

Informe de Situación - Socavamiento

Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43

Este Informe fue elaborado por el Equipo Técnico de la Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos de Napo/Orellana

Informe No. 01

1. Identificación del evento peligroso



Situación peligrosa:	Socavamiento
Localización:	Napo/El Chaco/Gonzalo Díaz de Pineda/ San Rafael, Km 105, vía Y de Baeza – Lago Agrio [E45]
Fecha de inicio de situación peligrosa:	02 de febrero de 2020 – 16:00n hasta la actualidad
Descripción de la situación:	A causa del proceso erosivo desarrollado desde febrero del presente año, el río Coca y sus afluentes, continúa erosionando su cauce por lo que pone en riesgo a varias viviendas del sector y a recursos estratégicos como la Red Vial Estatal E45, Hidroeléctrica Coca Codo Sinclair y las tuberías de SOTE, Poliducto Shushufindi- Quito y OCP. Este proceso produjo el 02/02/2020, una nueva formación en la caída de la cascada San Rafael y el 07/04/2020 produjo un hundimiento que causó la rotura de las 3 tuberías antes mencionadas y posterior contaminación de los ríos Coca y Napo.

2. Situación actual



Instituciones como MTOP, SNGRE, GAD El Chaco entre otras mantuvieron una reunión el día de ayer 04/06/2020, adicional se realizó una nueva inspección de la vía en el sector de San Rafael.

Se pudo verificar que debido a las lluvias, el proceso de erosión regresiva se aceleró aumentando el riesgo a la vía de primer orden, por lo cual al momento la misma permanece **CERRADA** de forma permanente.

Fotografía 1. Estado actual de la vía – 05/06/2020 – 12h00, Fuente: MAE Sucumbios.

El 04 de junio de 2020, el Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE), realizó el estudio de la Zona de Inestabilidad en el cauce del Río Montana y entrega el siguiente análisis:



Fotografía 2. Estado de la erosión en el río Montana al 02 de junio de 2020. Fuente: IIGE



Fotografía 3 y 4. Estado actual de la erosión del río Montana y del puente en la Autopista E45. Fuente: IIGE

Informe de Situación - Socavamiento

Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43

El Director Ejecutivo del IIGE, Martín Cordovez, indica que: *“a raíz de la intensa lluvia registrada la tarde de ayer, el personal técnico que evalúa la zona del río Montana en la desembocadura al río Coca, evidencia el avance acelerado de la erosión de los márgenes del río Montana, con el desprendimiento permanente del terreno conformado por flujos piroclásticos producto de las diferentes erupciones del Volcán Reventador. A la fecha, estos taludes se encuentran aproximadamente a 5m del puente sobre el río Montana (Autopista E45), observándose grietas de tensión en el asfalto de la vía y paralelas a los taludes del río”.*

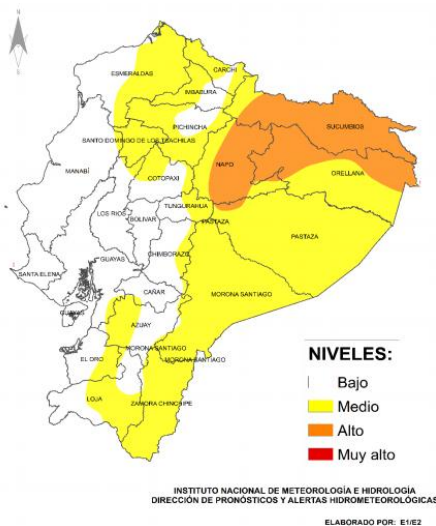
Resalta que es importante tener en cuenta que actualmente por la Autopista E45, transitan vehículos (pesados y livianos) que están trabajando en el contingente encargado de la variante de las tuberías del SOTE, OCP y Poliducto Shushufindi.

Por lo expuesto se sugiere, de manera imprescindible e inmediata, la suspensión de la circulación vehicular de transporte pesado y en la noche la suspensión total de la circulación vehicular sobre el puente del río Montana, para evitar cargas dinámicas y estáticas que afecten la estabilidad de la infraestructura, con el objetivo de salvaguardar la integridad física del personal técnico, así como también de maquinaria y equipos.

El 05 de junio de 2020, el SNGRE emite la [Resolución SNGRE-043-2020](#), donde se establece el nivel de **ALERTA NARANJA** para la zona de intersección entre la Autopista E-45 y el Río Montana, cantón El Chaco, debido al posible colapso estructural de la vía, la cual es utilizada frecuentemente por vehículos pesados y livianos, así como por la exposición de otras infraestructuras estratégicas de la zona.

Por otro lado las operaciones del SOTE, Poliducto Shushufindi - Quito y OCP reiniciaron después de construir una variante de 1,7 kilómetros, tras sufrir una rotura provocada por el hundimiento consecuencia de la erosión regresiva; las instituciones antes mencionadas se encuentran tomando medidas de prevención para evitar nuevos eventos que causen un vertido de crudo. La construcción de la variante va paralelo a la vía Interoceánica por lo cual la vía de primer orden se mantiene con restricciones durante los trabajos; las labores de remediación continúan en algunos puntos definidos a lo largo de los ríos Coca y Napo así como la atención mediante brigadas médicas, entrega de agua y kits para las comunidades afectadas.

3. Situación hidrometeorológica



Según el Boletín Meteorológico Nro. 027 con estatus: **ADVERTENCIA**, emitido por INAMHI el martes, 02 de Junio de 2020 a las 14:56 y que tiene una vigencia: desde 15H30 del 02 de junio hasta 19H00 del 07 de junio del 2020, se indica que existe un **NIVEL AMENAZA METEOROLÓGICA: MEDIO y ALTO**, debido al incremento de humedad y procesos termodinámicos locales se prevén lluvias de moderada a ocasional fuerte intensidad en la región **Amazónica** concentrándose principalmente en las provincias del norte de esta región y en las localidades asentadas en estribación de la cordillera oriental, estas precipitaciones estarán acompañadas de tormentas eléctricas aisladas, ráfagas de viento ocasional y niebla.






Según el boletín regional del INAMHI, para los siguientes días se prevén en la región amazónica las siguientes condiciones:

Jueves 4 de junio: Nublado con claros ocasionales, lluvias con tormentas eléctricas dispersas. Niebla en estribación de cordillera.

Viernes 5 de junio: Nublado variando a ocasional parcial nublado, lluvias dispersas con tormentas eléctricas y niebla.

Sábado 6 de junio: Nublado con disminución paulatina de la nubosidad lluvias dispersas. Niebla en estribación de cordillera

4. Afectaciones - Resumen

Personas:			
	Personas afectadas*:	124	 Familias en riesgo: 6
	Personas evacuadas:	4	 Personas en riesgo 17
	Personas indirectamente afectadas:**	20615	

*De las 124 afectadas: 120 corresponden a personas en la provincia de Orellana que presentaron afectación a la salud por la contaminación y 4 son las personas evacuadas por riesgo debido al socavamiento en la provincia de Napo.

Informe de Situación - Socavamiento

Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43

**Personas que habitan en las riberas de los ríos Coca y Napo contaminados por el derrame de hidrocarburos en las provincias de Napo y Orellana y Sucumbios, las mismas que utilizan agua para consumo, pesca y medio de transporte.

A continuación el detalle por cantón de población afectada por los eventos en Orellana, Napo y Sucumbios:

Provincia	Cantón	Personas Afectadas Directamente	Personas Afectadas Indirectamente	Personas evacuadas
Orellana	Aguarico		5383	
	Francisco de Orellana	120	7240	
	La Joya De Los Sachas		5092	
Napo	El Chaco	4	100	4
Sucumbíos	Cascales		800	
	Shushufindi		2000	
Total:		124	20615	4

Fecha de corte: 05/06/2020 - 08:00

Viviendas:



Viviendas en riesgo: 6



Viviendas destruidas: 0



Bien público afectado* 3

* Napo/El Chaco/Gonzalo Díaz de Pineda: rotura de 3 tuberías: SOTE, Poliducto y OCP por el hundimiento ocurrido el 07/04/2020

Servicios básicos esenciales:



Vías de acceso afectadas (metros lineales):

Napo/El Chaco/Santa Rosa/Reventador, vía El Chaco – Reventador [E45], la vía ha permanecido con restricciones de circulación, debido a los trabajos que ejecuta Petroecuador y OCP. Al momento está cerrada.

5. Acciones de respuesta

Para la atención de los eventos suscitados se encuentra activo el COPAE de Gonzalo Díaz de Pineda, COE Cantonal El Chaco y COE Provincial de Napo, a continuación las principales acciones de respuesta:

El GAD Cantonal identificó en total 6 familias - 17 personas en riesgo, de las cuales al momento por seguridad y de forma voluntaria han evacuado del sector de Playas de San Rafael 2 familias conformadas por 4 personas, la primera familia se encuentra en casa de un familiar acogiente la segunda familia se encuentra arrendando un cuarto.

- 04/06/2020, El Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE), a través de la evaluación en el sitio constata que debido a las lluvias presentadas en la zona, se ha acelerado el proceso de erosión en los márgenes del río Montana, con desprendimiento del terreno conformado por material producto de erupciones anteriores del volcán Reventador; los taludes se encuentran a 5 metros del puente del río antes mencionado y se observan grietas en el asfalto de la vía. Sugieren la suspensión vehicular para transporte pesado en la mañana y total en la noche.
- 03/06/2020, desde las 00:00 Petroecuador mediante comunicado oficial informa la suspensión de las operaciones de bombeo del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE) por la erosión en el Río Quijos (Alto Coca) ha provocado un nuevo socavón, poniendo en riesgo la integridad de la tubería cercana a la desembocadura del río Montana, en la provincia de Napo, sector San Rafael, límite con la provincia de Sucumbíos. La suspensión del bombeo del SOTE será hasta que concluyan los trabajos de construcción de la variante, hasta el momento tienen un avance del 62% y se estima que finalicen el próximo 07 de junio.
- El 26/05/2020, SNGRE remite el informe a Ministerio de Gobierno, Ministerio de Obras Públicas, GADM Chaco, Ministerio de Ambiente, Oleoductos de Crudos Pesados, Petroecuador EP, Corporación Eléctrica CELEC-EP e Instituto de investigación geológico y energético. Recomendando que todas estas instituciones dentro sus competencias realicen los estudios necesarios para mitigar el riesgo de erosión.
- Desde el 19/05/2020 al 21/05/2020, SNGRE CZ2 realizó en el cantón El Chaco el levantamiento de información referente a dimensionamiento del evento y zonas de riesgo.

Informe de Situación - Socavamiento

Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43

- El 15/05/2020, la Secretaria de Agua realizó una inspección con el acompañamiento de MAE para verificar la erosión regresiva del río Quijos.
- El 14/05/2020, MTOP realizó una inspección con personal especializado en la vía de primer orden El Chaco – Lago Agrío, en una inspección anterior MTOP concluye en un informe de fecha 11/05/2020 lo siguiente:
 - "El nivel de erosión regresiva es mucho más agresivo de lo aparente ya que se observan alturas del talud entre 45 m y 65 m y al empezar la época lluviosa en la zona, aceleraría aún más el proceso erosivo en el río; incluso afectando aguas arriba a la vía E45 y la hidroeléctrica.
 - La zona en exposición, al agravarse cada día más debido a las lluvias recurrentes del sector, necesita un monitoreo y de ser el caso en la abscisa 66+100 prevé una variante en el caso de seguir erosionándose según el curso del río, de esta manera tener una reacción inmediata, caso contrario afectará a la conectividad en la red vial RVE E45.
 - El desazolve y encausamiento del río Coca es un proceso que requiere mucho tiempo y se debería realizar en época de estiaje, de tal manera que no recargue de material pétreo el río, en las zonas intervenidas".
- OCP Ecuador y Petroecuador EP se encuentran monitoreando e implementando medidas para proteger las tuberías de los oleoductos del avance de la erosión regresiva de los ríos Quijos y Coca, instalaron equipos que permitirán bloquear el bombeo de crudo si hay riesgo en el SOTE e instalan puntos de drenaje en la tubería del OCP; se construye una variante temporal en la zona de riesgo.
- Corporación Eléctrica del Ecuador, CELEC EP, a través de su Unidad de Negocio Coca Codo Sinclair inició la contratación de estudios científicos, geológicos y topográficos que determinarán las razones técnicas de este fenómeno natural y las obras emergentes a implementar para salvaguardar la infraestructura estratégica ubicada en esa zona.
- Se creó el Comité de Calidad Ambiental, encabezado por el Ministerio de Ambiente y conformado por los Ministerios de Energía y Recursos Naturales no Renovables, Salud, Movilidad Humana, Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, Secretaria Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, Petroecuador EP y OCP Ecuador, entre otros, para coordinar acciones y verificar la aplicación de medidas de mitigación de las afectaciones ambientales causadas por el hundimiento en el sector de San Rafael.
- El 06/05/2020, GAD Cantonal de El Chaco junto a Cuerpo de Bomberos del cantón realizaron el EVIN en el sitio identificando a las familias en riesgo.
- El 06/05/2020, SNGRE remitió oficio SNGRE-CZ2GR-2020-0123-O al Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE), con la finalidad de que realicen un estudio técnico que permita establecer la actividad detallada del evento peligroso ante lo cual indican que una vez que culmine la Emergencia Sanitaria en el territorio nacional, el personal técnico delegado realizará las investigaciones en territorio; los estudios se los realizará desde la antigua Cascada de San Rafael y la Obra de Captación de la central Coca codo Sinclair, abarcando un área de 29,7 km², en dos etapas (1) San Rafael – San Carlos y (2) San Carlos – Obra de Captación Coca Codo Sinclair.
- El 04/05/2020, COE Cantonal El Chaco mediante Oficio da a conocer al COE Provincial de Napo que a causa del evento se encuentra en riesgo sectores estratégicos como la Red Vial Estatal E45 y a la población por lo cual el SNGRE CZ2 coordina una evaluación y análisis de riesgos de la zona en los próximos días.

Con respecto a la contaminación ocasionada por el evento del 07/04/2020, las acciones de han coordinado y se han dado seguimiento a través del Comité de Calidad Ambiental en donde se tratan temas relacionados a las entregas de agua, kits de alimentos, contratación de mano de obra local y avances en los trabajos de remediación. El COE cantonal de Aguarico, COE Cantonal de Francisco de Orellana y COE Cantonal de La Joya de los Sachas se mantienen activos por la contaminación ambiental. A continuación las acciones de respuesta:

- EP Petroecuador y OCP han intervenido en la limpieza y remediación en 229 puntos definidos en tres zonas (norte, centro y sur) a lo largo de los ríos Quijos, Coca y Napo, las labores continúan en algunos puntos y en otros han finalizado.

Provincia	Cantón	AGUA EN RECIPIENTES NO RETORNABLE (gal)	KIT DE ALIMENTOS
Orellana	Aguarico	10 347	1 495
	Francisco de Orellana	34 891	1 565
	La Joya De Los Sachas	19 510	397
Sucumbíos	Shushufindi	900	500
	Gonzalo Pizarro		623
	Cáscales		400
Total		65648	4980

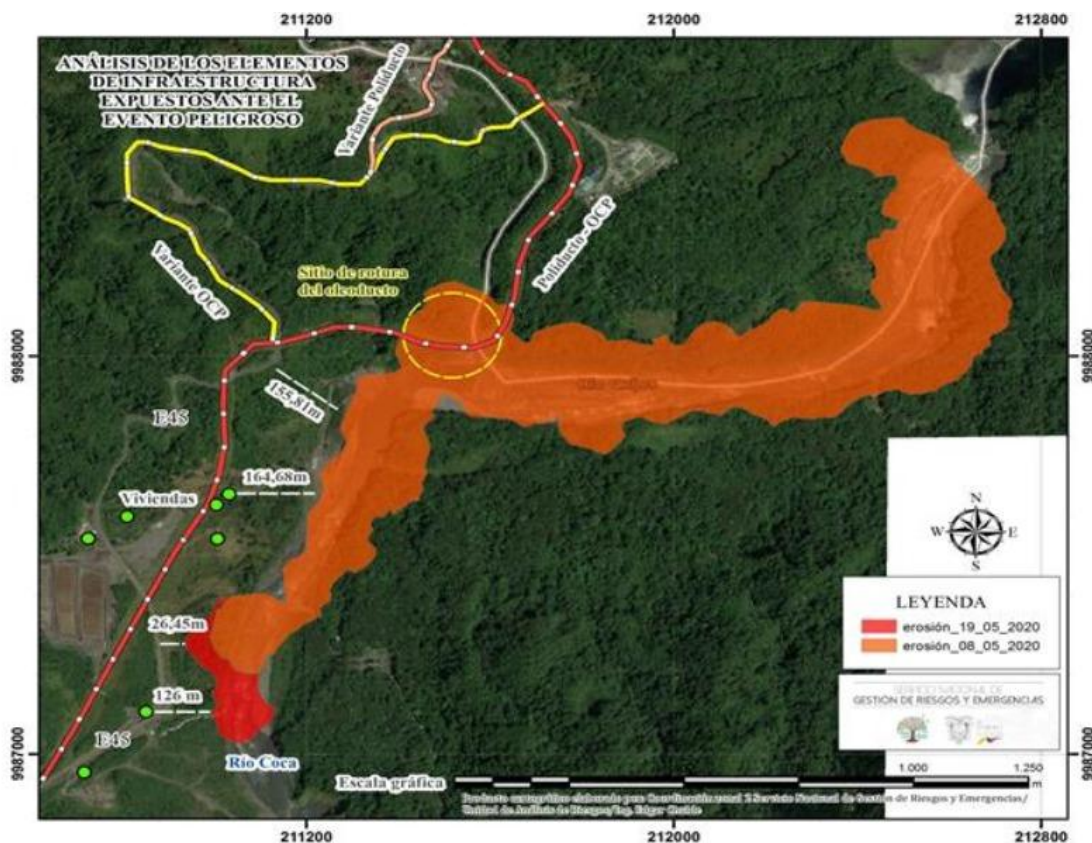
Fuente: UMEVA Orellana y Sucumbíos - Fecha de corte: 05/06/2020-08:00

Informe de Situación - Socavamiento

Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43

- MAE realiza inspecciones frecuentes en las áreas de intervención y verifica avances en las actividades de limpieza y remediación. Además inspecciona las instalaciones del Centro de Tratamiento Ambiental "La Parker" (Corena), para verificar la gestión de los materiales peligrosos generados en las fases de intervención del derrame.
- Algunas actividades de inspección y atención con asistencia humanitaria se han coordinado con instituciones como GAD Provincial de Orellana, GAD Cantonal de Aguarico, Gobiernos Autónomos Parroquiales, Tenencias Políticas, SNGRE, Senagua, la Federación de Comunas Unión de Nativos de la Amazonía Ecuatoriana, Fuerzas Armadas y Capitanías.
- GAD cantonal El Chaco previa coordinación con el COPAE de Gonzalo Díaz de Pineda realizó una evaluación de la contaminación ambiental en la parroquia identificando la afectación en la comunidad de San Francisco de Alto Coca ubicada en la ribera del río Coca.
- GAD Francisco de Orellana con apoyo de Petroecuador realizaron trabajos para cambiar la captación de agua del río Coca afectado por la contaminación a la captación alterna (construida en el 2013 por un evento similar al ocurrido el 07/04/2020). Desde el 08/04/2020 se empezó a abastecer de agua a la población mediante la captación alterna ubicada en el río Payamino.

6. Mapas de elementos de infraestructura expuestos por el evento peligroso.



Mapa 1. Elementos expuestos ante el socavamiento Río Montana, Río Coca. Fuente: Ing. Edgar Chulde, Analista de Riesgos CZ2

Informe de Situación - Socavamiento

Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43

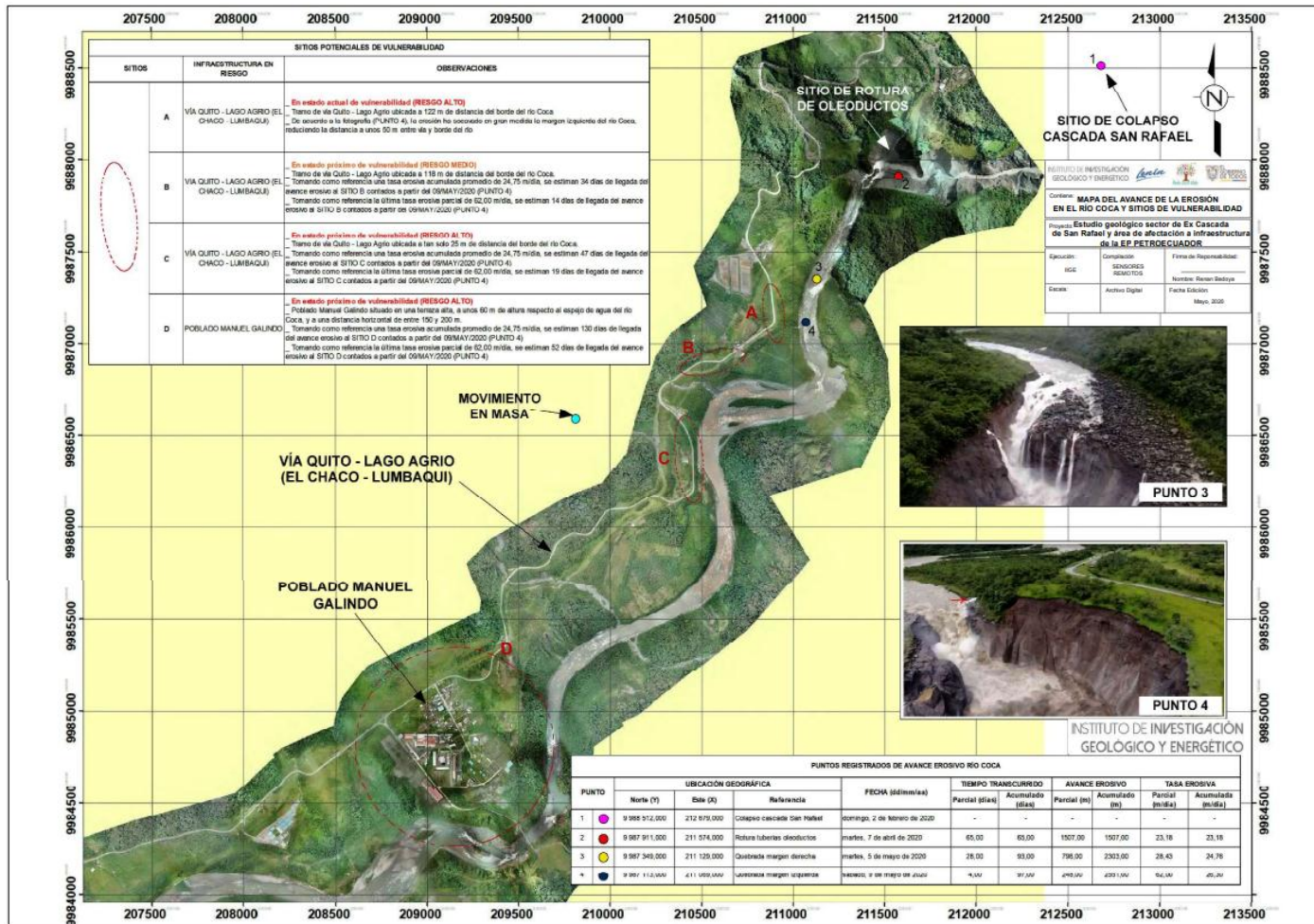


Mapa 2. Evaluación del Riesgo ante el proceso de erosión en el río Coca. Fuente: Ing. Edgar Chulde, Analista de Riesgos CZ2



Fotografías 5 y 6. Fotografía aérea, 04/06/2020 – 18h00. Fuente: Petroecuador

Informe de Situación - Socavamiento
Fecha y Hora de actualización: viernes, 05 de junio de 2020 - 21:09:43



Elaborado por: Analista de Monitoreo de Eventos Adversos DMEVA – Samborondón
Analista de Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos de la Coordinación Zonal 2 del SNGRE
Aprobado por: Director de Monitoreo de Eventos Adversos