

Análisis de amenazas tecnológicas en el Puerto de Paranaguá, a partir de la evaluación de los impactos de un evento ocurrido en el Puerto de Santos.

Daniela Torrissi¹ y Eduardo Vedor de Paula²

Universidade Federal do Paraná – Laboratório de Biogeografia e Solos (LABS) - ¹dani_t8@hotmail.com y ²eduardovedordepaula@yahoo.com.br

INTRODUCCIÓN

El puerto de Paranaguá (Figura 1) es uno de los más importantes de América Latina, en cuanto a infraestructura y desarrollo comercial (APPA, 2012). Los principales productos que pasan por este complejo portuario son: granel sólido (soja, maíz), containers, granel líquido (derivados del petróleo, alcohol, aceite de soja), fertilizantes y automóviles. La mayoría de ellos son inflamables y se encuentran almacenados en la zona portuaria, que se sitúa en el área urbana del municipio, lo que representa una amenaza tecnológica. Sumado a esto, la densidad de población que posee el área urbana es muy elevada (5069,04 hab/km² según el IBGE, 2010) lo que resulta aún más preocupante.

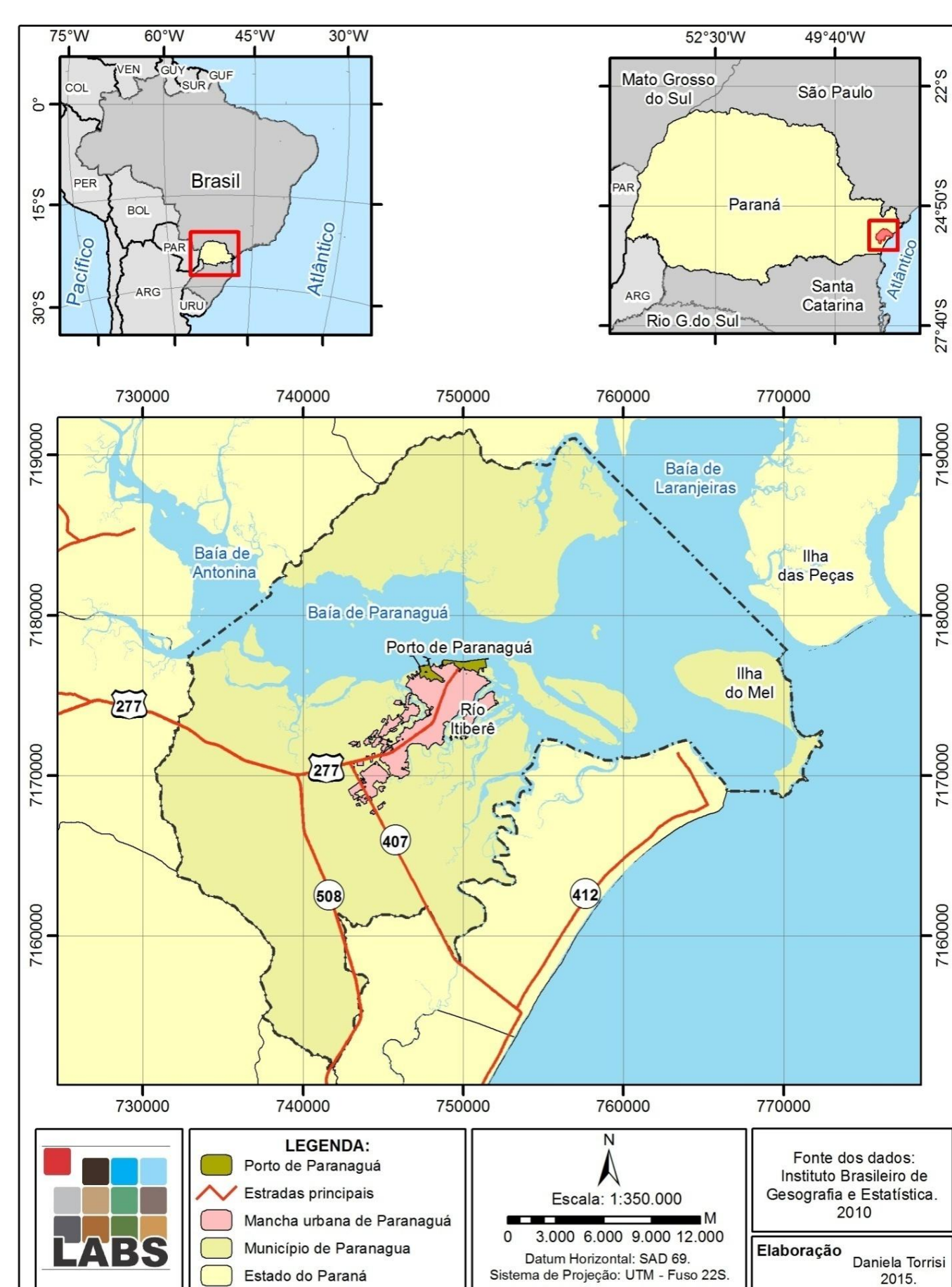
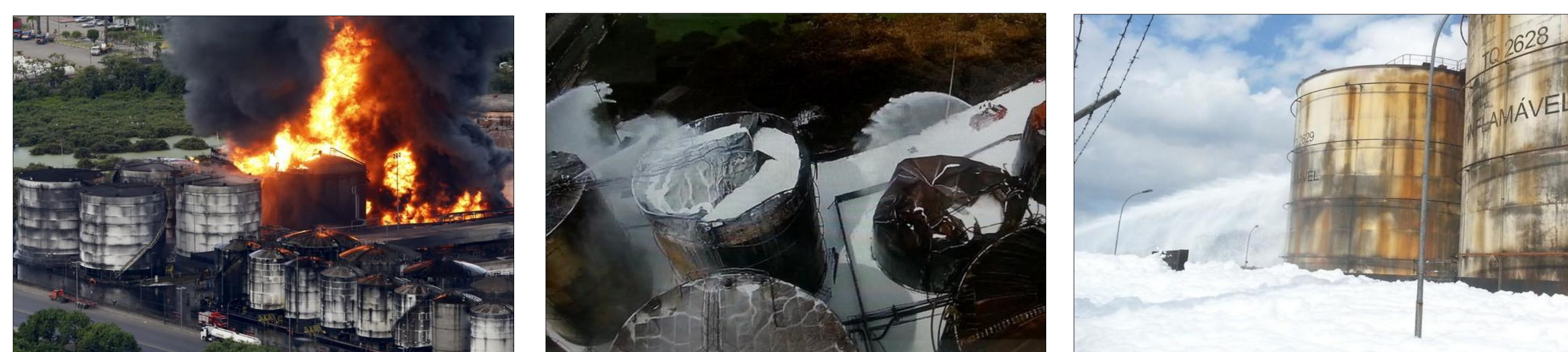


Figura 1 Mapa de localización del área de estudio.

METODOLOGIA

La metodología del presente trabajo está basada en datos que fueron obtenidos en una investigación previa realizada en la región por los autores. En dicha investigación, se logró estimar el área afectada, la cantidad de población que vive en esa área y la probabilidad de sufrir los efectos de algún evento negativo que pueda ocurrir en los patios de almacenaje de inflamables. Esto será complementado y relacionado con los datos obtenidos, a partir de medios de prensa oficiales, sobre los impactos del incendio que tuvo lugar en el puerto de Santos en San Pablo entre los días 2 y 10 de abril de este año (Figuras 2,3,y 4).



Figuras 2, 3 y 4. Fotos del evento de Santos, San Pablo. Fuente: www.g1globo.com

Se considera que ambas regiones portuarias (Santos y Paranaguá) cuentan con varias características similares que permiten un análisis geográfico conjunto, y que los datos de un evento ocurrido en una de ellas puede ser una importante base de referencia para la otra. En principio, ambos puertos almacenan productos inflamables, ambos están emplazados en zonas litorales ambientalmente frágiles y las dos regiones portuarias poseen una separación física imprecisa con los núcleos urbanos.

RESULTADOS

La figura 4 representa el mapa de probabilidad espacial de que un área sea afectada por algún evento de origen tecnológico. Aquí se ha considerado que cuantos más focos de amenaza afecten a una zona más elevada será su probabilidad y su grado de exposición. La zona portuaria es la región potencialmente más comprometida debido a la gran concentración de establecimientos (más de diez empresas) con amenaza tecnológica en una porción pequeña de territorio. La zona con mayor probabilidad (entre 0,6 y 1) de sufrir las consecuencias de algún fenómeno tecnológico nocivo, posee una densidad poblacional muy elevada de 1.897,14 hab/km² (TORRISI, PAULA y WROBLEWSKI, 2015).

La empresa que sufrió la explosión seguida de incendio en San Pablo, Ultracargo, posee 58 tanques en los que almacena productos inflamables. Este valor representa mas de la mitad de los que tiene la empresa Cattalini (97) en Paranaguá. Ambas empresas están ubicadas en áreas litorales y portuarias. La empresa Cattalini, según la APPA, presenta un escenario similar al de Ultracargo, pero posee mejores herramientas en lo que respecta a atención de la emergencia.

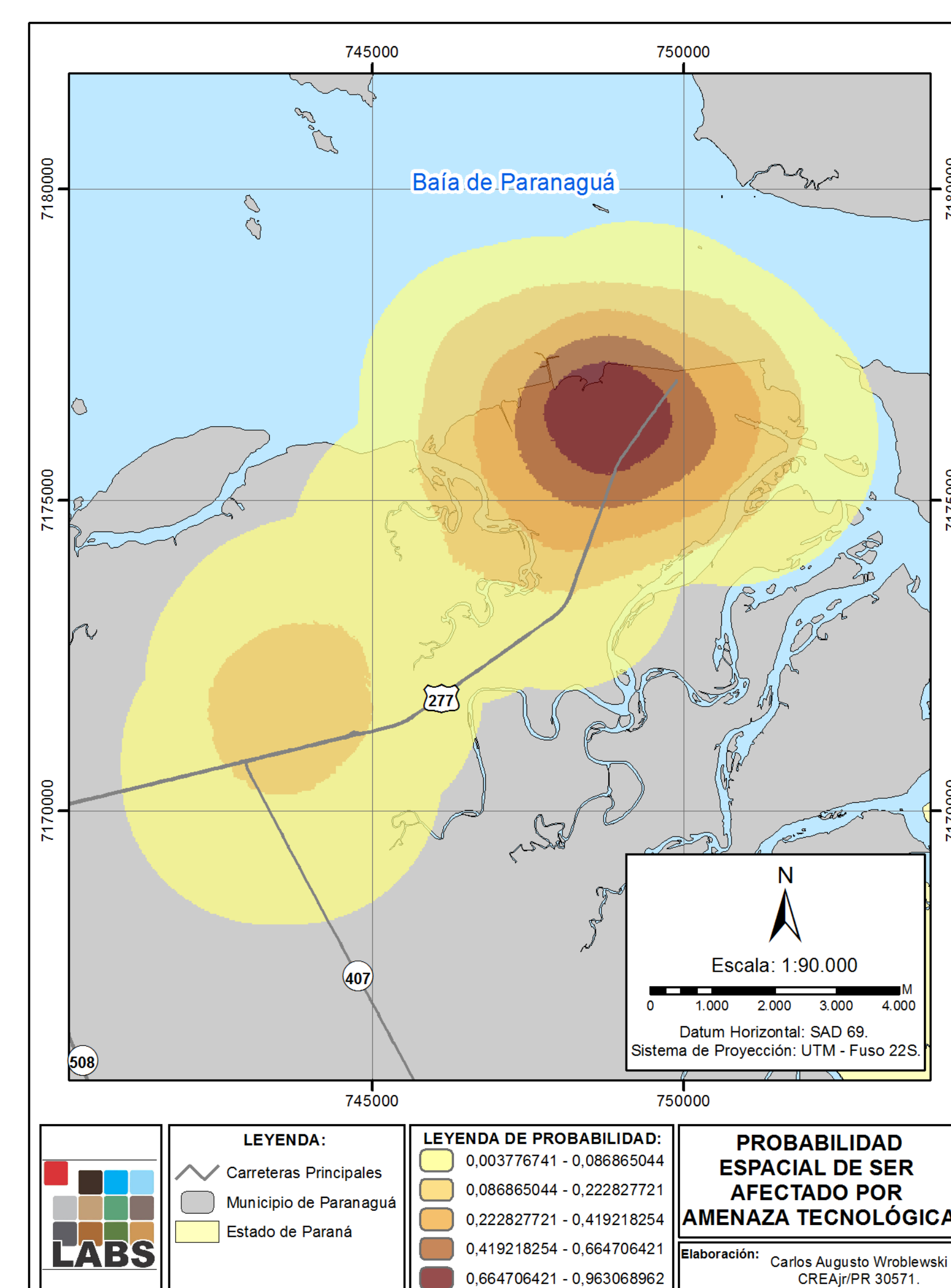


Figura 5 – Probabilidad espacial de ser afectado por amenaza tecnológica.

Sin embargo, en caso de acontecer un incendio ocurriría algo similar en relación a la paralización del tránsito, tanto por tierra como por agua, lo que tiene como consecuencia enormes pérdidas económicas. En el puerto paulista, las pedidas calculadas alcanzaban los U\$S 20 millones en mayo del 2015.

El hecho de que ambas empresas se encuentren ubicadas tan cerca del puerto dificulta el funcionamiento del mismo, en caso de emergencia, y no existe un plan alternativo, ambos puertos son dependientes de la rutas terrestres.

Además de problemas económicos, en Santos murieron más de 10 toneladas de peces, algo que probablemente también ocurriría en Paranaguá. El escenario sería aún más serio, considerando la gran cantidad de unidades de conservación presentes en el municipio paranaense. La causa de muerte está vinculada a la gran contaminación que se dio producto de una gran cantidad de espuma para combatir incendios que fue arrojada al mar.

CONSIDERACIONES FINALES

Si bien el puerto de Santos es mayor al de Paranaguá, las pérdidas podrían ser similares debido a la semejanza de ambas áreas. La dependencia de las rutas y el transporte con camiones, la población que vive peligrosamente cerca de estas instalaciones, la presencia de unidades de conservación y la cercanía a cuerpos de agua incrementarían las pérdidas en la ciudad paranaense.

En Paranaguá el 95,7% del área urbanizada se encuentra bajo amenaza tecnológica, en mayor o menor medida, lo que genera la exposición de una alta cantidad infraestructura y de más de 124.745 personas que viven allí.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPA (Administración de los Puertos do Paraná). Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZPO do Porto de Paranaguá. Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina – FEESC, Laboratório de Transporte e Logística – LABTRANS. Florianópolis, 2012.

G1 GLOBO. Recuperado el día 2 de junio, 2015a, de: <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2015/04/bombeiros-aditem-dificuldades-em-controlar-incendio-em-santos-sp.html>

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: DPE, 2010. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=411820&search=|&infogr=E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>. Acesso20/12/2014.

TORRISI, D.; PAULA, E. V.; WROBLEWSKI, C. A. Evaluación de amenazas tecnológicas em el Puerto de Paranaguá/PR, Brasil. XV Encuentro de Geógrafos de América Latina, La Habana, Cuba, 2015. Anales del XV Encuentro de Geógrafos de América Latina. La Habana, 2015. P.140-154.