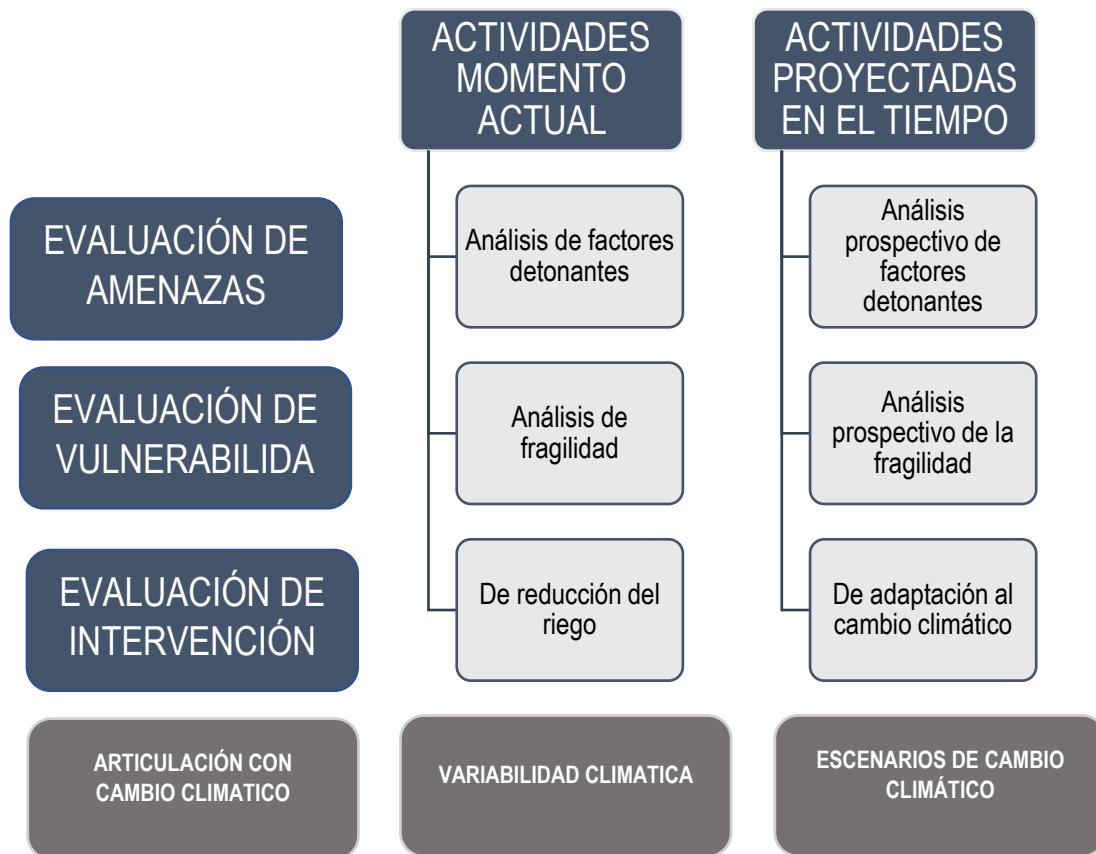
- **Evaluación de Vulnerabilidad:**

Se establece el grado de vulnerabilidad del cultivo y la plantación ante las amenazas seleccionadas

- **Evaluación de intervención:**

Se identifican medidas o estrategias para la reducción del riesgo y la adaptación al cambio climático, en función de la variabilidad climática y los distintos escenarios de cambio climático.

Figura 1. Proceso metodológico de evaluación del riesgo de cambio climático.



Fuente: (DNP, 2021)

Tabla 2. Datos de entrada en la plantación

PLANTACIÓN	LONGITUD/LATITUD	DISTANCIA A LA COSTA	ELEVACIÓN (m.s.n.m.)
Gavilán I y II	-74.3435/10.7002	30,519 m	10
Ariguaní	-73,9947/10,2591	>50km	144
Tequendama	-74.1667/10.5430	>50km	50
Las Mercedes	-73.1598 / 11.3060	5725 m	8
Oleaginosas del yuma	-73.8008 / 7.2284	>50km	76

5. RESULTADOS

5.2. Inundación por Río – River Flood

5.2.1. Finca Gavilán I y II

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo Risk Suite de Munich Re la finca Gavilan se encuentra en una zona con 100 años de periodo de retorno basado en mapas con periodos de retorno de 100 y 500 años. (En los puntos más críticos)

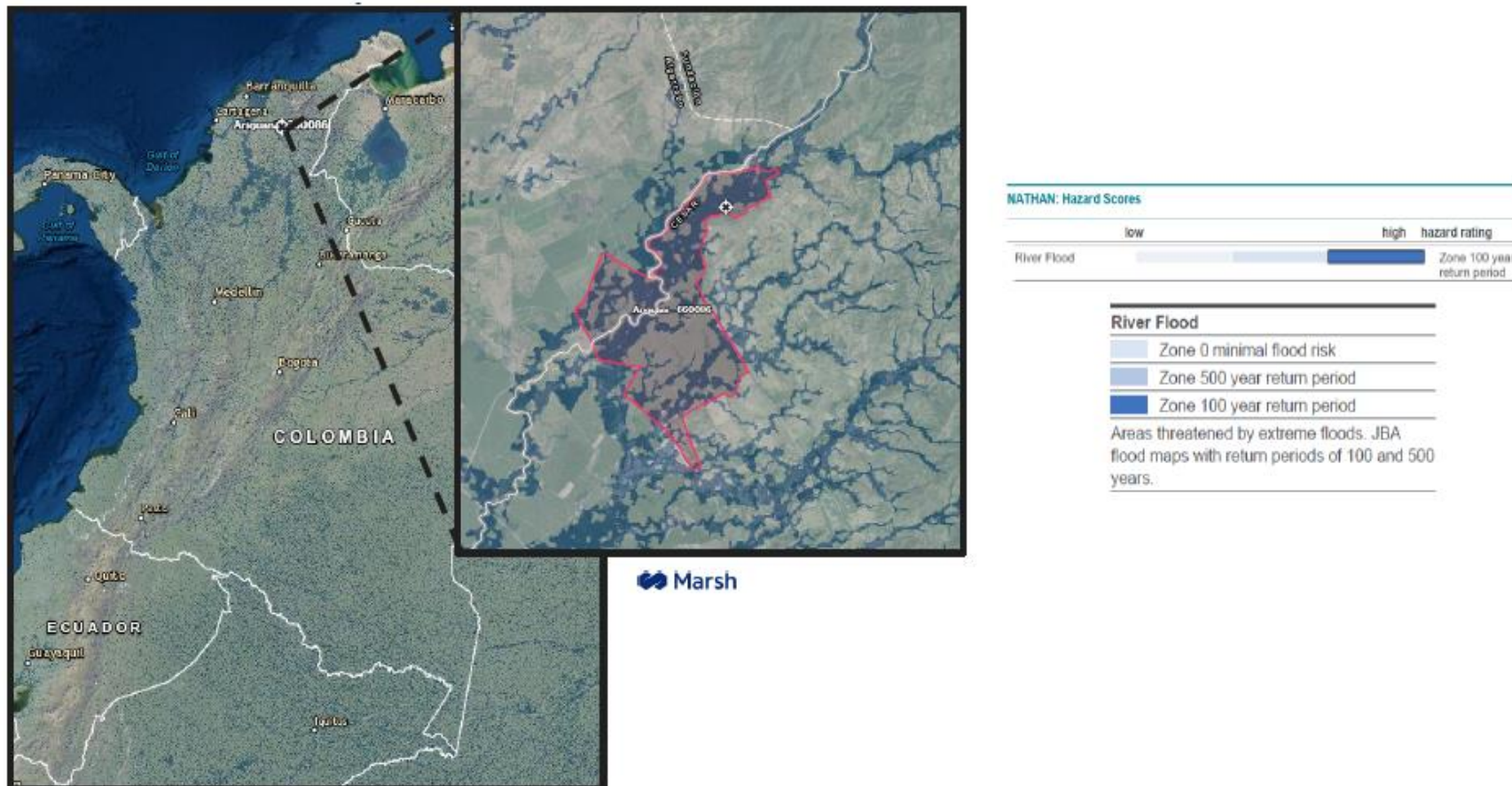
Figura 2. Análisis de Riesgo Inundación por río Fincas Gavilán I y II



5.1.2. Finca Ariguani

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Ariguani se encuentra en una zona con 100 años de periodo de retorno basado en mapas con periodos de retorno de 100 y 500 años. (En los puntos más críticos)

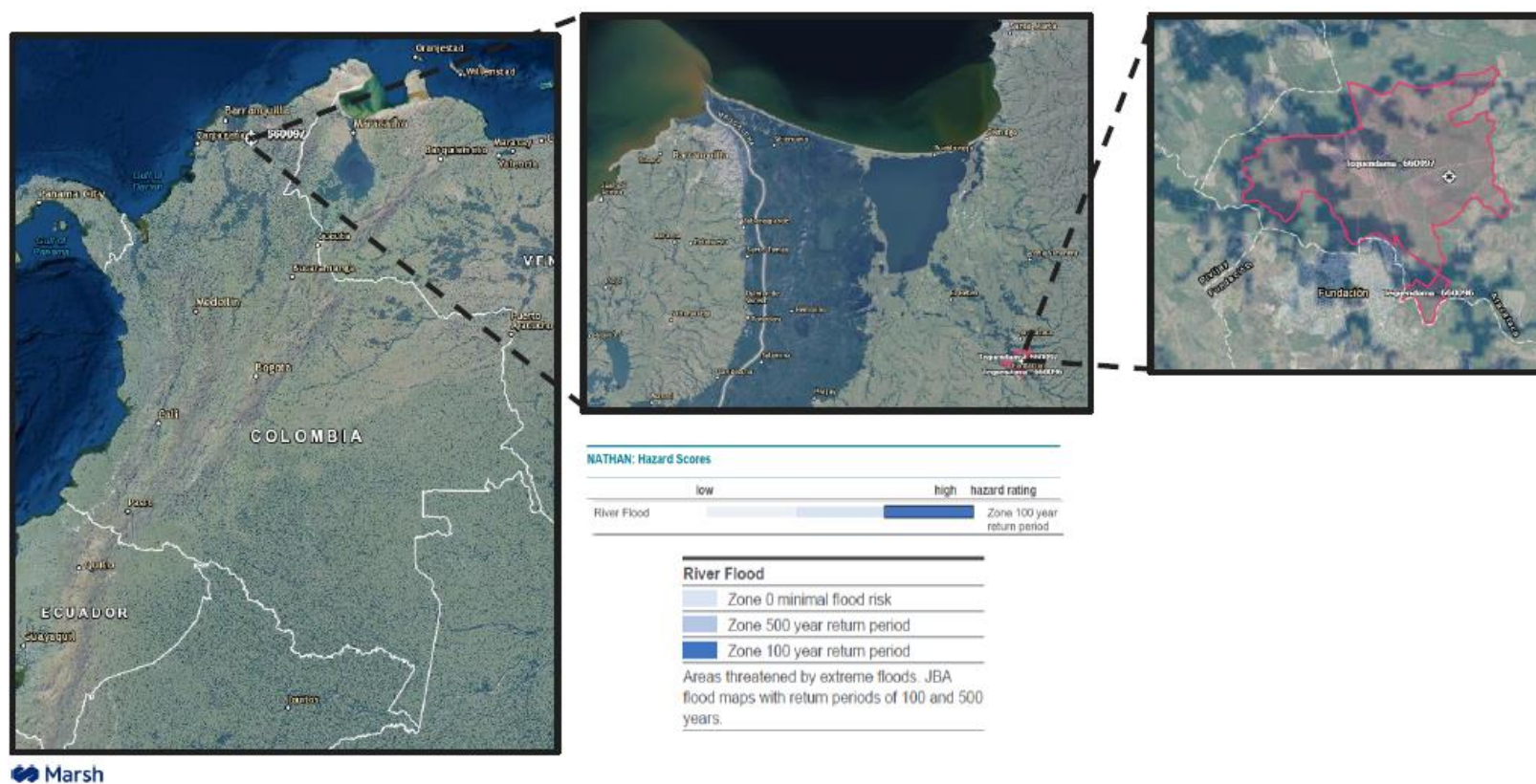
Figura 3. Análisis de riesgo por inundación Finca Ariguani



5.1.3. Finca Tequendama

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Tequendama se encuentra en una zona con 100 años de periodo de retorno basado en mapas con periodos de retorno de 100 y 500 años. (En los puntos más críticos).

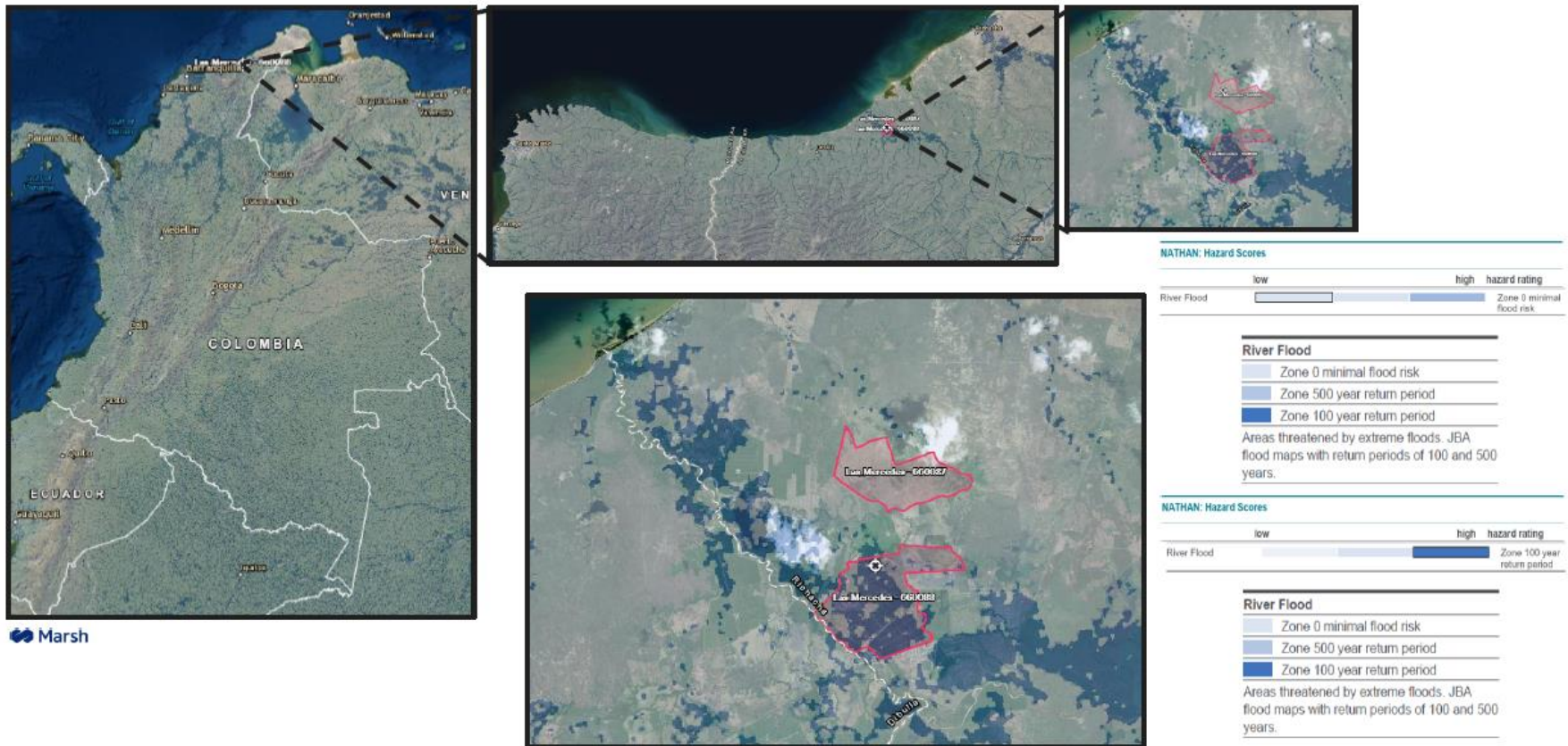
Figura 4. Análisis de riesgo por inundación Finca Tequendama



5.1.4. Finca las Mercedes

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo Risk Suite de Münich Re la finca Las Mercedes en la ubicación evaluada se encuentra en una zona 0 con un riesgo mínimo de inundación basado en mapas con periodos de retorno de 100 y 500 años. (Hay puntos más críticos).

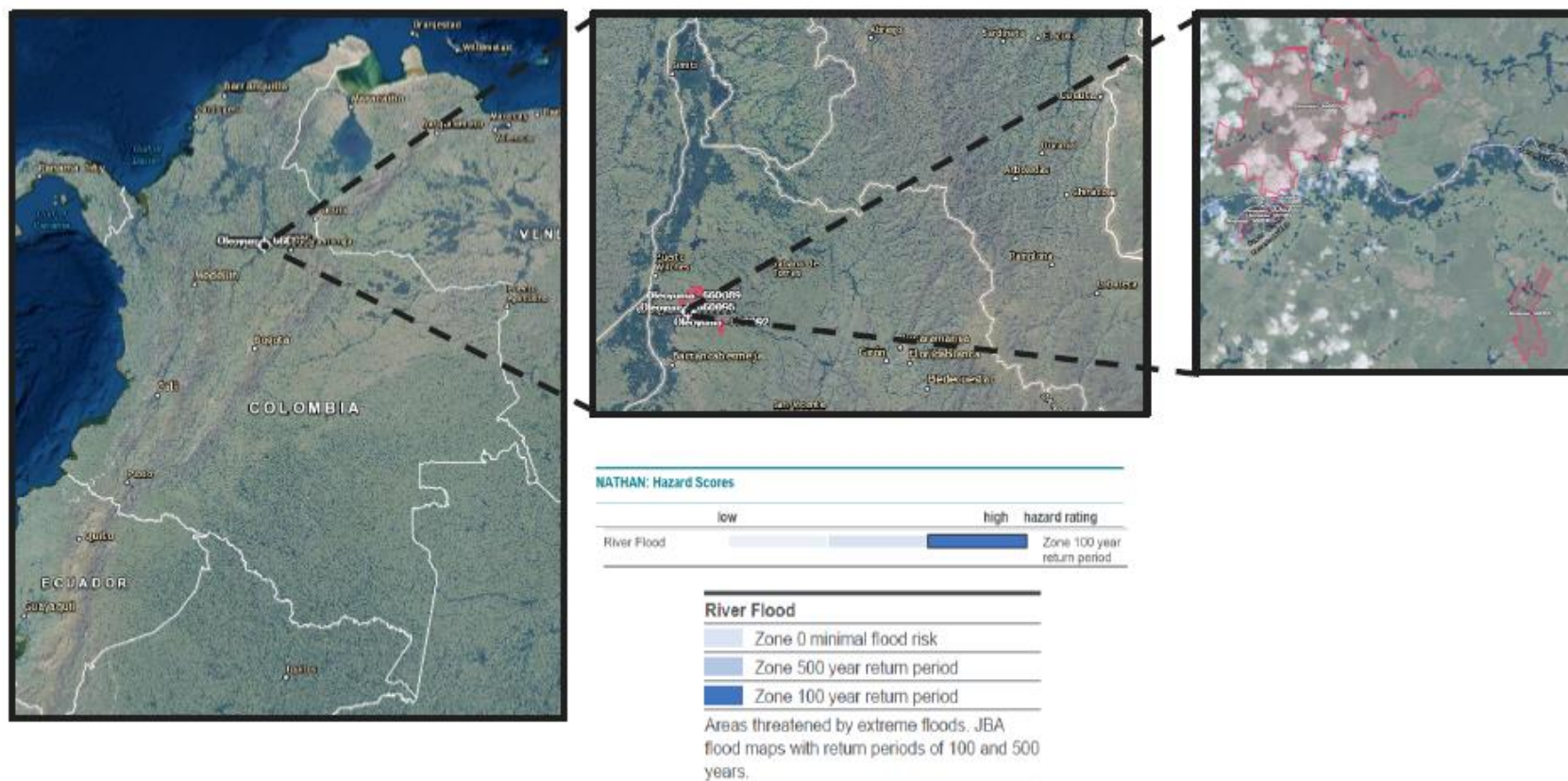
Figura 5. Análisis de riesgo por inundación Finca Mercedes



5.1.4. Finca Oleaginosas del Yuma

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Oleoyuma se encuentra en una zona con 100 años de periodo de retorno basado en mapas con periodos de retorno de 100 y 500 años. (En los puntos más críticos)

Figura 6. Análisis de riesgo por inundación Finca Oleaginosas del Yuma.



5.2. Inundación repentina/ Flash flood

5.2.1. Finca Gavilán I y II

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich** Re la finca Gavilan se encuentra en una zona 4 en cuanto a frecuencia e intensidad por inundaciones repentinas

Figura 7. Análisis de riesgo Inundación repentina Finca Gavilán I y II



5.2.2. Finca Ariguaní

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Ariguaní se encuentra en una zona 4 en cuanto a frecuencia intensidad por inundaciones repentinas

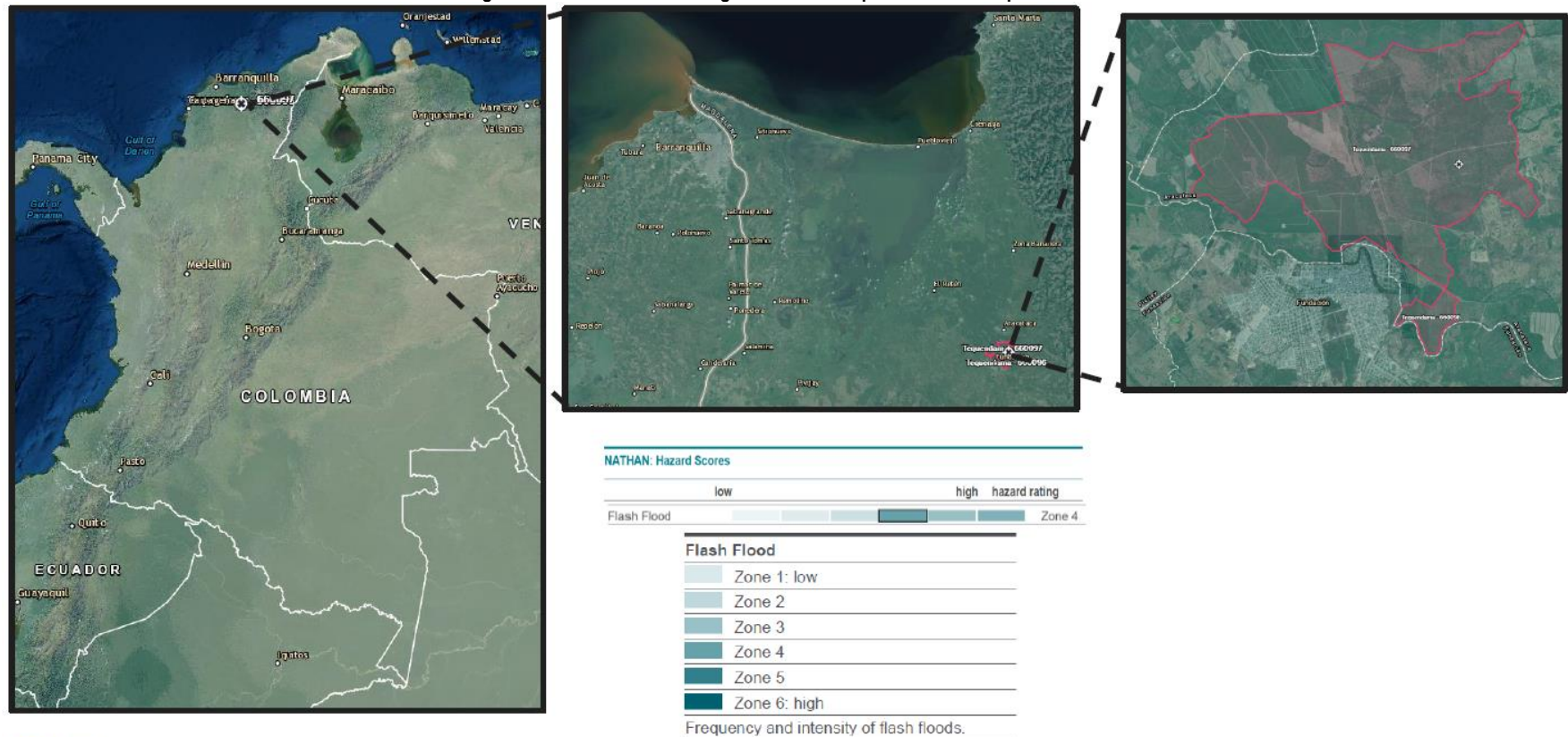
Figura 8. Identificación de riesgo de inundación repentina Finca Ariguaní



5.2.3. Finca Tequendama

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich** Re la finca Tequendama se encuentra en una zona 4 en cuanto a frecuencia e intensidad por inundaciones repentinas.

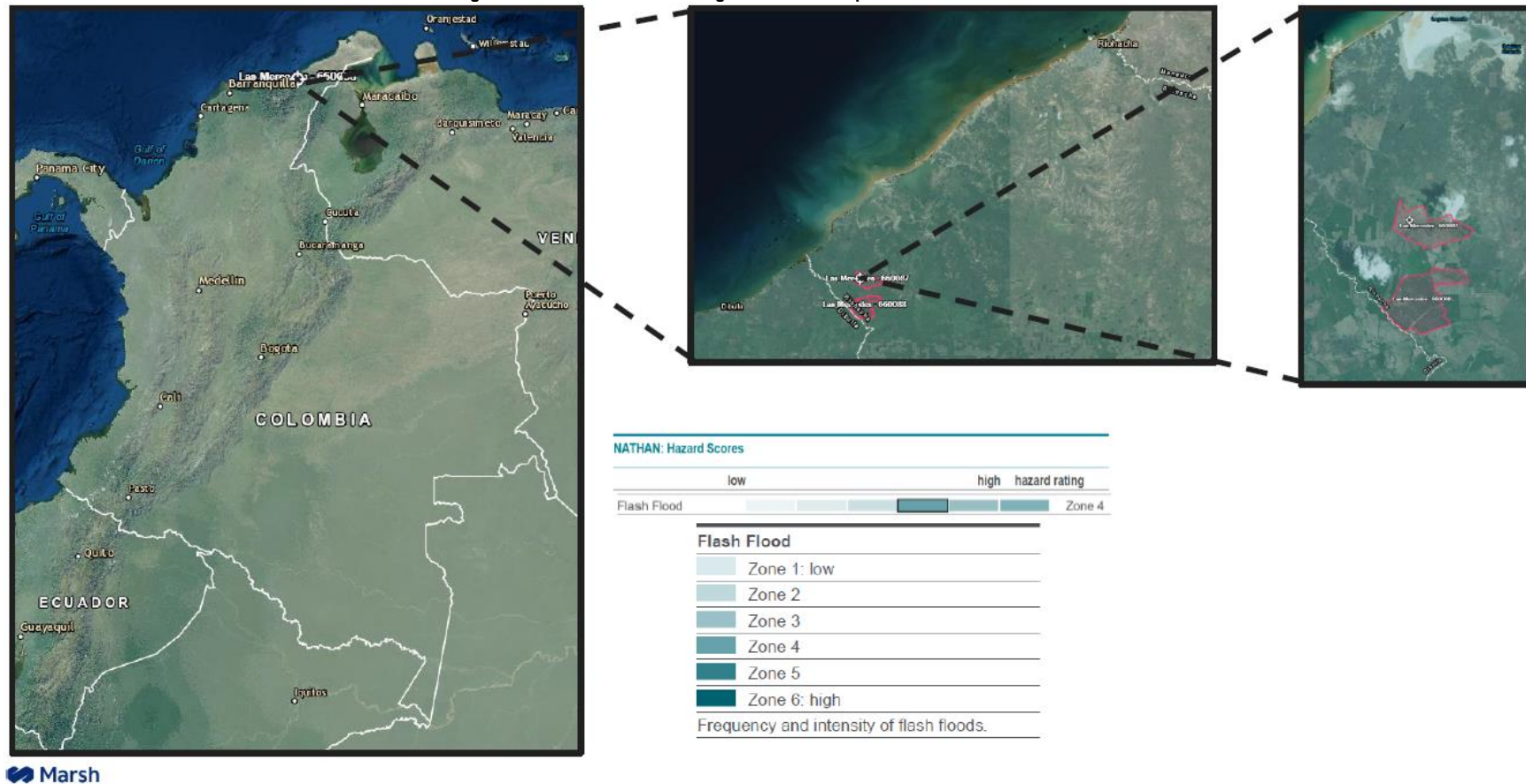
Figura 9. Identificación de riesgo inundación repentina Finca Tequendama



5.2.4. Finca Las Mercedes

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de München Re** la finca Las Mercedes se encuentra en una zona 4 en cuanto a frecuencia e intensidad por inundaciones repentinas

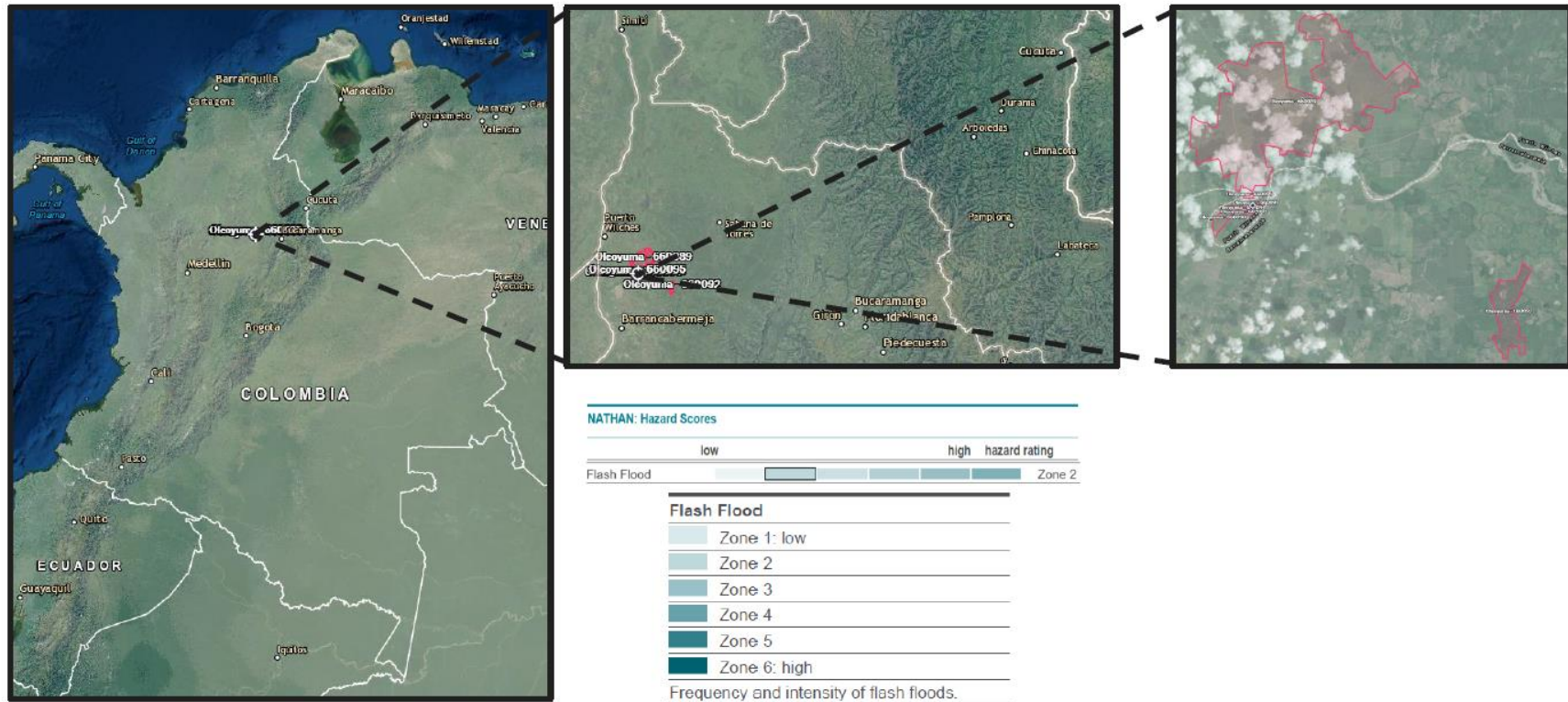
Figura 10. Identificación de riesgo Inundación repentina Finca Las Mercedes



5.2.5. Finca Oleaginosas del Yuma

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo *Risk Suite de Munich Re* la finca Oleoyuma se encuentra en una zona 2 en cuanto a frecuencia e intensidad por inundaciones repentinas.

Figura 11. Identificación de riesgo Inundación Finca Oleaginosas del Yuma.

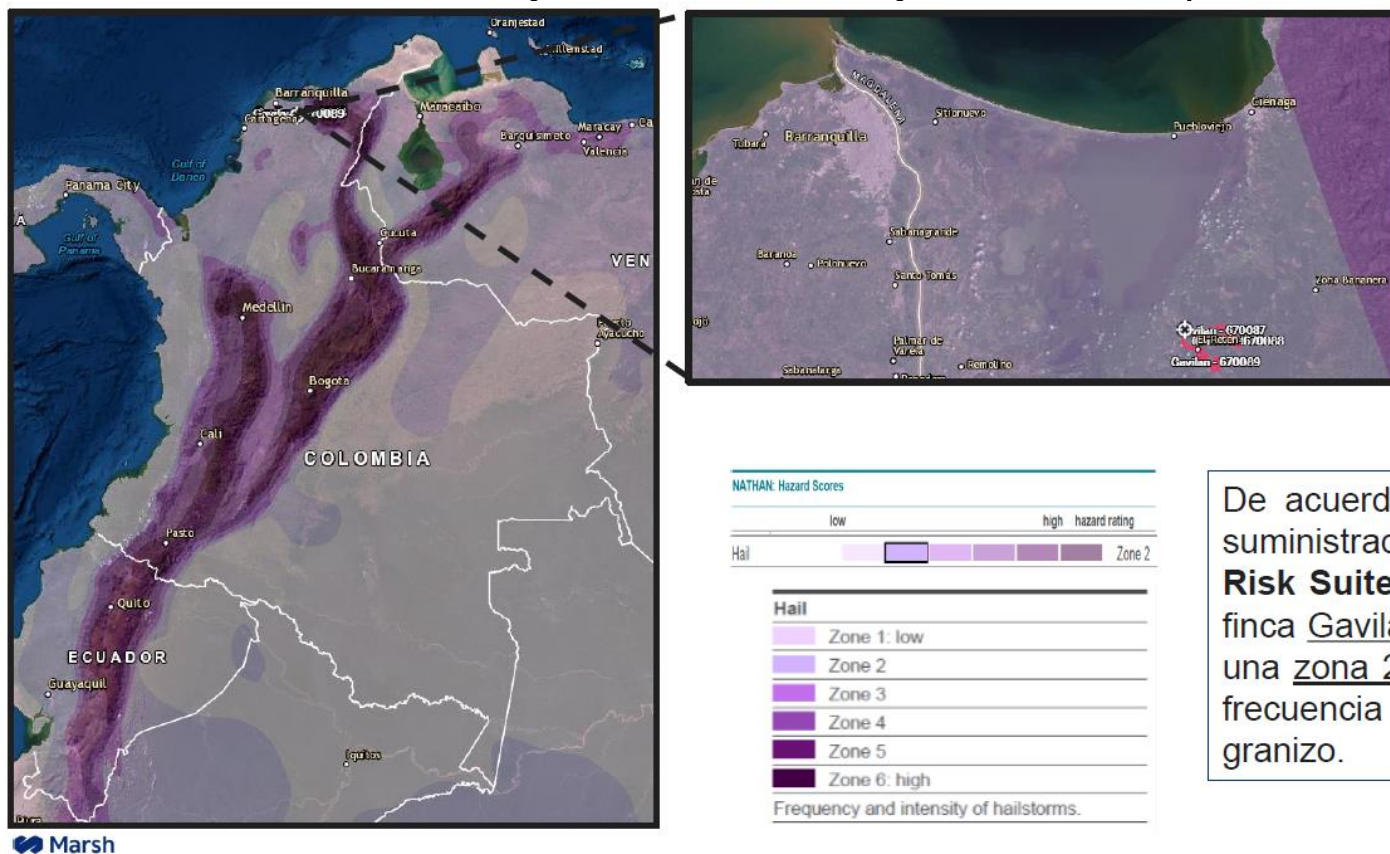


5.3. Granizo/ Hail

5.3.1. Finca Gavilán I y II

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Gavilán I y II se encuentra en una zona 2 con respecto a la frecuencia e intensidad de granizo

Figura 12. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Gavilán I y II



5.3.2. Finca Ariguani

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Ariguani se encuentra en una zona 2 con respecto a la frecuencia e intensidad de granizo

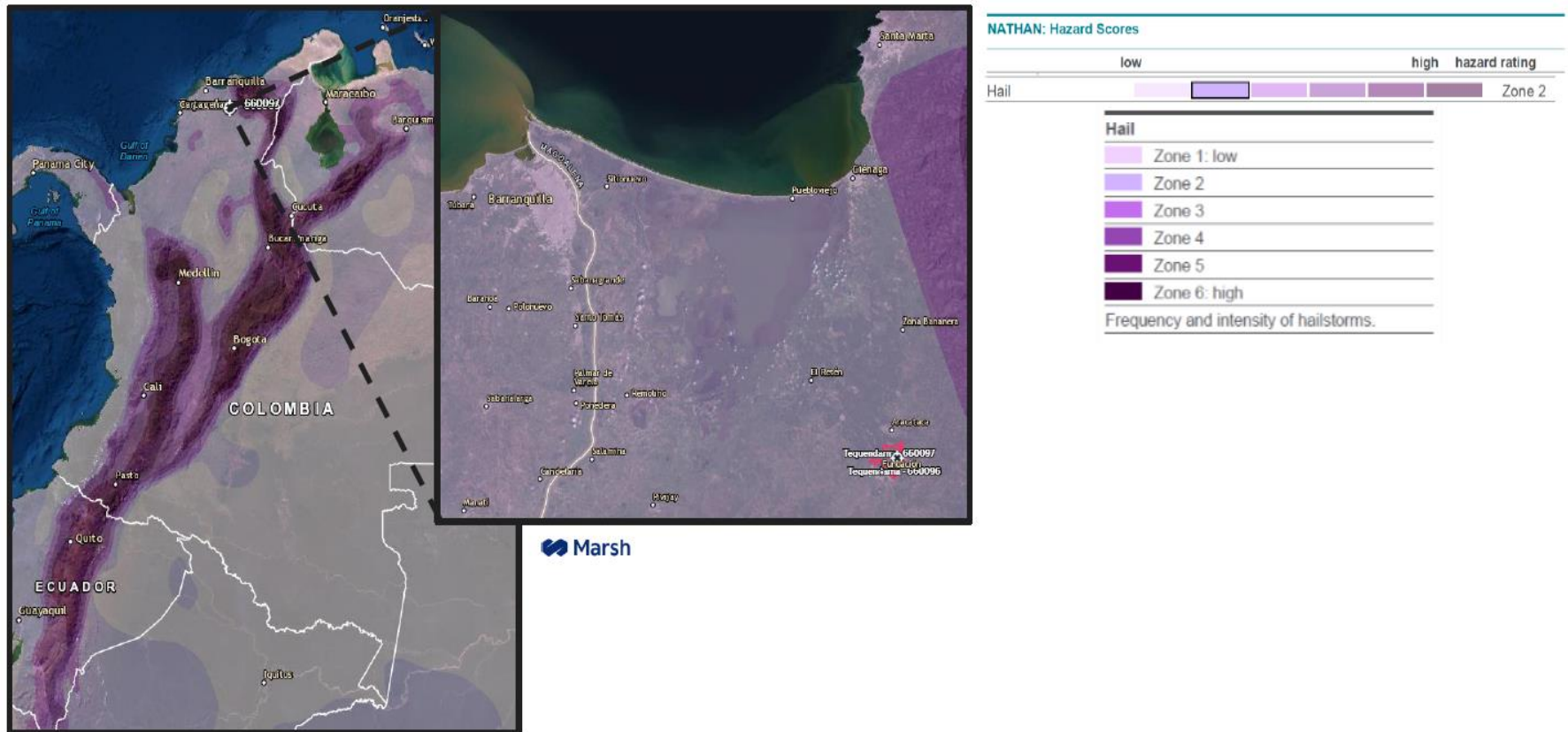
Figura 13. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Ariguani



5.3.3. Finca Tequendama

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Tequendama se encuentra en una zona 2 con respecto a la frecuencia e intensidad de granizo.

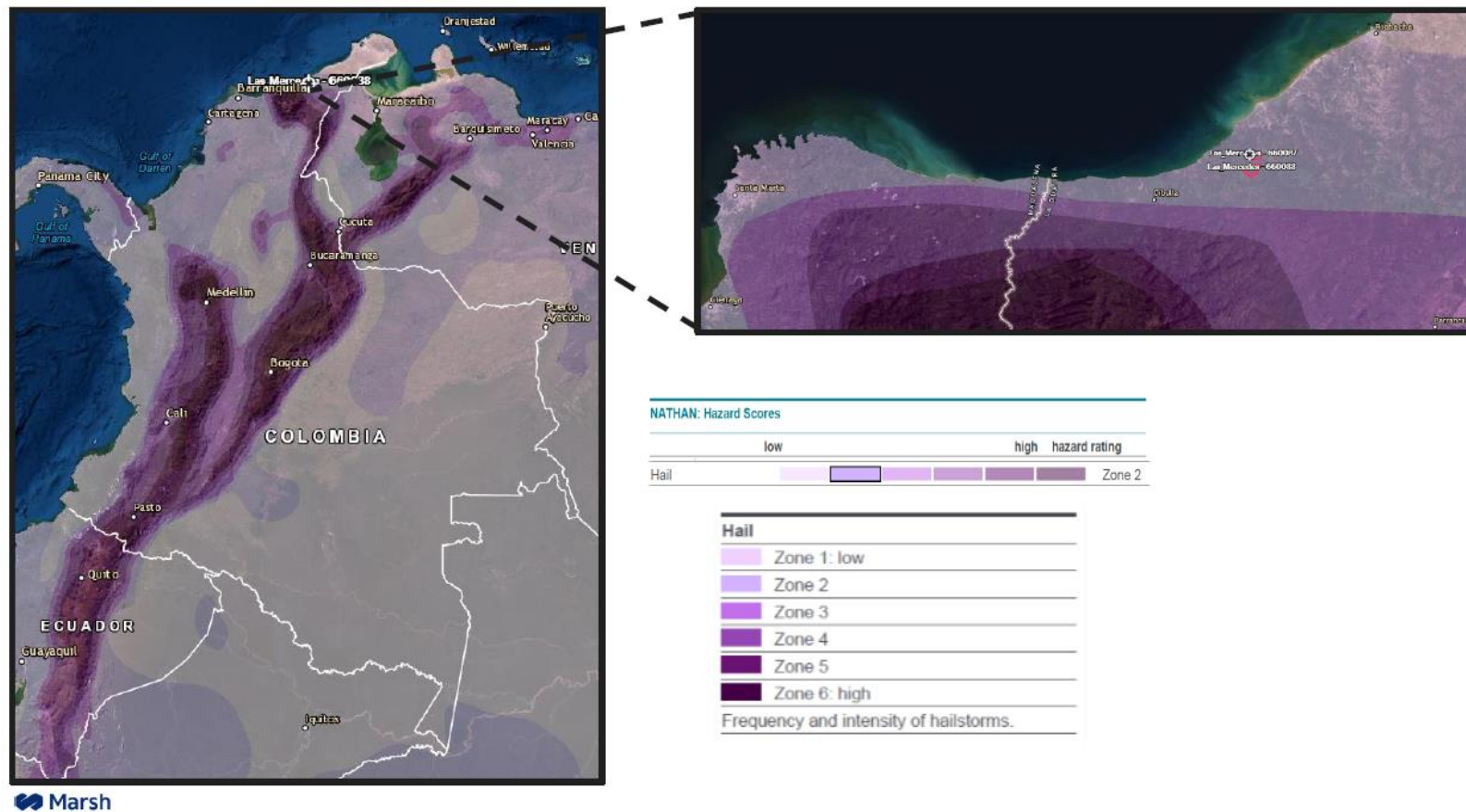
Figura 14. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Tequendama



5.3.4. Finca Las Mercedes

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo Risk Suite de Munich Re la finca Las Mercedes se encuentra en una zona 2 con respecto a la frecuencia e intensidad de granizo.

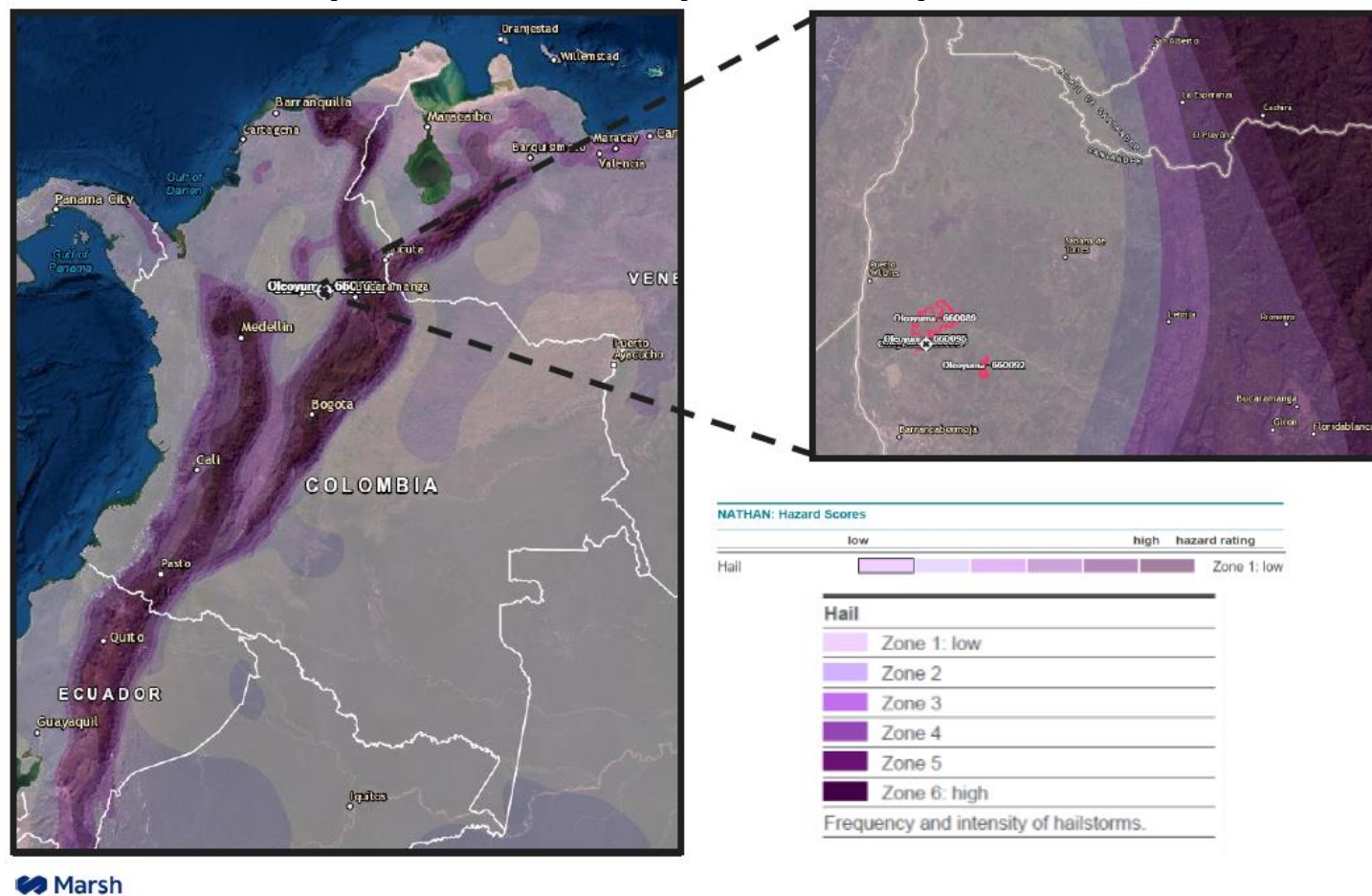
Figura 15. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Las Mercedes



5.3.5. Finca Oleaginosas del Yuma

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Oleoyuma se encuentra en una zona 1 con respecto a la frecuencia e intensidad de granizo.

Figura 16. Identificación del nivel del riesgo de Granizos Finca Oleaginosas del Yuma.

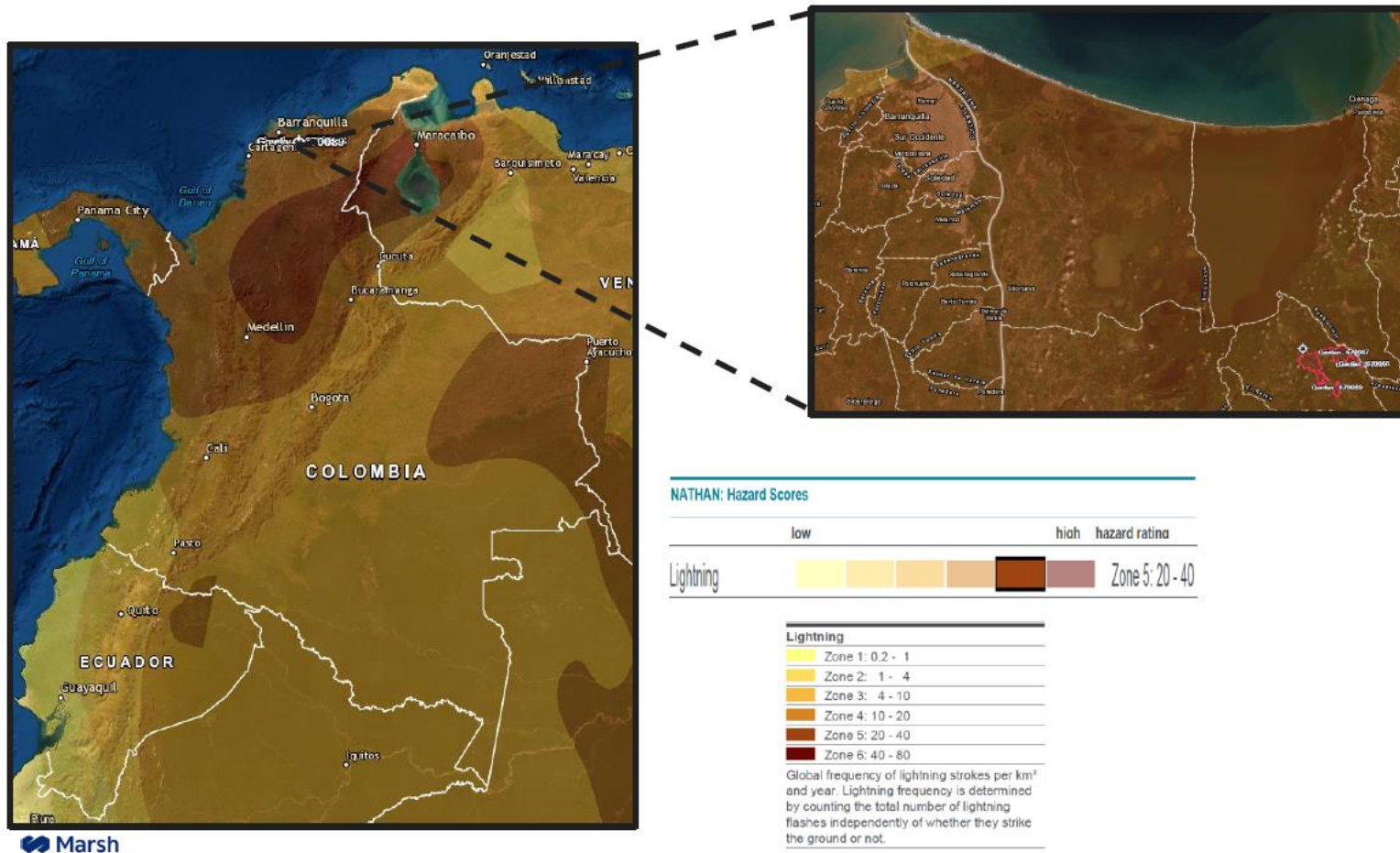


5.4. Descargas atmosféricas/Lightning

5.4.1. Finca Gavilán I y II

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Gavilan se encuentra en una zona 5 con una frecuencia de 20 40 rayos por km² y año.

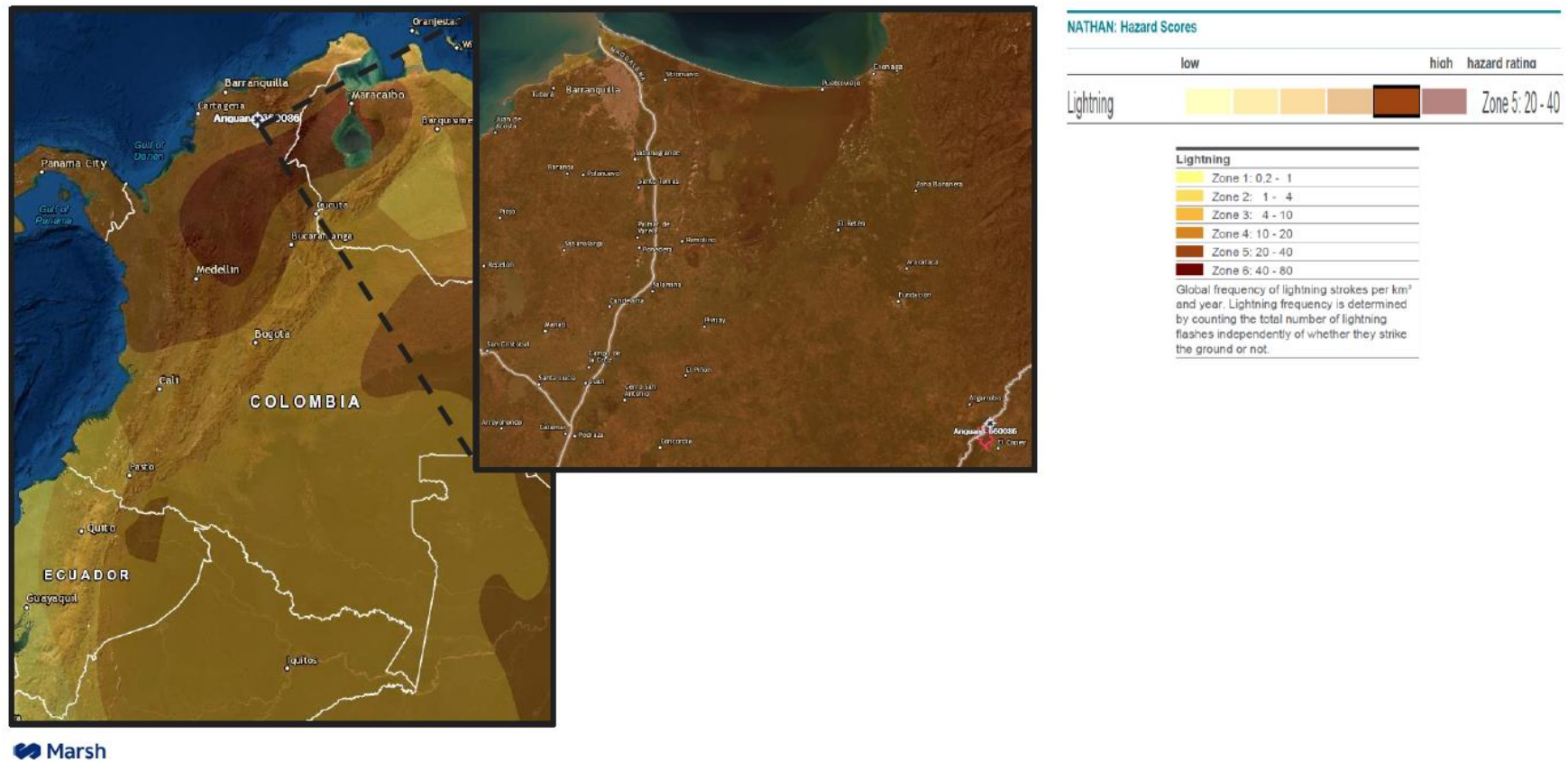
Figura 17. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Gavilán I y II



5.4.2. Finca Ariguani

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Ariguani se encuentra en una zona 5 con una frecuencia de 20 40 rayos por km² y año

Figura 18. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Ariguani



5.4.3. Finca Tequendama

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Tequendama se encuentra en una zona 5 con una frecuencia de 20 40 rayos por km² y año

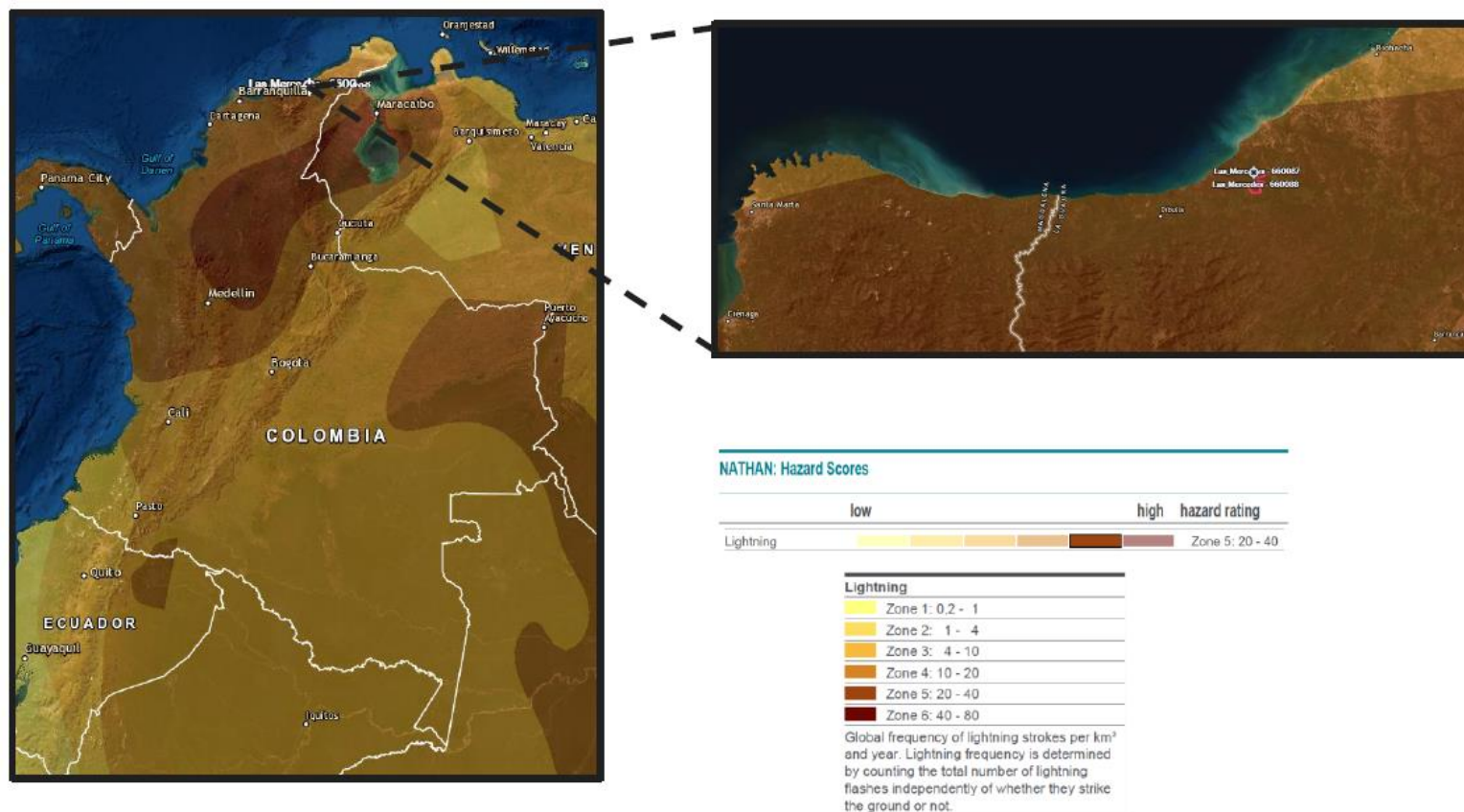
Figura 19. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Tequendama



5.4.4. Finca Las Mercedes

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo *Risk Suite de Munich Re* la finca Las Mercedes se encuentra en una zona 5 con una frecuencia de 20 40 rayos por km² y año.

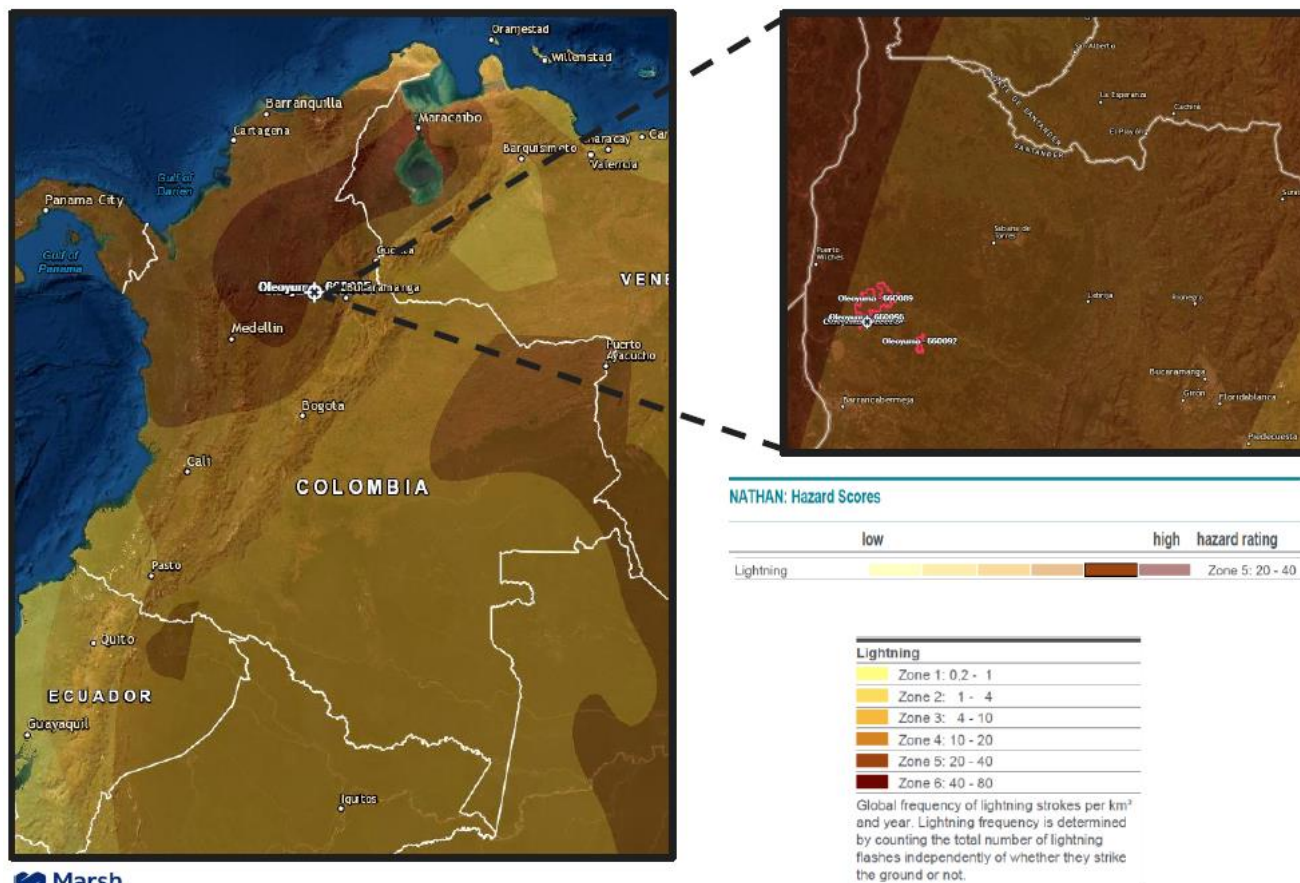
Figura 20. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Las Mercedes



5.4.5. Finca Oleaginosas de Yuma

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo *Risk Suite de Munich Re* la finca Oleoyuma se encuentra en una zona 5 con una frecuencia de 20 40 rayos por km² y año

Figura 21. Identificación del nivel de riesgo de Descarga atmosféricas Finca Oleaginosas del Yuma

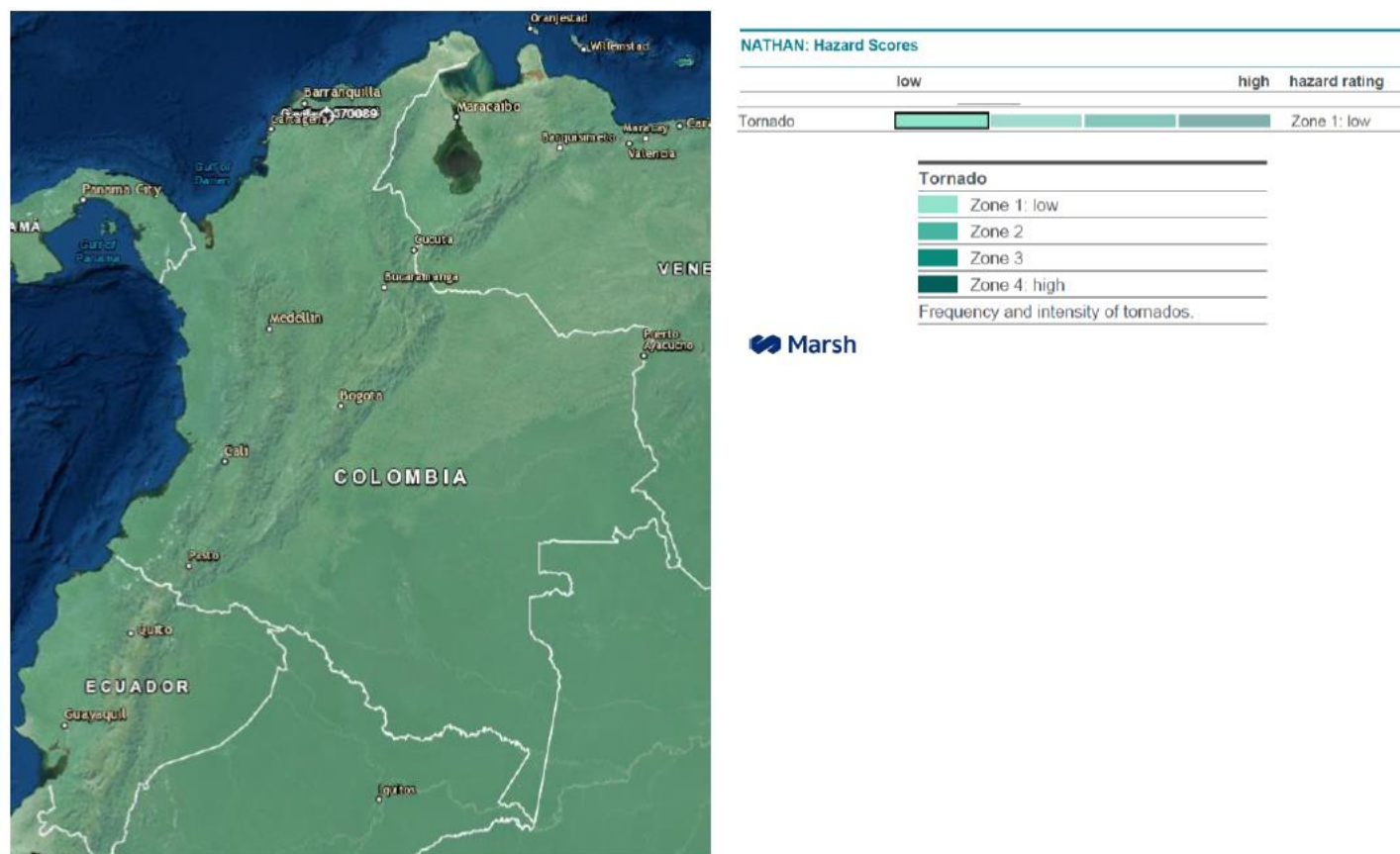


5.5. Tornados

5.5.1. Finca Gavilán I y II

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Gavilán se encuentra en una zona 1 de frecuencia e intensidad para tornados. (Todo el país cuenta con la misma exposición a este riesgo).

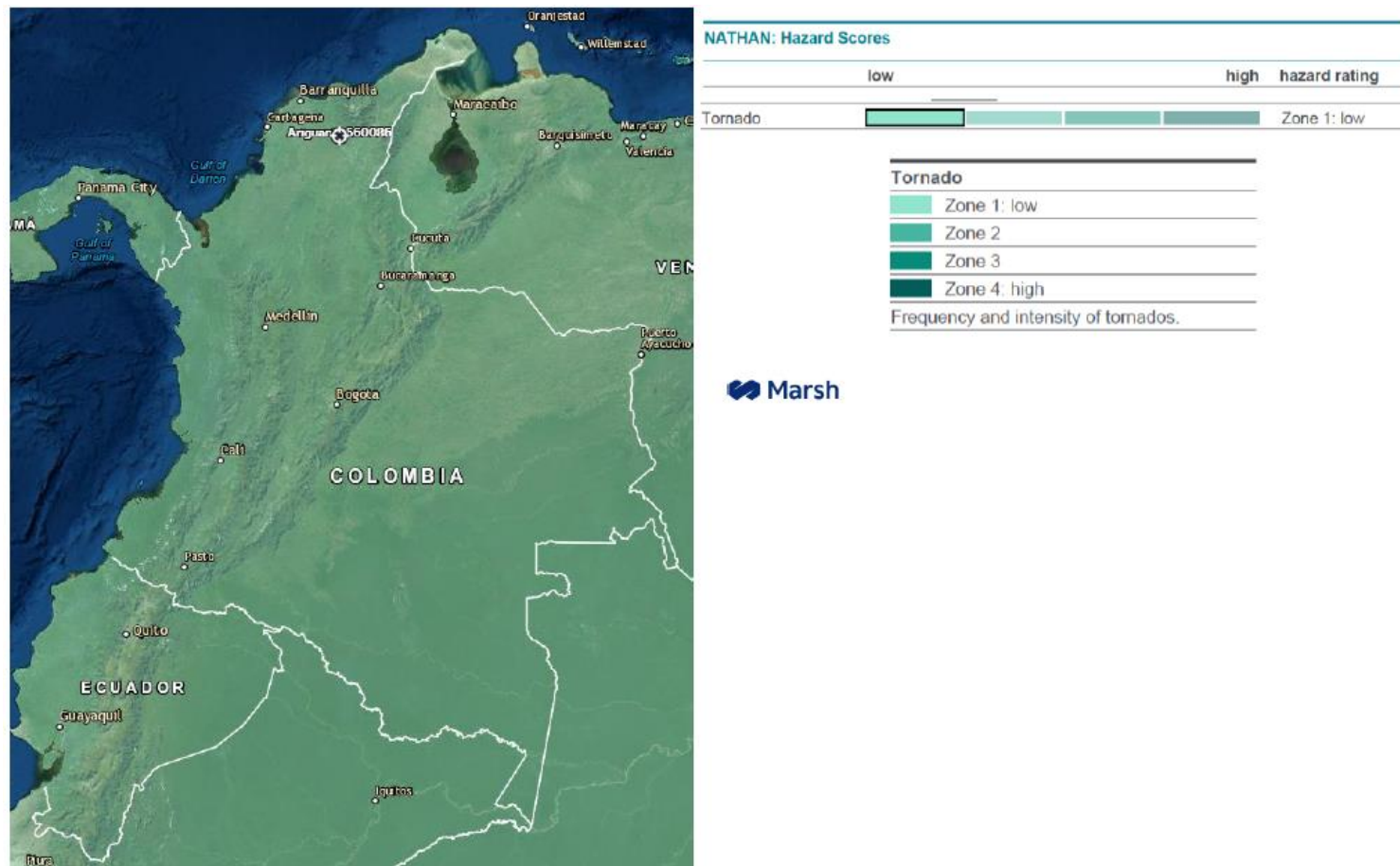
Figura 22. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Gavilán I y II



5.5.2. Finca Ariguani

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Ariguani se encuentra en una zona sin riesgo debido a su altura sobre el nivel del mar y la distancia a la costa

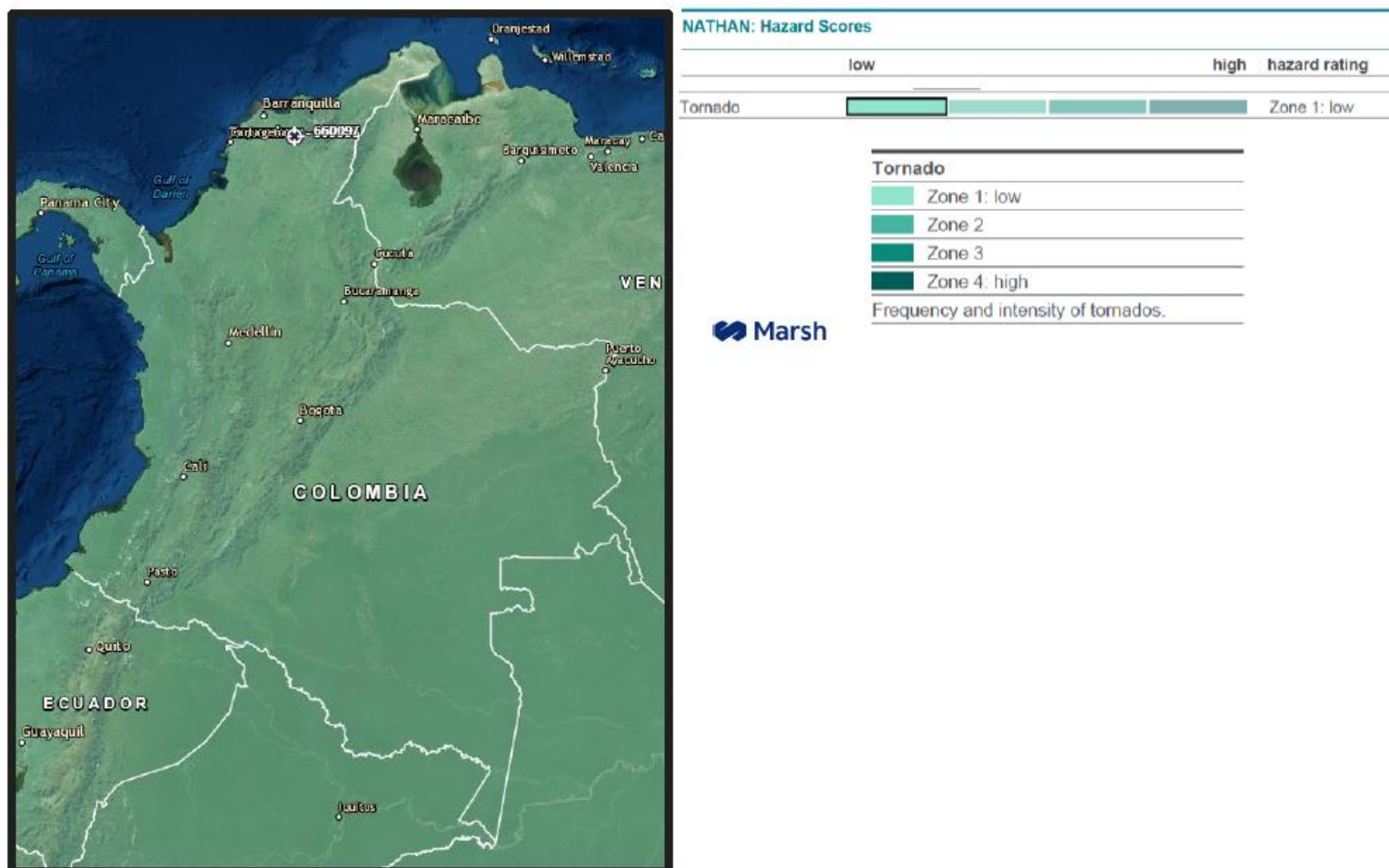
Figura 23. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Ariguani



5.5.3. Finca Tequendama

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Tequendama se encuentra en una zona 1 de frecuencia e intensidad para tornados. (Todo el país cuenta con la misma exposición a este riesgo)

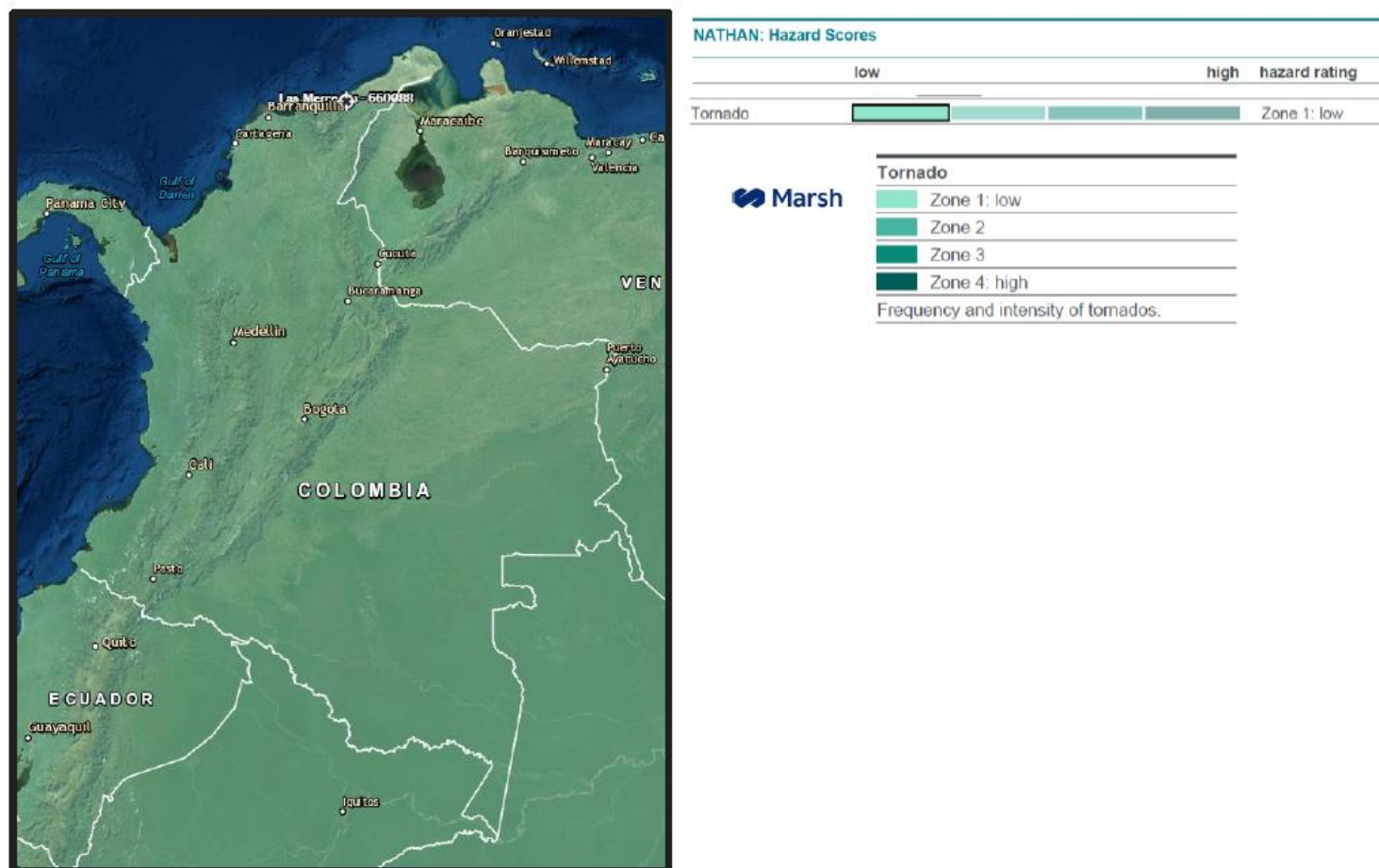
Figura 24. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Tequendama



5.5.4. Finca Las Mercedes

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo Risk Suite de Münich Re la finca Las Mercedes se encuentra en una zona 1 de frecuencia e intensidad para tornados. (Todo el país cuenta con la misma exposición a este riesgo)

Figura 25. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Las Mercedes



5.5.5. Finca Oleaginosas del Yuma

De acuerdo a la información suministrada por el aplicativo **Risk Suite de Munich Re** la finca Oleoyuma se encuentra en una zona 1 de frecuencia e intensidad para tornados. (Todo el país cuenta con la misma exposición a este riesgo)

Figura 26. Identificación del nivel de riesgo de tornados Finca Oleaginosas del Yuma.

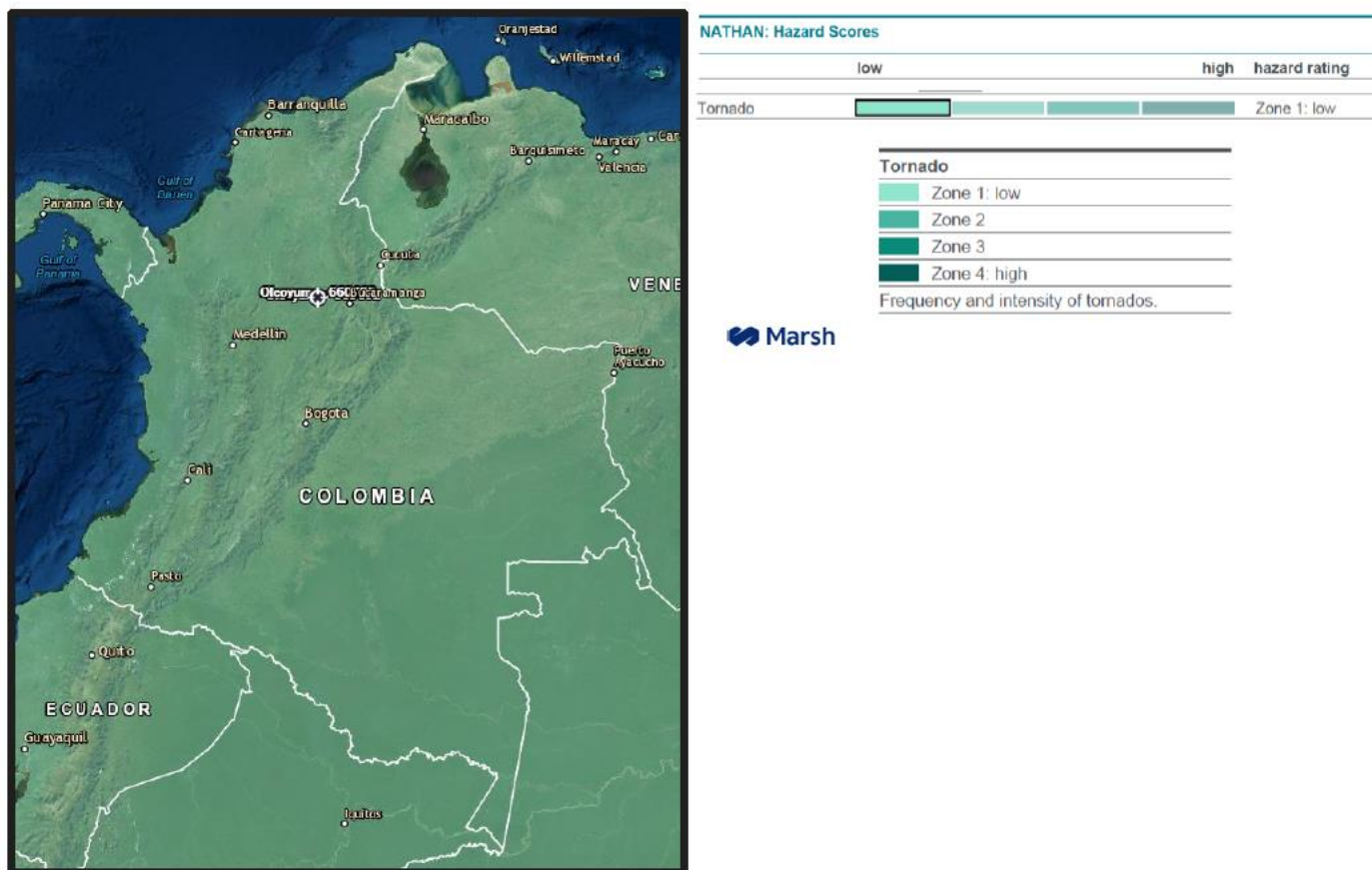


Tabla 3. Consolidado de Amennazas y nivel de riesgo Plantaciones C.I. TEQUENDAMA S.A.S. – OLEAGINOSAS DEL YUMA S.A.S.

PLANTACIÓN	AMENAZA	NIVEL DE RIESGO
Finca Gavilán	Inundación por el rio	Alto
	Inundación repentina	Medio
	Granizo	Bajo
	Descargas atmosféricas	Alto
	Tornado	Bajo
	Sequía	Alto
Finca Ariguaní	Inundación por el rio	Alto
	Inundación repentina	Medio
	Granizo	Bajo
	Descargas atmosféricas	Alto
	Tornado	Bajo
	Sequía	Alto
Finca Tequendama	Inundación por el rio	Alto
	Inundación repentina	Medio
	Granizo	Bajo
	Descargas atmosféricas	Alto
	Tornado	Bajo
	Sequía	Alto
Finca Las Mercedes	Inundación por el rio	Alto
	Inundación repentina	Medio
	Granizo	Bajo
	Descargas atmosféricas	Alto
	Tornado	Bajo
	Sequía	Bajo

6. ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMATICO

Tabla 4. Líneas estratégicas para la adaptación del cambio climático

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	MEDIDA	ACTIVIDADES PROPUESTAS	PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO
Información sobre cambio climático y gestión del riesgo para orientar la toma de decisiones	Producir herramientas con valor agregado para la toma de decisiones a partir de información sobre cambio climático y gestión del riesgo	Inventario de emisiones y sumideros	Conocimiento del riesgo
		Medición y seguimiento a las Emisiones de Gases Efectos Invernadero GEI	
		Análisis potencial para la mitigación	
		Seguimiento a las tendencias de cambio climático	
		Información sobre tipos, metodologías y prácticas de adaptación al cambio climático	
		Elaborar mapas dinámicos de riesgos agroclimáticos que incluya como mínimo: Inundaciones y sequías	
Prácticas agropecuarias sostenibles	Adoptar prácticas para incrementar la captura y el almacenamiento de carbono y reducir la degradación del suelo	Uso eficiente de los suelos, priorizando la conservación de las coberturas naturales	Reducción del riesgo
		Restauración de áreas degradadas que se encuentren dentro de las plantaciones	
		Prohibición de la deforestación	
		Proteger las zonas de bosques naturales y bosques de galería presentes en las plantaciones.	
	Mejorar la accesibilidad al agua y hacer un uso eficiente en las unidades de producción agrícola.	Promover el aprovechamiento sostenible del agua, a través de la optimización de los sistemas de riego	
		Implementar sistemas para la captación, el almacenamiento, la conducción, el uso eficiente, la disposición final y la reutilización del agua.	
		Implementar y mantener los programas de uso eficiente y ahorro del agua en los cultivos	
	Aumentar la diversidad biológica de los sistemas productivos agropecuarios para reducir emisiones de GEI, disminuir su vulnerabilidad frente al cambio climático y	Mantener el modelo de producción orgánico en las plantaciones y promoviendo la disminución de la aplicación de productos químicos.	
		Promover el acceso y uso de variedades agrícolas y razas criollas pecuarias tolerantes a factores bióticos y abióticos extremos.	

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	MEDIDA	ACTIVIDADES PROPUESTAS	PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO
	mejorar la preparación frente al riesgo de desastres		
Resiliencia del sector agropecuario para enfrentar riesgos por eventos climáticos extremos	fortalecer capacidades para la adaptación al cambio climático, por un lado, con la aplicación de prácticas de reducción del riesgo agroclimático y, por otro lado, a la preparación para la respuesta y la recuperación temprana.	Elaborar estrategias de recuperación rápida de la producción agropecuaria basadas en las condiciones del territorio	Conocimiento, reducción y manejo del riesgo de desastres
		Establecer alertas agroclimáticas tempranas, que faciliten la reducción de los impactos de los fenómenos naturales	
		Aumentar la cobertura del seguro agropecuario para el manejo de riesgos asociados a eventos climáticos	
Articulación institucional, investigación y fortalecimiento de capacidades	fortalecer la acción colectiva para la gestión sectorial del cambio climático a través del fomento y fortalecimiento del trabajo y coordinación interinstitucional e intrainstitucional, así como de las sinergias y las sincronías entre sectores y entre organizaciones.	Profundizar el conocimiento sobre los impactos del cambio y la variabilidad climática en el sector	
		Entender los efectos del cambio climático sobre los elementos del ambiente fundamentales para la producción agropecuaria, tales como agua, suelo y agrobiodiversidad	
		Desarrollar nuevas prácticas y opciones tecnológicas para disminuir la intensidad de carbono en el sector y ajustar los sistemas productivos a los cambios del clima.	
		Ampliar la participación de los distintos actores de las cadenas de valor en los procesos de gestión de conocimiento y de toma de decisiones involucrados en la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en atención del cambio climático	

7. REFERENCIAS

CEPAL. (2011). *Agricultura y Cambio Climático: Instituciones, políticas e innovación*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe . Santiago: CEPAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7021-agricultura-cambio-climatico-instituciones-politicas-innovacion-memoria-seminario>



DNP. (2021). *Guía para analizar los riesgos*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/ambiente/gestion-del-riesgo/Documents/3.%20Gu%C3%ADa%20para%20analizar%20los%20riesgos.pdf>

FAO, O. d. (2021). *Plan Integral de la Gestión del Cambio Climático del Sector Agropecuario*.

FONADE. (2013). *Efectos del Cambio Climático en la Producción y Rendimientos de Cultivos por Sectores*. Bogotá: IDEAM. Obtenido de http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Informe+Final_+Efectos+del+CC+en+el+rendimiento+de+cultivos+agr%C3%ADcolas.pdf/77713cce-eef6-4eb9-9ad6-02985c72b76b

MADS. (2021). *Estudio de Riesgo por Efectos del Cambio Climático y Medidas de Adaptación para la Estrategia a Largo Plazo E2050 de Colombia – Fase 1*. Bogotá: Expertise France. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/informe-con-los-resultados-de-la-propuesta-deinforme-con-los-resultados-de-la-propuesta-demedidas-de-adaptacion-y-su-efecto-en-reduccion-del-riesgo/>