



Quito

Alcaldía Metropolitana

Quito renace

PLAN EVENTOS CLIMÁTICOS: “ÉPOCA LLUVIOSA” – IMPACTO DEL EVENTO DE EL NIÑO (ENOS) EN EL DMQ

1

ANTECEDENTES

2

PRONÓSTICO Y PROYECCIONES DE LAS PRECIPITACIONES EN EL DMQ

3

PRINCIPALES EMERGENCIAS Y SUS EFECTOS.

4

ACCIONES DE MITIGACIÓN

5

MANEJO DE LA RESPUESTA

1. ANTECEDENTES

Declaración de Alerta Naranja ante el Fenómeno El Niño – Oscilación del Sur (ENOS)



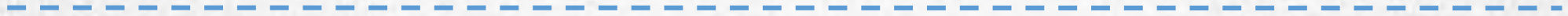
Objetivo:

Preparación y prevención ante el ENOS

Preparación de:

Planes de contingencia, Medidas de prevención
Respuesta a emergencias

Emisión de la **Resolución SGR-382-2023**



Análisis de datos climáticos locales de manera anual en el DMQ



Objetivo:

Protección de la población y reducción de pérdidas materiales, afectaciones a la salud, economía y medios de vida.

Resultados Esperados:

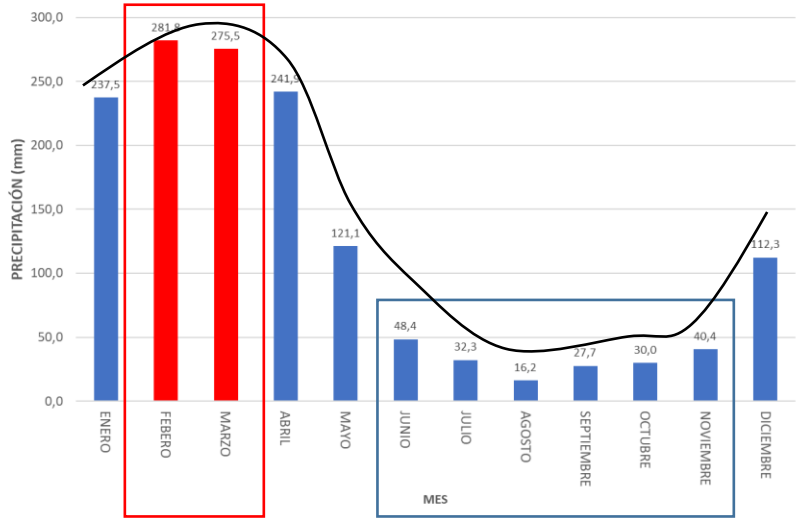
Protección de la población
Reducción de pérdidas materiales
Reducción de afectaciones a la salud
Reducción de impactos en la economía
Mantenimiento de medios de vida de la población

Construcción del Plan de Eventos Climáticos (Época Seca – Época Lluviosa)

DISTRIBUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES EN EL ECUADOR

LITORAL/INSULAR

COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACIÓN
REGIÓN LITORAL - NORMAL HISTÓRICA

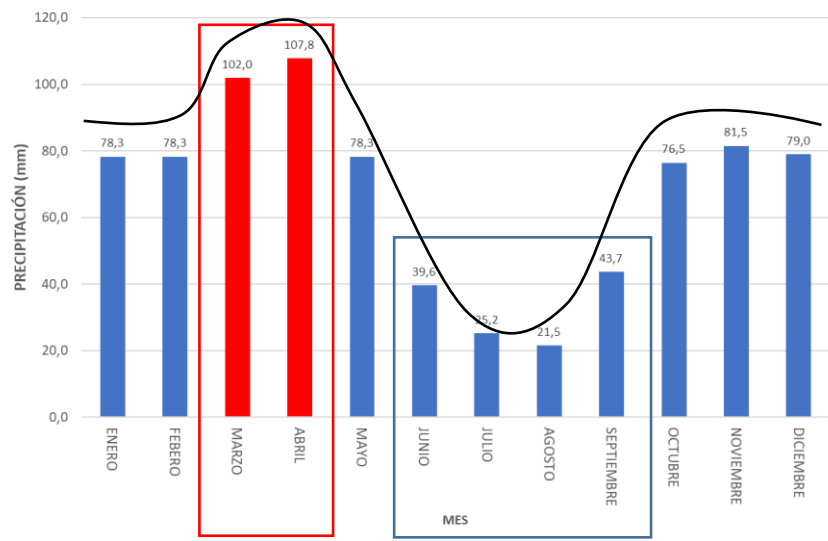


Feb-Mar
~ 280 mm

Jun - Nov
< 50 mm

CALLEJÓN INTERANDINO

COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACIÓN
REGIÓN INTERANDINA - NORMAL HISTÓRICA

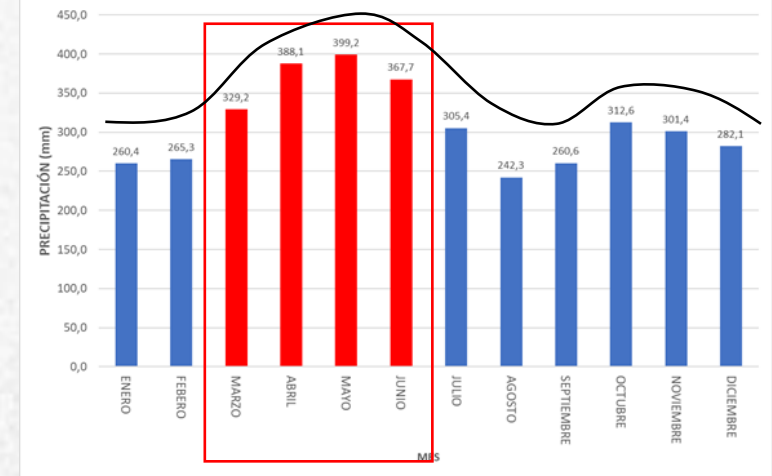


Mar - Abr
~ 110 mm

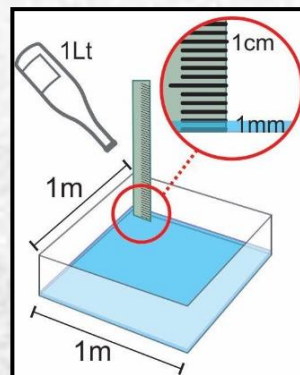
Jun - Sep
< 45 mm

AMAZONÍA

COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACIÓN
REGIÓN AMAZÓNICA - NORMAL HISTÓRICA



Mar - Jun
320 - 400 mm



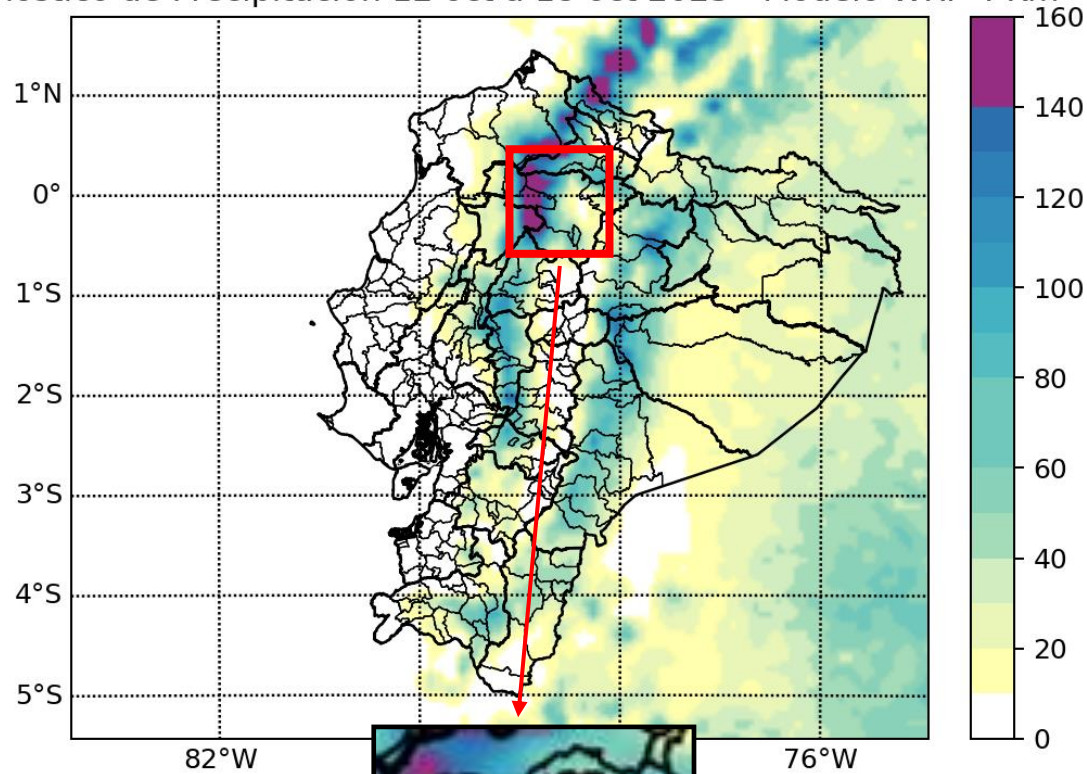
1 mm de lluvia equivale a
1 Litro de agua en 1m²

2. PRONÓSTICO Y PROYECCIONES DE LAS PRECIPITACIONES EN EL DMQ

PRONÓSTICO DE LLUVIAS EN ECUADOR Y DMQ (Corto Plazo)

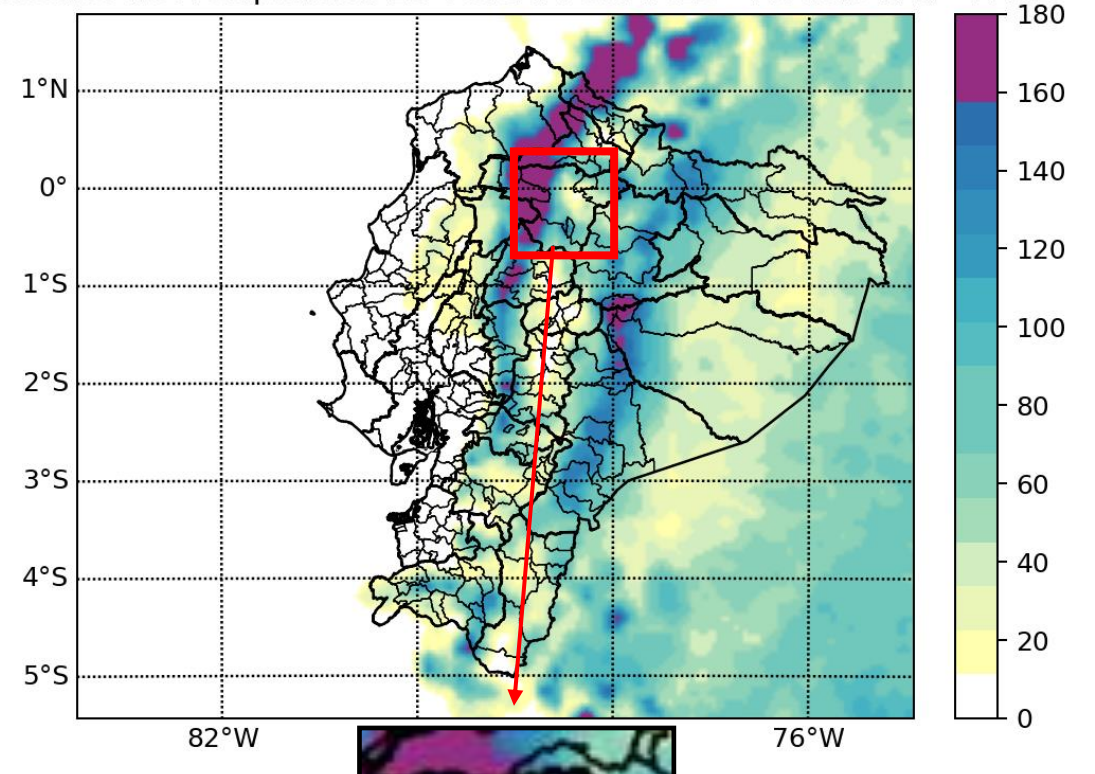
Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

Pronóstico de Precipitación 12 oct a 18 oct 2023 - Modelo WRF 4 Km



Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

Pronóstico de Precipitación 19 oct a 24 oct 2023 - Modelo WRF 4 Km



Evento del Niño



Precipitaciones bajo los promedios normales



- Quemas e Incendios Forestales
- Desabastecimiento de agua potable
- Posible desabastecimiento energía eléctrica a nivel nacional (Metro)

Sin Evento del Niño

Época lluviosa normal

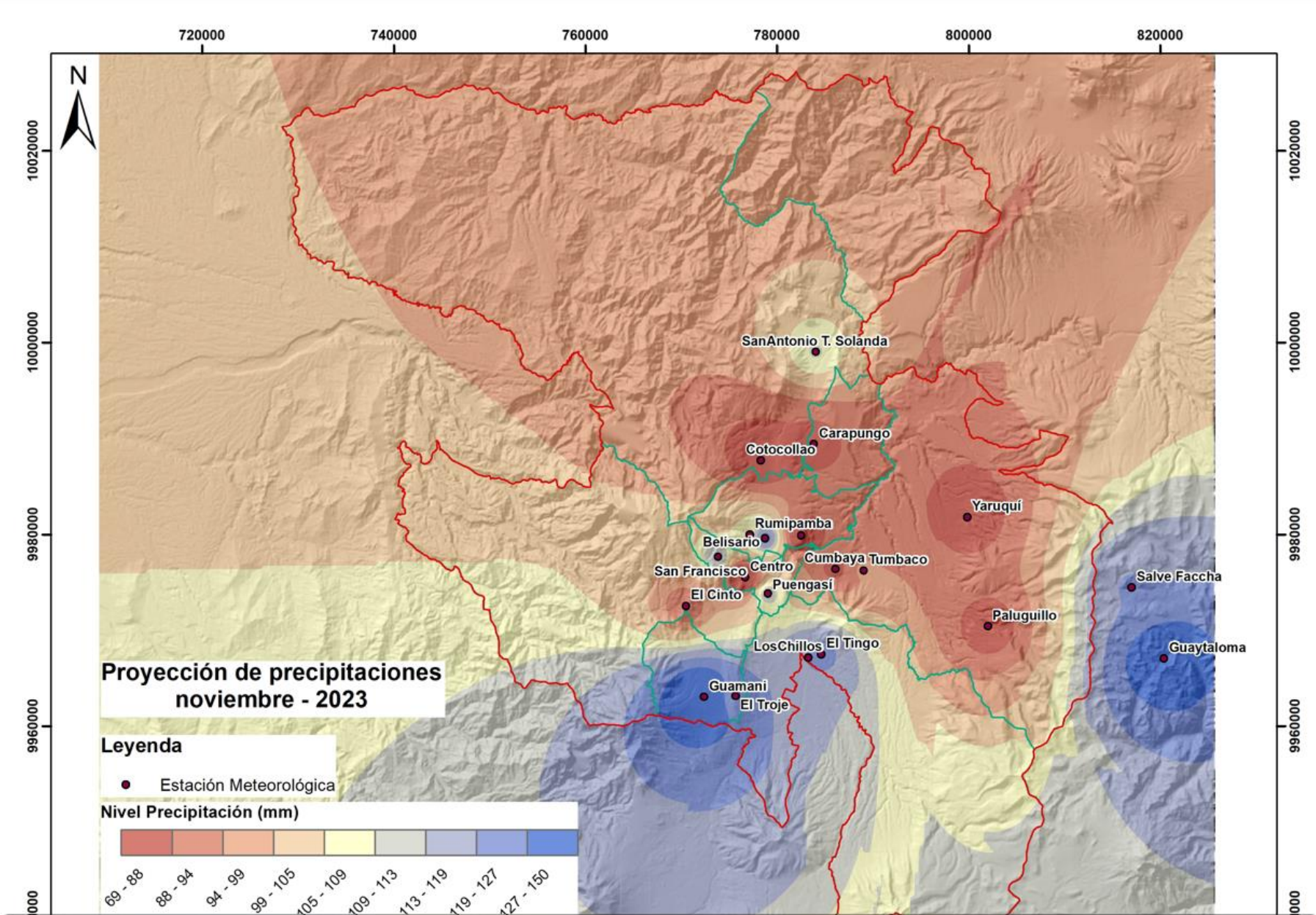


Precipitaciones sobre los promedios normales

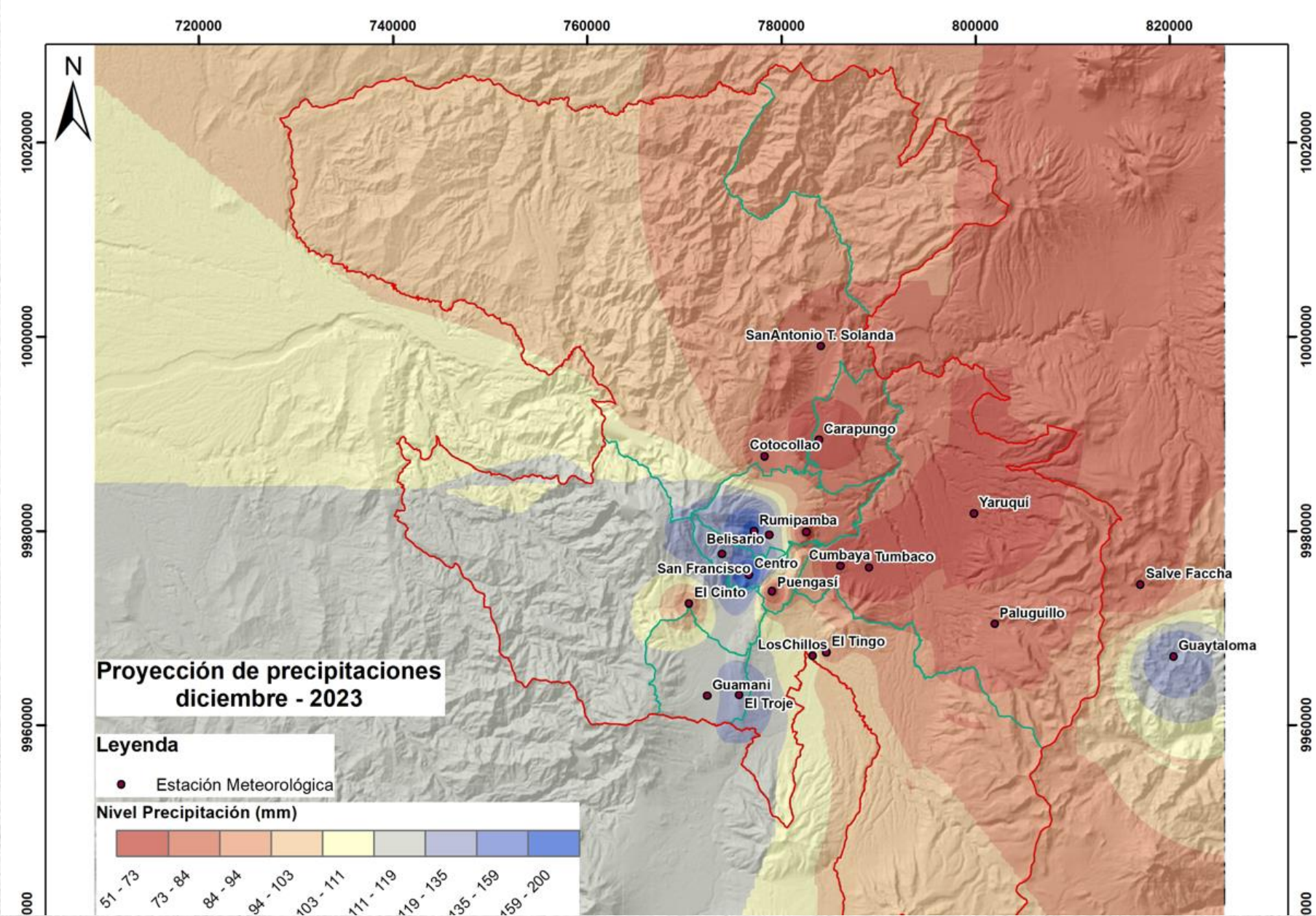


- Movimientos en masa, Inundaciones, Desbordamientos de quebradas/ríos, Colapsos estructurales

PROYECCIONES DE PRECIPITACIONES DMQ – NOVIEMBRE 2023



PROYECCIONES DE PRECIPITACIONES DMQ – DICIEMBRE 2023



Incidentes por época lluviosa (peor escenario histórico 2005-2023)

Inundaciones



299

Promedio = 125 / Máximo = 299

Movimientos en masa



480

Promedio = 146 / Máximo = 480

Colapsos estructurales



197

Promedio = 52 / Máximo = 197

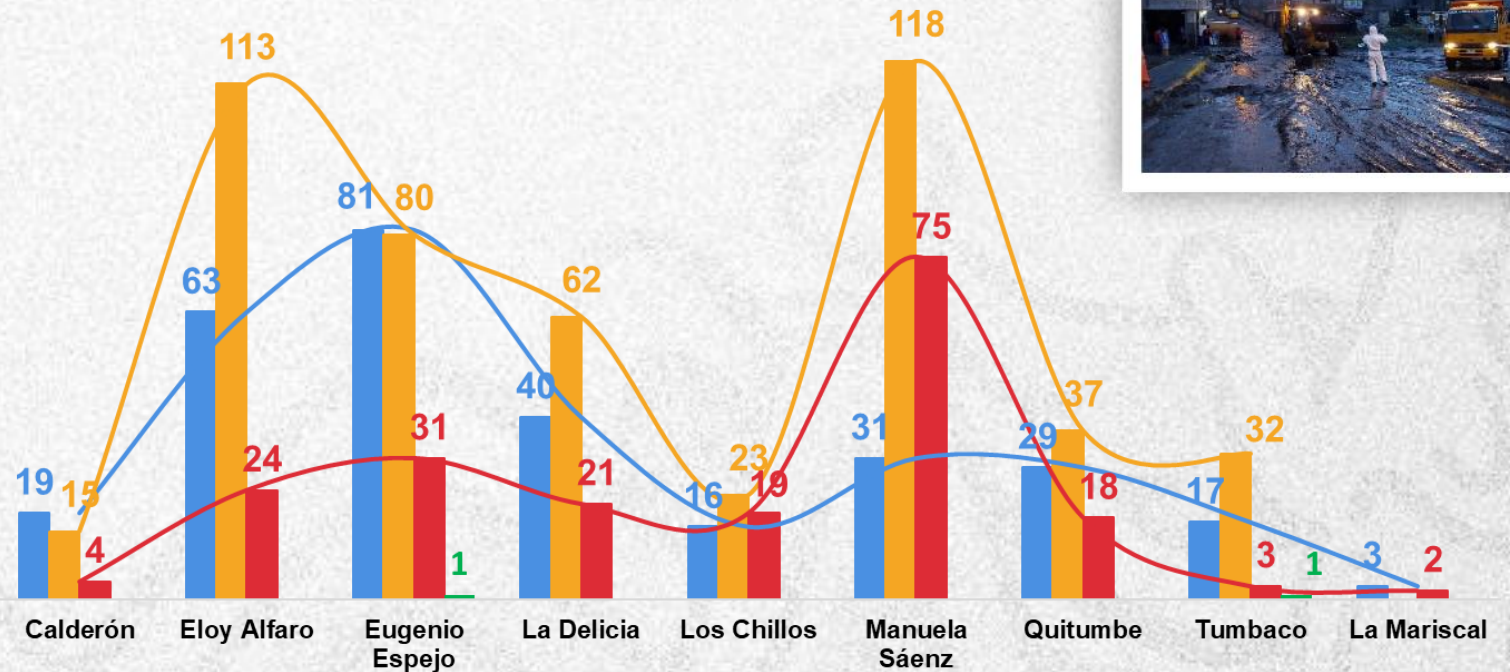
Desbordamientos



2

Promedio = 9 / Máximo = 23

OCURRENCIA POR ADMINISTRACIÓN ZONAL



Resumen del escenario para el DMQ:

- Septiembre fue un mes de transición a la estación de lluvias.
- Octubre se consolida como el mes con ocurrencia frecuente de lluvias, con incremento hasta noviembre.
- Típicamente: radiación solar en las mañanas, cuya energía forma nubes para precipitación en la tarde y noche. Eventos intensos de lluvia, más concentración de lluvia en cortos periodos de tiempo.
- Cada evento El Niño tiene sus propias características (proyectado a moderado).

3. PRINCIPALES EMERGENCIAS Y SUS EFECTOS

Colapsos: son movimientos en masa superficiales que se dan en pendientes muy fuertes con volúmenes moderados.

- Efectos (directo, indirecto y cascada):
 - Heridos y pérdida de vidas humanas.
 - Afectación a infraestructura pública (vías, canales, tuberías)
 - Daños a estructuras públicas y privadas (viviendas, edificios públicos).
 - Interrupción de servicios básicos (movilidad, agua potable, electricidad)

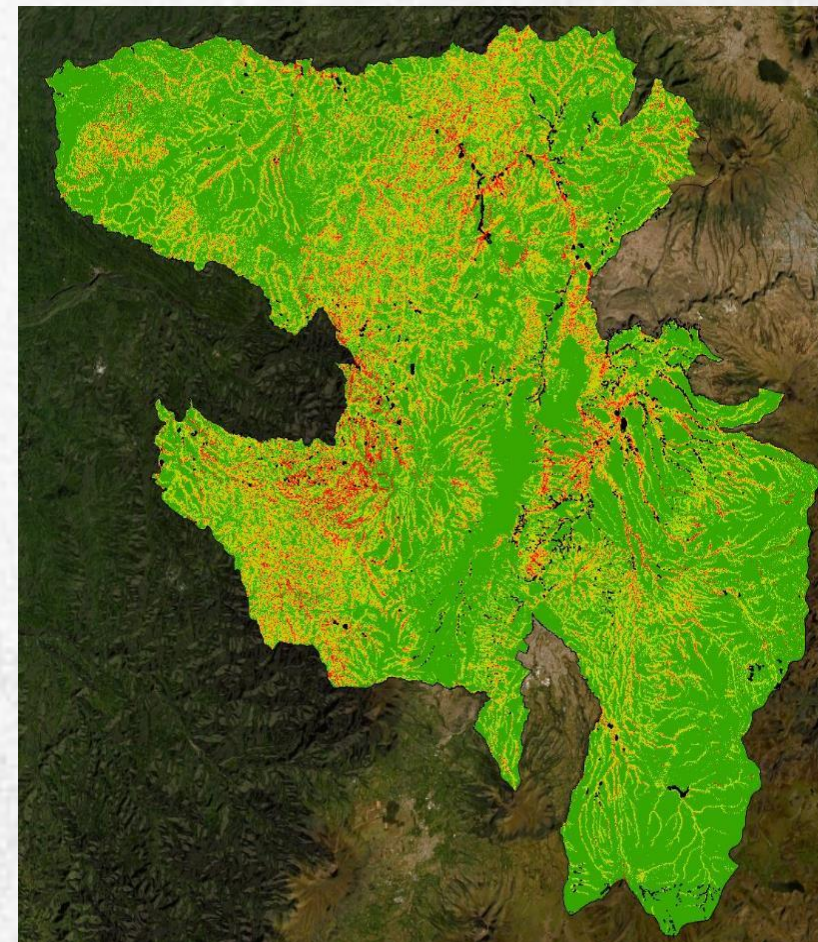


Calle Princesa Toa - Conocoto

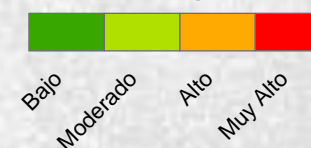


Av. Interoceánica – sector Miravalle

Mapa de susceptibilidad frente a colapsos en el DMQ



Nivel de Susceptibilidad

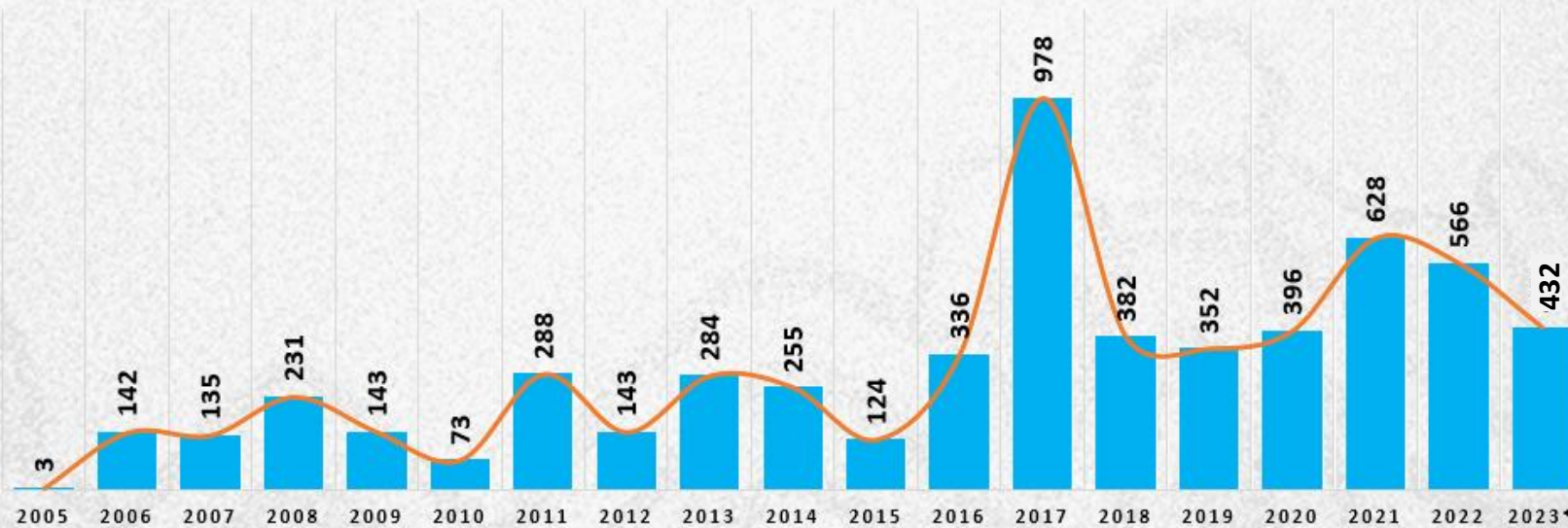


Flujos de lodo: son movimientos en masa rápidos que se originan en las laderas y quebradas como colapsos y que luego pueden alcanzar grandes distancias, generalmente de volúmenes grandes.

- Efectos (directo, indirecto y cascada):
 - Heridos y pérdida de vidas humanas.
 - Afectación a infraestructura pública (vías, canales, tuberías)
 - Daños permanentes a estructuras públicas y privadas (viviendas, edificios públicos).
 - Interrupción de servicios básicos (vialidad, agua potable electricidad)



Av. Manuel Córdova Galarza - Pomasqui



Eventos, periodo 2005-2023 (Fuente COE-M)



La Gasca - Cochapamba

Anegaciones: son procesos de inundación que se generan en las redes de conducción de agua cuando sobrepasan su capacidad operativa.

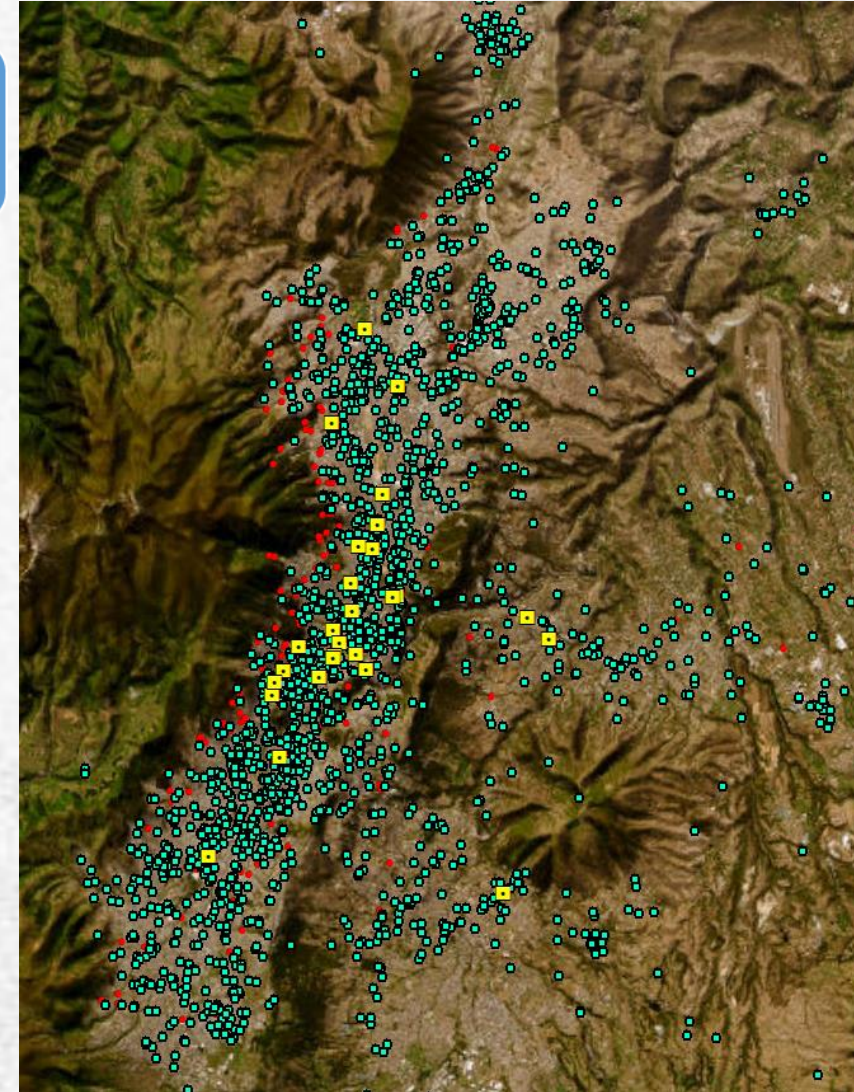
- Heridos y pérdida de vidas humanas.
- Afectación a viviendas y pérdida de enseres.
- Interrupción en la movilidad
- Incremento de accidentes de tránsito.



Paso desnivel Las Focas - Av. 12 de Octubre



Av. Diego de Vázquez - Carcelén



- EVENTOS DE INUNDACIONES EN EL DMQ
- ESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN EPMAPS
- PASOS DEPRIMIDOS

Desbordamientos: son procesos naturales en los cauces que se dan cuando el nivel de agua sube e inunda los terrenos circundantes.

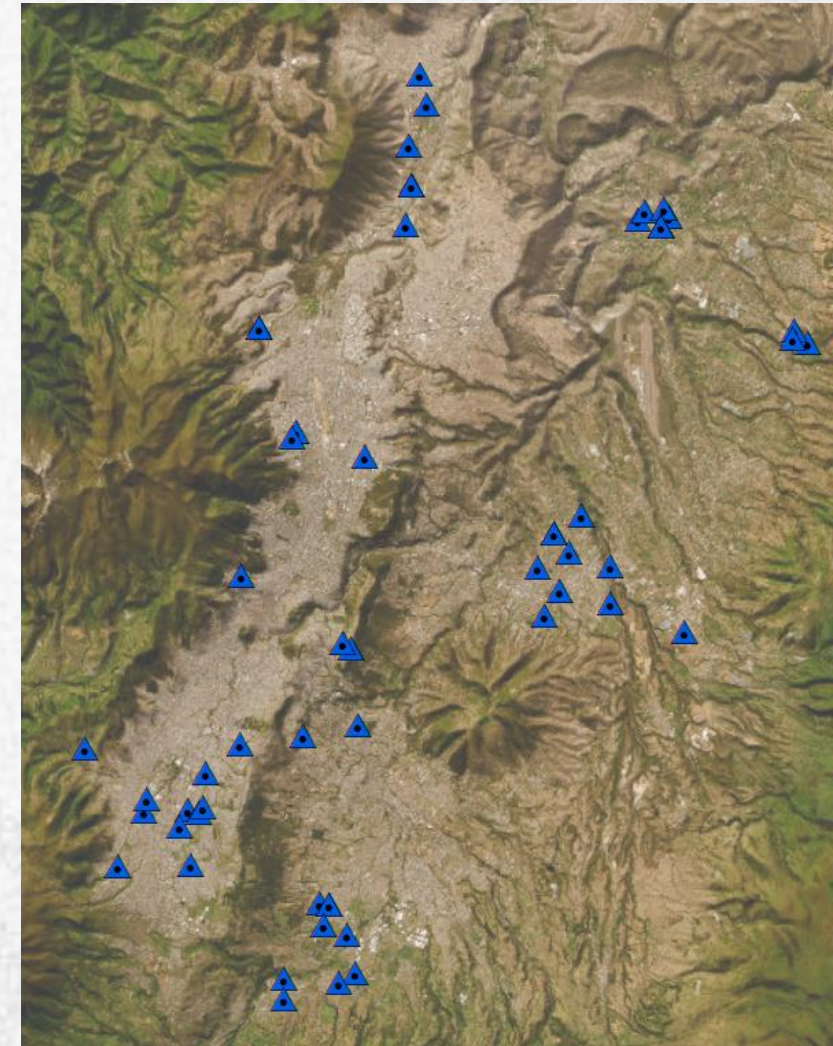
- Heridos y pérdida de vidas humanas.
- Afectación a infraestructura pública (vías, canales, tuberías)
- Daños temporales o permanentes a estructuras públicas y privadas (viviendas, edificios públicos).
- Interrupción en la movilidad



Río Monjas – Quebrada El Colegio

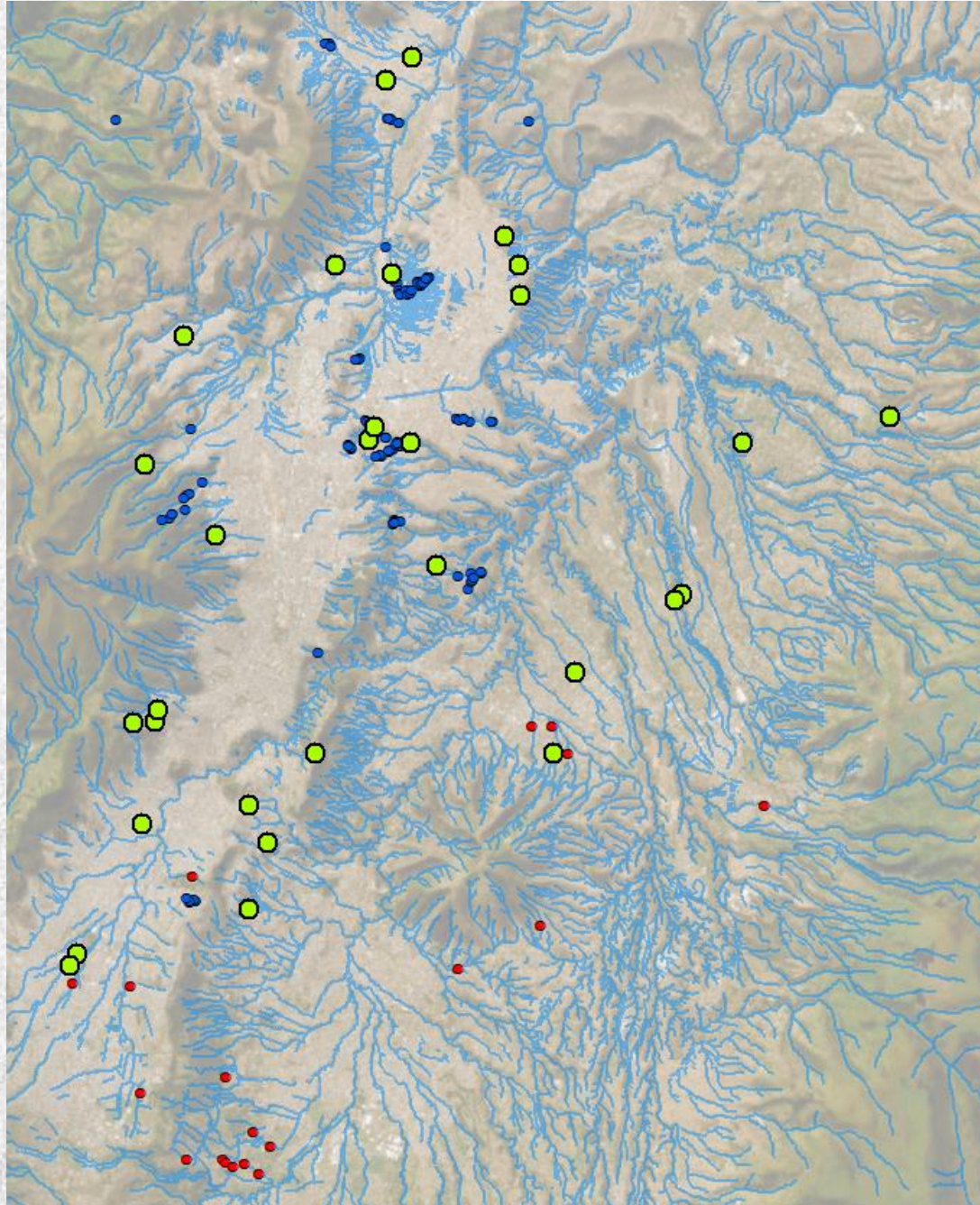


San Pedro de Guajaló – Av. Gonzalo Pérez



Desbordamientos registrados entre el 2005 – 2023

AVANCE DE ACCIONES DE MITIGACIÓN EN QUEBRADAS (JUN/OCT-2023)



ADMINISTRACIÓN ZONAL	SITIOS INTERVENIDOS	ACCIONES DE MITIGACIÓN INMEDIATA
		ACCIONES
LOS CHILLOS	9	Limpieza de cunetas, veredas, sumideros, vegetación, recolección de escombros Limpieza interior de quebradas
TUMBACO	6	Limpieza de cunetas, veredas, sumideros, vegetación, recolección de escombros Limpieza interior de quebradas Mantenimiento ductos de alcantarillado Mantenimiento de Talud
ELOY ALFARO	7	Limpieza de estructura de captación Limpieza de cunetas, veredas, retiro de vegetación y escombros Limpieza de interior de quebrada
QUITUMBE	3	Limpieza de cunetas, veredas, retiro de vegetación y escombros Limpieza de estructura de captación Limpieza de interior de quebrada
CALDERÓN	1	Limpieza de cunetas, veredas, sumideros, vegetación, recolección de escombros
DMQ	28	Programa de intervención de pasos deprimidos
TOTAL	54	

Acciones identificadas por SGS-G-SA-AZ

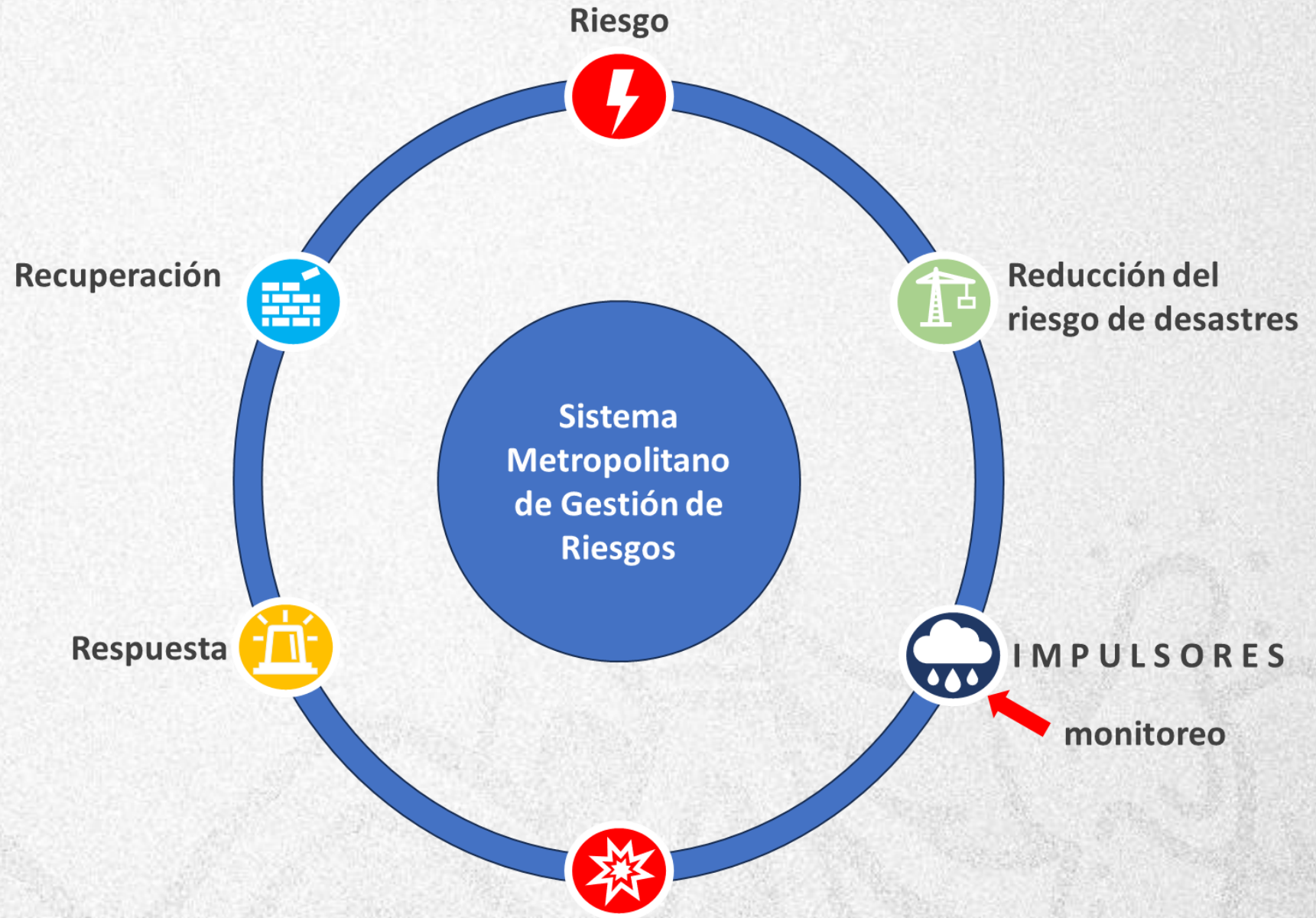
- Acciones Completadas (60%)
- Acciones Pendientes (40%)

Acciones identificadas por sobrevuelos (SGSG-CBQ) (10/10/2023)

- Acciones Pendientes

Corte de información: 13/10/2023

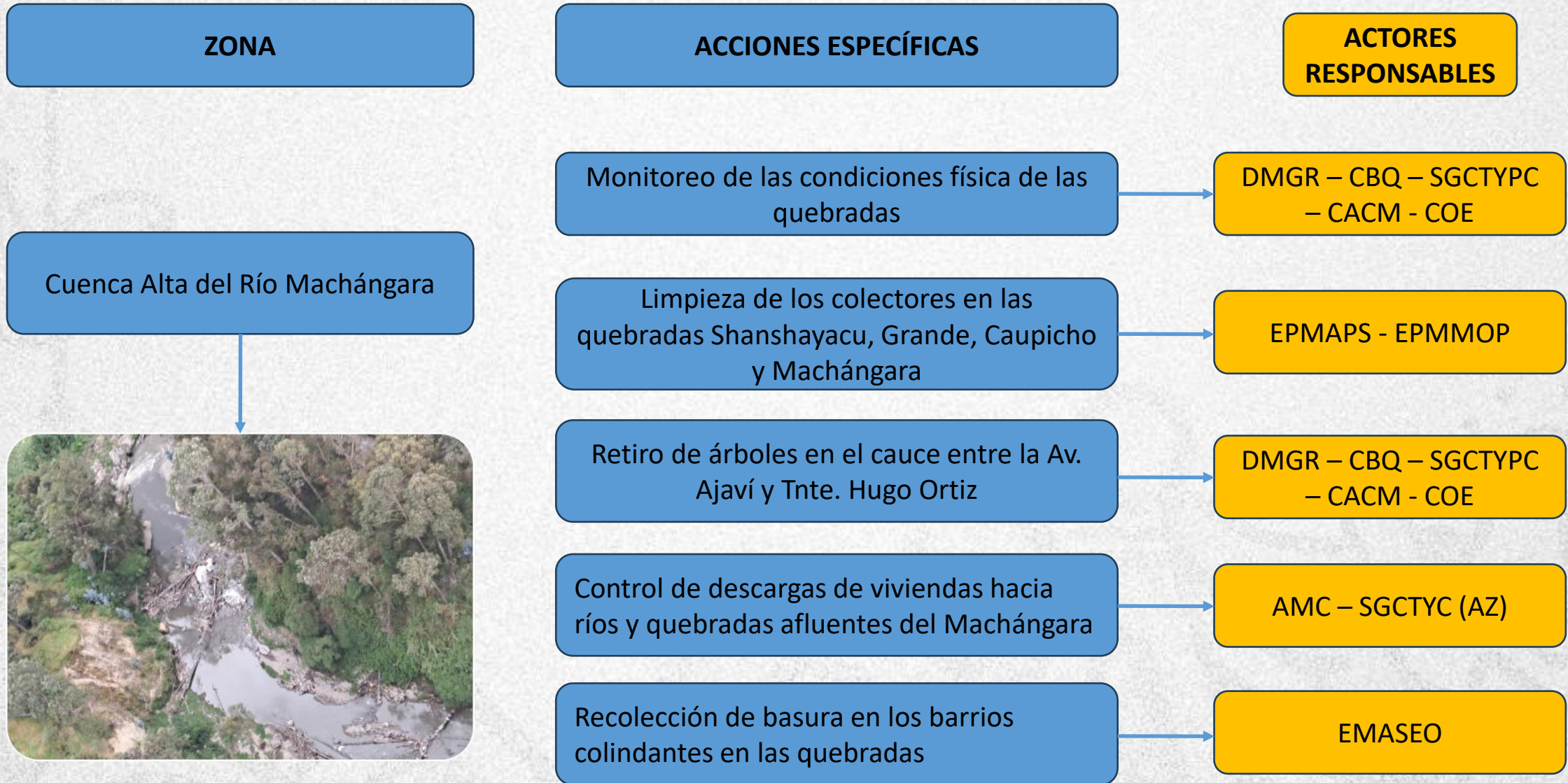
¿Qué hace el Municipio de Quito?



ZONAS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIA

De acuerdo a las proyecciones sobre precipitaciones se priorizarán las acciones sobre las zonas que presenten mayor riesgo a una emergencia, esto no implica que no puedan presentarse extremos meteorológicos localizados fuera de las zonas de mayor riesgo por las condiciones propias en las alteraciones del clima, por lo que se continuará con ejecución de los programas permanentes de preparación para la respuesta para todo el Distrito Metropolitano de Quito.

4. ACCIONES DE MITIGACIÓN



ZONA

Laderas Occidentales (Pichincha)



ACCIONES ESPECÍFICAS

Monitoreo de las condiciones física de las quebradas

Limpieza de las estructuras de captación de las quebradas Caicedo, Rumipamba, Tejado, Armero, Habas Corral, Pulida

Control de descargas de viviendas hacia ríos y quebradas afluentes del Machángara

Recolección de basura en los barrios colindantes en las quebradas

ACTORES RESPONSABLES

DMGR – CBQ – SGCTYPC
– CACM - COE

EPMAPS

AMC – SGCTYC (AZ)

EMASEO

ZONA

ACCIONES ESPECÍFICAS

ACTORES RESPONSABLES

Río Pita

Monitoreo de las condiciones físicas de la cuenca alta del río Pita

DMGR – CBQ – SGCTYPC

Preparación comunitaria

SGCTYPC (AZ)

Control de áreas en proceso de deforestación (partes altas de la cuenca del río Pita)

SAQ - AMC



ZONA

ACCIONES ESPECÍFICAS

ACTORES RESPONSABLES

Escombrera del Troje

Monitoreo de las condiciones física de la escombrera

EMGIRS –
DMGR – CBQ – SGCTYPC

Control de escorrentía y niveles de saturación en la escombrera

EMGIRS



ZONA

ACCIONES ESPECÍFICAS

ACTORES RESPONSABLES

Sistema vial – Sur DMQ

Monitoreo de las condiciones física de los taludes colindantes con vía – Av. Simón Bolívar

EPMMOP

Partes altas de la cuenca del río Machángara y del río Pita

EPMMOP

Gestión de tránsito

AMT



PRESUPUESTO DE ACCIONES DE MITIGACIÓN REALIZADAS Y EN PROCESO (2023)

EMPRESA RESPONSABLE	ACCIÓN	UBICACIÓN	AVANCE %	PRESUPUESTO
EMSEGURIDAD	Puente peatonal sobre la Quebrada UGRUPUNGU	Barrios El Pinar Alto, San Fernando y San Lorenzo, Parroquia Cochapamba de la Administración Zonal Eugenio Espejo.	100	206,423.423
EMSEGURIDAD	Estabilización de Taludes y conducción de aguas	Barrio Atucucho y Arturo Suárez, cancha de la Liga Barrial Atucucho	100	111,270.98
EMSEGURIDAD	Conducción de aguas lluvias en el talud del museo YAKU	Calle El Placer (Museo YAKU) Administración zonal Manuel Saénz.	100	132,855.310
EPMAPS	Reparaciones del Sistema de Alcantarillado en la Unidad de Operaciones Centro	DMQ	84	1.326.464,56
EPMAPS	Mejoramiento y Mantenimiento de las Estructuras de Captación en quebradas 2022	DMQ	52	1.119.708,31
EPMAPS	Reparaciones de colectores El Colegio, Central de Iñaquito y Amagásí Tres	DMQ	5	1.152.585,93

PRESUPUESTO DE ACCIONES DE MITIGACIÓN REALIZADAS Y EN PROCESO (2023)

EMPRESA RESPONSABLE	ACCIÓN	UBICACIÓN	AVANCE %	PRESUPUESTO
EPMAPS	Mejoramiento y mantenimiento de las estructuras de captación en quebradas.	DMQ	En proceso	3.140.000
EPMAPS	Reparación de colectores.	DMQ	En proceso	900.000
EPMAPS	Reparación y mantenimiento del sistema de alcantarillado en las parroquias rurales norte, centro y sur.	DMQ	En proceso	2.060.000
EPMAPS	Reparaciones del sistema de alcantarillado en la unidad de operaciones norte, centro y sur.	DMQ	En proceso	11.864.542
EPMAPS	Limpieza de estructuras del sistema de alcantarillado en el área de influencia de la unidad sur, centro y norte.	DMQ	En proceso	1.445.000
EMASEO	Recolección de basura y limpieza de áreas de influencia en puntos críticos a inundaciones de los sectores susceptibles.	DMQ	En Ejecución	20.860
EPMMOP	2.174 intervenciones de enero a septiembre. Se han removido más de 17 mil m3 de materiales de desalojo y se intervino con limpieza y adecuación en 188 km de cunetas.	DMQ	Ejecutado	3.293.984
TOTAL				26.773.694,50

PRESUPUESTO DE MITIGACIÓN POR ZONAS CRÍTICAS - 2023

EPMAPS	
ACCIÓN	INVERSIÓN
Limpieza Machángara (Rancho San Francisco)	\$4,958.40
Obras de mejoramiento El Tejado	\$350,000.00
Obras de mejoramiento en Quebrada Grande	\$15,000.00
Limpieza y desalojo de material en captaciones de quebradas Shanshayacu, Grande Caupicho, Caicedo Rumipamba, El Tejado, Armero, Habas Corral, Pulida	\$40,000.00
TOTAL	\$409,958.40
EPMMOP	
ACCIÓN	INVERSIÓN
Limpieza de los colectores en las quebradas Shanshayacu, Grande, Caupicho y Machángara (Cruces Viales GOP)	\$192,000.00
Limpieza de las estructuras de captación de las quebradas Caicedo, Rumipamba, Tejado, Armero, Habas Corral, Pulida	\$93,900.00
Control de áreas en proceso de deforestación (partes altas de la cuenca del río Pita)	\$23,325.00
Monitoreo de las condiciones físicas de los taludoes colindantes con vía – Av. Simón Bolívar	\$17,850.00
Actividades para limpieza de deslizamientos de los taludes colindantes con vía – Av. Simón Bolívar	\$1,462,500.00
Monitoreo de partes altas de taludes de la cuenca del río Machángara y del río Pita (Zonas Viales)	\$20,175.00
Actividades para limpieza de deslizamientos de los taludes de la cuenca del río Machángara y del río Pita (Zonas Viales)	\$487,500.00
TOTAL	\$2,297,250.00
EMSEGURIDAD	
Fondo Metropolitano de Gestión de Riesgos y Emergencias	\$1,000,000.00

ACCIONES COMPLEMENTARIAS – NORMATIVA VIGENTE

Plan de comunicación para la Gestión del Riesgo de Desastres

- La meta del plan de comunicación para la Gestión del Riesgos será la divulgación de información acerca de amenazas, vulnerabilidades, construcción de capacidades en la población y preparación para la respuesta.

Las acciones complementarias relacionadas con la normativa vigente deberán ser llevadas a cabo por el Órgano Legislativo del MDMQ como parte de las medidas no estructurales para el fortalecimiento del plan de eventos climáticos

- Actualización de la normativa vigente para el accionar de la AMC.
 - Procesos de control, sanciones y actuación en caso de faltas a la ley al dueño del predio, independientemente de la existencia de flagrancia (Ordenanza Manejo Integral del Fuego).
- Revisión de la normativa de ocupación y uso de suelo.
 - La normativa actual no tiene una base técnica sólida para la determinación de retiros, franjas de afectación, restricciones de uso.
 - Existen vacíos legales en la normativa referente a los retiros de borde de quebrada, usos permitidos de las franjas de protección/retiro.
- Aprobación del PUC Monjas
 - En cumplimiento a la sentencia judicial emitida en 2022.

APOYO DEL
CONCEJO
METROPOLITANO

5. MANEJO RESPUESTA

Acciones de respuesta y continuidad de operaciones

(relacionadas con las competencias)

Primera respuesta / asistencia humanitaria
CBQ / EP EMSEGURIDAD - SIS

Agua Potable - EPMAPS

Saneamiento y Drenaje - EPMAPS

Vialidad Urbana - EPMMOP

Tránsito y Movilidad - AMT

Transporte Público – EPMTYP - SMOV

Manejo de Desechos Sólidos - EMGIRS

Energía Eléctrica* - GOB. CENTRAL

Medios de Vida – EP EMSEGURIDAD - SIS

5. MANEJO RESPUESTA: ESPACIOS DE ALOJAMIENTO INSTALADOS

Infraestructura	AZ	Capacidad	Área (m2)	Responsable	Dirección
Centro de Alojamiento Temporal (CAT)	Quitumbe	25	240	Josselin Delgado	Lira Ñan y Otoya Ñan calle 3
	Eloy Alfaro	30	240	Daniel Ortega	Sozoranga, Quito 170148
	Los Chillos	30	240	Andrés Velazco	Sector Conocoto. Calle Marquesa de Solanda
	Tumbaco	30	240	Elvis Zambrano	Sector Cumbayá. Calle De los Conquistadores y Calle C La del Establo
	Eugenio Espejo	30	240	Santiago Ponce	Sector la Y. entre Av. 10 de Agosto y Av. Gaspar de Villaroel
	La Delicia	20	240	Laura Figueroa	Calle Bellavista entre Av. Galo Plaza Lasso y Avenida Real Audiencia de Quito
	Manuela Sáenz	30	150	Alejandra Ortega	Valparaiso y Chile
	Calderón	25	240	Cristopher Rueda	Sector Carapungo. Calle Alcalá y Alhambra
	TOTAL	220			

Problemática Ruta Viva: La Morita y Kilometro 8-9

La Morita

- Sumideros instalados **NO** corresponde al diseño planteado.
- Sedimentos de los taludes acumulados durante la época seca, fueron arrastrados con las precipitaciones taponando los sumideros.
- Aporte de sedimentos al sumidero producto de las excavaciones del predio privado.

Kilometro 8-9

- La **capacidad** hidráulica de los **sumideros** simples es **insuficiente**, por lo que conectará sumideros dobles adicionales a la alcantarilla transversal.
- Depósito de materiales de construcción para la venta.



Intercambiador
La Morita

Kilómetro 8-9



Quito
Alcaldía Metropolitana

Quito renace

Acciones: EPMMOP-EPMAPS - AMC

• La Morita

CORTO PLAZO:

- Colocación de retenedores para evitar el paso de sedimentos desde las cunetas.
- Colocación de la rejilla adicional hasta el 14 de octubre

MEDIANO PLAZO: Evaluaciones y monitoreo de la rejilla sur para ampliar o modificar de ser necesario.

Kilómetro 8 -9

CORTO PLAZO:

- Colocación de retenedores de sedimentos para evitar la obstaculización.
- Clausura de depósito de materiales de construcción para la venta (AMC).



SOLUCIONES TÉCNICAS A INUNDACIONES ZONA LA MORITA

No. SOLUCIÓN	TRABAJO A EJECUTAR	% AVANCE	RESPONSABLE
S1	LIMPIEZA DE CANAL ORIENTAL SEDIMENTADO	2%	EPMMOP
S2	LIMPIEZA DE CUNETA DE CORONACIÓN ORIENTAL	90%	EPMMOP
S3	CUNETEO CON MOTONIVELADORA LADO IZQ.	0%	EPMMOP
S4	CUNETEO CON MOTONIVELADORA LADO DER.	0%	EPMMOP
S5	CONSTRUCCIÓN DE REJILLA + SEDIMENTADORES	20%	EPMMOP - EPMAPS
S6	CUNETEO CON MOTONIVELADORA LADO DER.	0%	EPMMOP
S7	LIMPIEZA DE CANAL DE RIEGO CALLE ANTONIA LEÓN	5%	EPMMOP
S8	LIMPIEZA DE POZO CANAL RIEGO + EVALUACIÓN CONEXIÓN ALC. PLUV.	0%	EPMMOP
S9	CONSTRUCCIÓN DE REJILLA NUEVA MAS GRANDE + CONSTR. REJILLA LODOS Y BASURA	45%	EPMMOP - EPMAPS
S10	SACAR REJILLA EN ACERA - CERRAR Y COLOCAR EN LA VÍA + CONEXIONES ALC. PLUV.	0%	EPMMOP - EPMAPS
S11	LIMPIEZA DE REJILLA Y HABILITACIÓN DE POZO SOBRE ACERA	80%	EPMMOP

Muchas
Gracias

