

La quema intencional de basura en el área central de Río Gallegos, otoño-invierno 2015

The intentional burning of garbage in the central area of Río Gallegos, autumn-winter 2015

Cristhian González, Camila A. Macarena Ortega, Roxana Rivera,
Alicia P. Cáceres, Patricia Frías
*crsthiang_93@hotmail.com, macarena.ortega@hotmail.com.ar,
roxxanarivera@hotmail.com, acaceres@uarg.unpa.edu.ar, pfrias@uarg.unpa.edu.ar*
Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA)
Unidad Académica Río Gallegos (UARG)
Escuela de Geografía, Ordenamiento Territorial y Geoprosesamiento
Campus Universitario UARG - Av. Gregores y Piloto "Lero" Rivera S/N
Santa Cruz, Río Gallegos

Recibido: 28/05/2020. Aceptado: 14/12/2020

RESUMEN

El presente trabajo plantea como problema los daños provocados por la quema intencional de basura en el área central de la ciudad de Río Gallegos entre los meses de otoño e invierno de 2015. Para ello se presenta como objetivo principal investigar las consecuencias de los focos de incendio provocados por la quema de basura intencional hasta 150 metros de distancia en el centro de la ciudad de Río Gallegos; con el fin de reconocer los daños provocados por los mismos. Metodológicamente, se aplica la técnica Buffer a partir de cada foco de incendio con anillos de 50 metros cada uno. Se aplica un muestreo bietápico para seleccionar el lugar a encuestar del área de influencia de todos los focos de incendio; la primera etapa es cada anillo del Buffer y la segunda los usos del suelo. Los resultados expresan que hubo daños de tipo físico, psicológico, material, económico y otros. Además, que cuanto más cerca del foco de incendio se encontraban las personas el daño fue menos percibido. Como conclusión se cumple la hipótesis de que los vecinos del área delimitada de estudio habrían sufrido algún tipo de daño.

Palabras clave: Focos de incendio; Daños; Buffer; Uso del suelo; Patagonia Austral.

ABSTRACT

This paper poses as a problem the damage caused by the intentional burning of garbage in the central area of the city of Río Gallegos between autumn and winter of 2015. For this purpose, the main objective is to investigate the consequences of fire sources caused by the burning of intentional garbage up to 150 meters away in the center of the city of Río Gallegos; in order to recognize the damages caused by them. The Buffer technique is methodologically applied from each fire source with rings of 50 meters each. A two-stage sampling is applied to select the place to be surveyed from the area of influence of all fire sources; The first stage is each



Buffer ring and the second the ground uses. The results indicate that there were physical, psychological, material, economic and other types of damages. In addition, the closer people were to the fire source the less damage was perceived. In conclusion, the hypothesis is fulfilled that the people of the delimited area of study would have suffered some kind of damage.

Keywords: Fire sources; Damage; Buffer; Land use; Southern Patagonia.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación fue realizado por Crithian González, Macarena Ortega y Roxana Rivera y se realizó en el marco de la asignatura “Metodología de la Investigación en Geografía” dictada por la Lic. Alicia Cáceres y la Prof. Patricia Frías, correspondiente al tercer año de la carrera de Profesorado y Licenciatura en Geografía. El propósito del informe es indagar sobre la quema intencional de basura en la ciudad de Río Gallegos, capital de la provincia de Santa Cruz, en los meses de otoño e invierno de 2015. El objetivo es investigar las consecuencias de los focos de incendio provocados por la quema de basura intencional en el centro de Río Gallegos con el fin de reconocer los daños provocados por los mismos.

Entre los meses de abril y agosto, estaciones de otoño e invierno del 2015, surge un conflicto que trató sobre un reclamo salarial del Sindicato de Obreros y Empleados Municipales (SOEM). Este consistía en el reconocimiento del 15% de aumento que habrían firmado en decreto en el 2014 y que el intendente el señor Raúl Cantín no les proporcionaba. Esto generó que SOEM tome como medida de fuerza, una huelga de trabajadores que dio inicio el día 14 de abril del 2015.

En el marco de su reclamo, una de las medidas a las cuales recurrieron para hacer oír y valer sus derechos fue recurrir a la metodología de quema de neumáticos en un principio, la cual se volvió un constante y la más utilizada. A mediados del mes de mayo, ya por la quinta semana de conflicto, se volvió a proceder con la metodología de quema de neumáticos en varios puntos de la ciudad, el gremio decidió intensificar las medidas de protesta al agregar el arrojado y quema de basura en pleno centro de la ciudad en espacio público. Ese mismo día el intendente a través de su secretario de gobierno declaró Emergencia Ambiental y Sanitaria por decreto. El juez de Primera Instancia N°2 en lo Civil, Comercial, Laboral y de Minería, Francisco Marinkovic aplicó una multa al SOEM por la quema de cubiertas y bloqueo de edificios. A raíz de ello, el 7 de julio en asamblea, el SOEM estuvo de acuerdo en no quemar cubiertas y continuar con su reclamo. Al día siguiente, 8 de julio, procedieron a aplicar un nuevo método de protesta que consistió en desparramar y quemar la basura en el centro de Río Gallegos. Este último fue un acontecimiento de grandes proporciones que no pasó desapercibido para la comunidad riogalleguense.

Los resultados de esta investigación contribuyen a un importante aporte para las autoridades municipales y el SOEM para que tomen conocimiento sobre los tipos de daños que puede generar el incendiar basura, neumáticos o cualquier otro tipo de material en cualquier espacio público de la ciudad de Río Gallegos.

La metodología utilizada es de carácter mixto, ya que se utilizaron herramientas como la observación directa, encuestas para la recopilación de datos, bibliografía específica, planos donde se marcaron mediante el software de Sistema de Información Geográfico (SIG): QGIS en su versión 3.8 “Zanzibar”, los Buffer de los diversos puntos de quema en el área central de la ciudad y gráficos que se han utilizado para el análisis e interpretación de los datos obtenidos.

La búsqueda, lectura y selección de la bibliografía específica referida a los conceptos utilizados a lo largo del trabajo de investigación se obtuvo de diversos artículos científicos, documentación y leyes provinciales de los Boletines Oficiales del Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de la Secretaría General de la Gobernación.

MARCOS DE REFERENCIA

MARCO HISTÓRICO-GEOGRÁFICO

La ciudad de Río Gallegos es la capital de la provincia de Santa Cruz – la más austral de la Patagonia Continental Argentina - está situada en la margen sur del estuario del río Gallegos, a los 51°37' 2" Latitud Sur y 69° 12' 59" Longitud Oeste (Fig. 1).

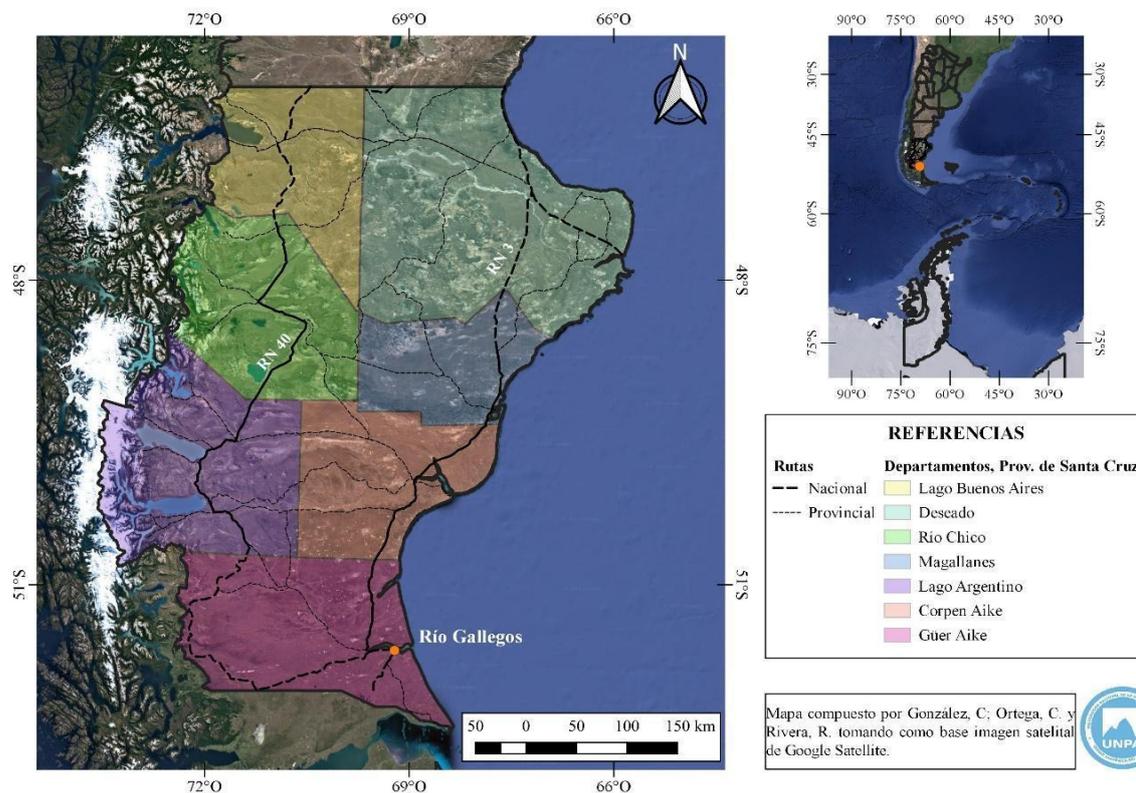


Figura 1: Localización de Río Gallegos.

Fuente: Elaborado por González, C., Ortega, C y Rivera, R., tomado como base imagen satelital de Google Satellite.

Según la clasificación de Cabrera y Willink, se encuentra en el distrito Patagonia Subandina, al ser el tipo de vegetación predominante el correspondiente a la formación Estepa Magallánica: con ausencia absoluta de árboles, característica del tipo de clima de esta zona que es frío semiárido de meseta, con vientos predominantes del sector oeste-sudoeste, con una

velocidad promedio de 35 km/h para el mes de enero y 18 km/h para el mes de junio. Las precipitaciones oscilan entre 200 y 300 mm anuales. El agua subterránea es abundante y de buena calidad, se encuentra hasta aproximadamente 100 m. en distintos niveles.

La latitud es un condicionante de la vida urbana puesto que corresponde a la zona de libre circulación atmosférica y oceánica; que explica la presencia de vientos fuertes del oeste, la falta de verano térmico y los días largos del verano y las noches largas del invierno. Por lo tanto, el emplazamiento se caracteriza por la aridez, vientos fuertes y mesetas de suave relieve que generan un paisaje natural monótono y hostil.

En octubre de 2009 una iniciativa orientada al cuidado de la salud y el medio ambiente del ciudadano fue presentada por el concejal de aquel entonces Mauricio Gómez Bull. El proyecto fue aprobado, pero sin promulgarse, el mismo surge en el marco de un conflicto municipal. El día 5 de julio del año 2013 el Poder Legislativo de la provincia de Santa Cruz, Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de la Secretaría General de la Gobernación, sancionó la Ley Provincial N° 3316 en el Boletín Oficial N°4720 la cual determinó la prohibición de quema y depósito de neumáticos deteriorados y en desuso. En el período de tiempo que transcurrió el conflicto, solo existía esta ley que abarca solamente los neumáticos y no cualquier otro tipo de material como fue dado en este caso, se dio utilidad para fines de protesta la quema y depósito de la basura o residuos domésticos al existir una falta de normativa o laguna de derecho, que permite su accionar sin considerarlo un delito.

Con respecto a la quema de basura, los antecedentes más recientes son del año 2012, la quema de cubiertas ocurrió frente a la sede de la Dirección de Tránsito Municipal, donde protestaron un grupo de inspectores por la suspensión de dos trabajadores del área (Diario “la opinión austral”, 8 de noviembre 2012).

La quema intencional de basura en el área central de la ciudad surge al intentar aplicar un nuevo método de protesta que no interfiera con la multa sancionada a los afiliados del Sindicato de Obreros y Empleados Municipales de Río Gallegos, SOEM. Dicha multa dicta la prohibición de quema de neumáticos, acción que se encuentra prohibida por Ordenanza Municipal N°6850. Esta medida adoptada por el sindicato llevó a un sinnúmero de inconvenientes a todos los ciudadanos y turistas, trajo consecuencias adversas que generaron un lógico malestar en los vecinos que se encuentran en las áreas donde se realizan las protestas.

En el ámbito educativo, los establecimientos ubicados en las cercanías a los focos de incendio, tuvieron que suspender el dictado de clases, debido al aire irrespirable inundado de un denso humo negro y olor a caucho que había en el área.

En el ámbito comercial, la Cámara de Comercio de Río Gallegos y la Federación Económica de Santa Cruz han expresado su repudio por los excesos en la protesta por parte de SOEM. Los comercios se vieron afectados en pérdidas económicas ya sea por el humo que afectó a la mercadería, en mayor grado a aquellos rubros de productos indumentarios textiles por la adhesión del olor, inclusive a los clientes mismos que no pudieron acceder al comercio por el corte de las calles provocado por la obstrucción de la vía pública.

Al padecer la falta de recolección de residuos domésticos y limpieza urbana, la acumulación de basura favorece a la proliferación de roedores con un alto riesgo sanitario. Los bloqueos de

calles impidieron a los peatones, conductores particulares y al servicio de transporte urbano de pasajeros circular libremente por la vía pública de la ciudad.

Los productos de la quema de basura, ya sea humo u hollín, se dispersaron por el viento e ingresaron a los diferentes establecimientos, comercios y viviendas, lo que provocó así daños tanto a establecimientos privados como públicos.

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

Cáceres (et. al 2013) menciona que el Área Central de Río Gallegos, coincide con la primera traza de la planta de la ciudad realizada en 1900 es decir con el sector histórico. Concentra las principales actividades, el mayor equipamiento de la ciudad y del área de influencia dentro de la red urbana. En dicha área predominan funciones centrales (administración nacional, provincial y municipal), de gestión, dirección y comercio que articulan las relaciones entre las actividades productivas, las culturales, de recreación y esparcimiento. En síntesis, es el área de los espacios principales de animación, convivencia, encuentro y de mayor accesibilidad de la ciudad y del área de influencia.

Según Cáceres (2012), la terraza más cercana a la margen Sur del Gallegos es el elemento de fijación que permite el asentamiento y posterior crecimiento urbano hacia el Sur; sobre ella se trazó la Av. Pte. Néstor Kirchner y perpendicularmente la Av. San Martín, ambos ejes estructuradores de primer orden de la ciudad. Los ejes estructuradores son parte de la red viaria del espacio geográfico terrestre, utilizado o dispuesto para posibilitar su acceso, su recorrido o la intercomunicación de los distintos lugares y asentamientos en él existentes. Al seguir criterios competenciales, funcionales y morfológicos, se distingue en ámbitos subestatales las redes de primer, segundo y tercer orden, clasificadas por su funcionalidad primordial y para garantizar las relaciones económicas, estratégicas y poblacionales del territorio (ADUAR; 1990, pp. 308- 311).

Se denomina calle a la vía urbana, longitudinal entre edificios o solares en un núcleo habitado, que se destina a la circulación y suele catalogarse como espacio público (ADUAR; 1990, pp. 55). A la vía pública, como espacio abierto urbano y viario territorial, en sus sentidos más genéricos, de uso libre y gratuito por parte de todos los miembros de la sociedad. Comprende tanto la calle como las plazas y los caminos o redes viarias en sus múltiples formas y denominaciones. El concepto de vía pública recoge su condición de espacio de tránsito franco y se opone a cualquier posibilidad de privatización o de restricción del uso exclusivo de estos espacios para una parte de la comunidad; por esta causa, el sentido principal de esta locución se acerca al de dominio público, aunque este último es más amplio y abierto funcional o espacialmente (ADUAR; 1990, pp. 371).

Se consideran como espacios públicos urbanos aquellas áreas de la ciudad de propiedad pública y acceso libre. No deben confundirse con las numerosas propiedades públicas de acceso restringido, como puedan ser muchas del Patrimonio Nacional, o las zonas militares. El libre acceso público es característico de ciertas áreas, como las riberas marítimas y fluviales, pero en la ciudad suele reducirse a todo el sistema viario urbano y a las zonas verdes construidas al efecto y a algunas zonas deportivas [...] la cantidad y calidad de los espacios públicos de una ciudad es uno de los elementos fundamentales en las condiciones de vida urbana (ADUAR; 1990, pp. 152).

La Real Academia Española (RAE) define “intención” como “determinación de la voluntad en orden a un fin”. La “intencionalidad” hace referencia a un acto efectivo, en busca de una meta concreta de muy diversa índole, en función que connota un conjunto de actitudes y conductas complejas que son dirigidas a una meta particular (CARRASCO et al; 2006, pp. 7-8). La “acción intencional” derivada de la agresión de tipo instrumental, está encaminada a causar un daño por la que el agresor obtiene un objetivo: ventaja o recompensa, social o material, no relacionada con el malestar de la víctima (CARRASCO et al; 2006, pp. 11). Puede entenderse que la frustración de la situación de reclamo de los trabajadores derivó en la inducción de un acto de agresividad debido a que se le atribuyó un carácter intencional y voluntario a una acción de condiciones evitables o controlables, la cual culminó en hechos socialmente inadecuados.

En la Ley N° 3312 del Poder Legislativo Provincial, define como “residuos domésticos”: “restos de comida, alimentos en mal estado, cáscaras, envases vacíos de bebidas, tarros y envases de alimentos, servilletas, cajetillas”. En el presente estudio el concepto recién mencionado se utiliza como sinónimo de la palabra “basura”, debido a su semejanza al ser considerados como desechos sólidos.

Los “Focos de incendio” se consideran a partir del centroide del perímetro de incendios. Se ha seguido este criterio por la dificultad que genera localizar con exactitud el punto de ignición, es por este motivo que lo llamamos foco de incendio y no puntos de ignición (BADIA; 1998, pp. 143).

“Quemar”, según la RAE, “Dicho del fuego: Destruir algo o alguien”. Este término, se compone del sustantivo “quema” y del sufijo flexivo “ar” que indica infinitivo de los verbos, procede del latín “cremare” cuya definición deriva a la actividad de reducir algo especialmente a cenizas. La quema de basura puede abarcar tanto en la ceniza residual, como en la del suelo. Las concentraciones de los residuos son peligrosos hasta exceder los niveles de contaminantes establecidos en la ley sancionada en 2003 del Department of Toxic Substances Control DTSC. En el lugar donde se realice la quema a cielo abierto de basura, hay posibilidades de que existan contaminantes liberados (en la ceniza, en el suelo y en el aire) que pueden incluir: metales pesados, hidrocarburos del petróleo, compuestos orgánico semivolátiles (SVOC), bifenilos policlorados (PCB) y dioxinas y furanos (ATENCIO PÉREZ et al; 2013, pp. 107-108).

Se puede enumerar, a grandes rasgos, los productos consecuentes de la quema tanto de residuos domésticos como neumáticos:

- Cenizas: polvo mineral de color gris claro que queda como residuo de una combustión completa.
- Hollín: sustancia negra, muy fina y grasienta, que forma el humo y queda adherida a la superficie por donde este sale. El hollín puede provocar cáncer y enfermedades pulmonares. Es la segunda causa más importante del calentamiento global.
- Humo: producto que en forma gaseosa se desprende de una combustión, y se compone principalmente de vapor de agua y ácido carbónico.

Los productos son afectados por diversos mecanismos de liberación como el viento, la lixiviación y la misma deposición in situ. Estos, propagan la contaminación que se originó con la quema de basura a los diferentes medios en el sitio (la superficie del suelo, el aire, las

aguas superficiales y las aguas subterráneas). Finalmente, por medio de las vías de exposición (ingestión, inhalación y contacto cutáneo) los contaminantes críticos pueden llegar a los receptores, que en este caso se consideran aquellos individuos que se encuentren en el área de influencia de los focos de quema. La ruta de aire cobra gran importancia debido al espacio geográfico en el que se sitúa la ciudad de Río Gallegos, los receptores podrían estar expuestos a los contaminantes a través de las partículas de cenizas que son dispersados por la acción de viento. Por lo tanto, la ruta de aire, se considera como una ruta de exposición completa (ATENCIO PÉREZ et al; 2013, pp. 109-110).

Se define al “daño” como un efecto adverso o grado de destrucción causado por un fenómeno sobre las personas, los bienes, sistemas de prestación de servicios y sistemas naturales o sociales (LAVELL; 2001, pp. 17). Según la enciclopedia de contenido libre “Wikipedia” en el ámbito jurídico, el daño es el detrimento, perjuicio, menoscabo, dolor o molestia causado a otro en su patrimonio o en su persona. En Derecho Civil, daño es el detrimento, el perjuicio o el menoscabo que una persona sufre a consecuencia de la acción u omisión de otra, y que afecta a sus bienes, sus derechos o sus intereses, y la sección que se ocupa de la regulación de los daños y perjuicios son los sistemas de responsabilidad civil. Asimismo, se denomina daño como una acción con consecuencias aversivas o negativas que conlleva, sobre objetos u otras personas, incluido uno mismo (CARRASCO et al; 2006, pp. 8).

Finalmente, para los fines de este trabajo de investigación definimos al daño como cualquier consecuencia derivada en distintos tipos de daño proveniente de la acción negativa intencional que fue la quema de basura y/o neumáticos en espacios públicos. Se caracterizan a continuación los diversos tipos de daños derivados del daño producido por la quema intencional de basura:

1. Psicológicos: se refiere a todo daño que afecte moral, emocional y racionalmente al sujeto.
2. Materiales: se refiere a todo daño al cual esté expuesto los bienes tangibles propiedad del sujeto afectado.
3. Económicos: se refiere a todo daño que afecte al valor monetario del sujeto.
4. Físicos: se refiere a todo daño físico de carácter biológico que afecte al sujeto.
5. Otros: se refiere a cualquier otro tipo que no incluya las categorías anteriores.

Un Sistema de Información Geográfica (SIG) es un sistema de hardware, software y procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión (NCGIA; 1990). De este modo, el uso de SIG permite generar las áreas de influencia de cada foco de quema, se aplicó la técnica “Buffer”, que crea áreas alrededor de un punto, línea o polígono, de un ancho especificado. El resultado de esta operación es la creación de un nuevo polígono, que se puede utilizar para resolver cuestiones como la de definir qué entidades se encuentran dentro o fuera del área de influencia a una distancia especificada (BURROUGH; MCDONNELL; 1998, pp. 299).

MARCO LEGAL

A continuación, se citan los artículos y leyes que son mencionados a lo largo del trabajo de investigación y que tienen relación con el tema de estudio. Las mismas pertenecen tanto a la Provincia de Santa Cruz, como a la ciudad de Río Gallegos.



Ordenanza Municipal N° 6850. En Resolución N° 052, Proyecto N° 92/13 Sancionado 25/04/13. El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz. En el Boletín Oficial N° 4701. Resuelve: En Artículo 1°.- Que vería con agrado que la Municipalidad de Río Gallegos reglamente la Ordenanza N° 6850, la cual incorpora el Artículo 213 a la Ordenanza N° 2039, Capítulo X Faltas Contra el Medio Ambiente.

En Artículo 2°.- Comuníquese al Poder Ejecutivo Provincial, dése al Boletín Oficial y cumplido, Archívese. - Dada en la sala de sesiones: Río Gallegos; 25 de Abril de 2013.- Resolución Registrada Bajo el N° 052/2013.- Esc. Fernando Fabio Cotillo Presidente Honorable Cámara de Diputados. Pablo Enrique Noguera Secretario General Honorable Cámara de Diputados Provincia de Santa Cruz.

LEY N° 3312 provincial, sancionada el 05 de Julio de 2013, Proyecto “Residuos Domésticos: Creación de un Plan de Manejo Tendiente a Controlar los Residuos Domésticos Generados por las Empresas Situadas Fuera del Ejido Urbano”. El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz, del Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de la Secretaría General de la Gobernación, del Boletín Oficial N° 4720. Resuelve:

En Artículo 1°.- Este sistema será presentado anualmente como Plan de Manejo a la Subsecretaría de Medio Ambiente, si correspondiere, con el convenio suscripto con el Municipio o Comisión de Fomento que se haga cargo de la deposición final de los residuos domésticos.

En Art. 2°.- A los efectos de la presente ley, se definen los siguientes conceptos:
a) residuo doméstico: restos de comida, alimentos en mal estado, cáscaras, envases vacíos de bebidas, tarros y envases de alimentos, servilletas, cajetillas;

b) almacenamiento o acumulación: se refiere a la conservación de residuos en un sitio por un lapso determinado;

c) deposición final: procedimiento de eliminación mediante el depósito definitivo en el suelo de un residuo, con o sin tratamiento previo;

d) manejo: todas las operaciones a las que se somete un residuo luego de su generación, incluyendo entre otras, su almacenamiento, transporte y eliminación;

e) residuo doméstico: residuo de carácter doméstico generado en comedores, oficinas, servicios y residuos provenientes de otras fuentes, que presenten composiciones similares a los generados dentro de las viviendas (casinos y oficinas de industrias, etc.);

f) residuo para la venta, reusó o recicló: residuo o mezcla de residuos que presenta un potencial económico que permite realizar venta, reutilización o reciclaje;

g) generador o unidad generadora corresponde a cada una de las unidades de la empresa, como también empresas prestadoras de servicios;

h) sistema de manejo de residuos: es el conjunto estructurado de actividades, prácticas, responsabilidades y recursos para administrar los residuos generados con ocasión de las operaciones de la empresa, de manera de mantener bajo control los riesgos ambientales derivados de ellos;

i) centro de transferencia de residuos: lugares especialmente habilitados para el almacenamiento transitorio de los residuos en espera de ser transportados a instalaciones de eliminación;

j) sector de almacenamiento temporal jaulas y patios habilitados para el almacenamiento “in situ” de los residuos, inmediatamente después de su generación;

k) servicio de manejo de residuos contratado con el fin de recolectar los residuos desde las distintas áreas de la empresa, llevarlos a los sitios de deposición final correspondientes y administrar el relleno de seguridad;

En Art. 3°.- Todo residuo doméstico generado por la empresa debe ser depositado en contenedores plásticos habilitados en las áreas para este uso, individualizados como orgánicos (desechos de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo) e inorgánicos (desechos de origen no biológico, de origen industrial o de algún proceso no natural), debiendo encontrarse rotulados con la leyenda “Residuos Domésticos Orgánicos” y “Residuos Domésticos Inorgánicos”, dispuesto siempre en bolsas plásticas de basura y nunca en forma suelta directamente en ellos.

En Art. 4°.- La unidad o empresa que sea sorprendida almacenando y/o disponiendo residuos en lugares no autorizados, se le exigirá el retiro de éstos y la rehabilitación de toda el área impactada en forma inmediata a costo de dicha unidad o empresa contratista.

En Art. 5°.- El retiro y disposición final desde las áreas generadoras será realizado por la empresa o por quien se convenga contractualmente a su retiro para su traslado al vaciadero municipal o comisión de fomento más cercano; y se desarrollará en observancia a lo establecido en el Artículo 3 de la presente ley, cada dos días.

En Art. 6°.- La administración del contrato referido al servicio de manejo de residuos será responsabilidad del área de asuntos ambientales de la empresa operadora.

En Art. 7°.- Será preocupación constante del área de asuntos ambientales de la empresa operadora, la búsqueda e implementación de medidas de minimización de desechos.

En Art. 8°.- La autoridad de aplicación de la presente ley será la Subsecretaría de Medio Ambiente de la provincia de Santa Cruz.

En Art. 9°.- Comuníquese al Poder Ejecutivo Provincial, dése al Boletín Oficial y cumplido, Archívese.- Dada en Sala de Sesiones: Río Gallegos.

LEY N° 3316 provincial, sancionada el 05 de Julio de 2013, El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz, del Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de la Secretaría General de la Gobernación, del Boletín Oficial N° 4720. Resuelve: En artículo 1°.- Prohíbase en todo el territorio de la provincia de Santa Cruz la quema y depósito de neumáticos deteriorados en desuso en lugares no autorizados. En el artículo 4°.- modificó el artículo N°62 de la LEY N° 3125.

LEY N° 3125, sancionada el 06 de mayo de 2016, de Ley de Código de Faltas de la Provincia de Santa Cruz, El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz, pp. 36. En el Capítulo IV “Uso del Espacio Público y Privado” del Anexo 1 “De las contravenciones”. Resuelve: En su Artículo N° 62.- Colocar o arrojar sustancias insalubres o cosas dañinas en lugares públicos

y/o quemar a cielo abierto neumáticos [...]. Nota de redacción: Modificado por la Ley N° 3316/13 del Boletín Oficial N° 472/13.

RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

METODOLOGÍA

Para cumplir el objetivo del trabajo de investigación, se adoptó la metodología mixta que abarca tanto a la geografía cualitativa como a la cuantitativa.

En primer lugar, desde que se planteó el tema, la problemática, los objetivos tanto generales como específicos, el desarrollo y establecimiento de un análisis, se procedió a la búsqueda, lectura y selección de bibliografía específica referida con una revisión metodológica. Asimismo, la búsqueda de ordenanzas, leyes y fuentes oficiales (Páginas oficiales del Sindicato de Obreros y Empleados Municipales, Secretaria de Obras públicas y urbanismo de la Municipalidad de Río Gallegos, diarios como “La Opinión Austral” y “Tiempo Sur”), la recopilación y lectura de bibliografía científica para profundizar sobre la quema intencional de basura sobre la vía pública y los daños causados por los mismos al espacio público, los tipos de uso del suelo de los lotes afectados.

En segundo lugar, se realizó una salida de campo para el reconocimiento. Mediante la observación directa y las evidencias fotográficas obtenidas a partir de la página oficial del SOEM de la red social Facebook, se establecieron los puntos de quema de basura.

En el largo período de tiempo transcurrido en el marco del conflicto del reclamo salarial existieron diversos focos de incendio de quema intencional en distintos puntos del centro de la ciudad, este trabajo de investigación sólo abarca aquellos focos de incendio que hayan sido provocados en los ejes estructuradores de primer orden de la ciudad: la Av. Pres. Dr. Néstor C. Kirchner y Av. José de San Martín (Cáceres, 2012).

Se utilizó un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y se tomó las coordenadas de los focos de incendio, los cuales estaban situados en las calles de la vía pública, para luego procesarlas en un SIG. Se utilizaron distintos softwares, uno de sistema de información geográfico: QGIS 3.8 “Zanzíbar”, el programa de visualización múltiple de cartografía: Google Earth Pro y el servidor de aplicaciones de mapas en la web: Google Maps. Se ubicaron los puntos de quema en el software de sistema de información geográfico con una numeración lineal progresiva en el sentido de las agujas del reloj, se comenzó con el punto de foco situado más al norte (Fig. 2).

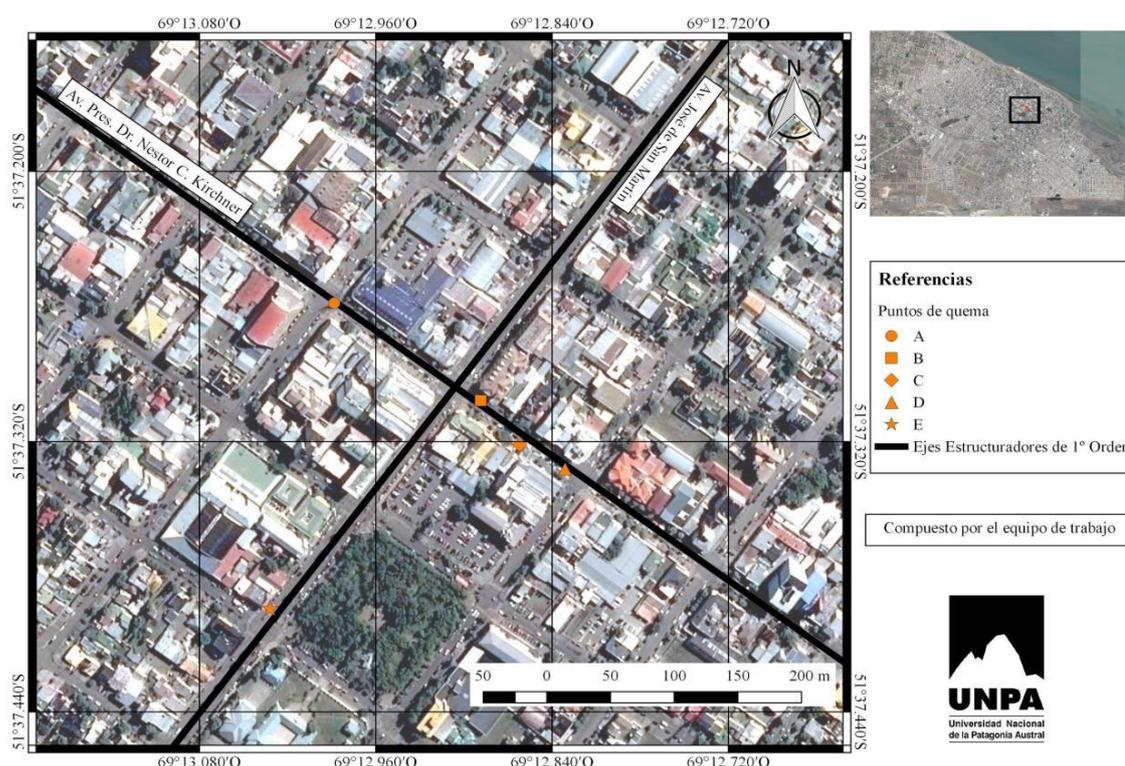


Figura 2: Puntos de quema

Fuente: Elaborado por González, C; Ortega, C. y Rivera, R. se toma como base imagen satelital de Google Satellite.

Mediante la técnica Buffer se delimitó el área de estudio. Se confeccionaron tres anillos, cada uno con una distancia de 50 metros, que representan el área de influencia por cercanía al foco de quema, el Rojo el primer anillo con un radio de 50 metros, seguido por el anillo Amarillo con un radio de 100 metros y por último el anillo Verde de 150 metros de radio. La distancia elegida responde a las características naturales propias de Río Gallegos: clima hostil y riguroso, a lo largo de todo el año temperaturas muy bajas -ausencia de verano térmico; en el verano vientos muy fuertes; y en el invierno, por las temperaturas bajas, escarcha en veredas y calles y noches muy largas, 16 hs. en el solsticio.

Posterior al trabajo de gabinete, se realizó una segunda salida al campo, para verificar la cantidad de lotes que abarca cada anillo de los Buffers y determinar, por medio de la observación directa, los diferentes tipos de uso del suelo (Residencial, Comercial, Oficinas Públicas/Privadas, Instituciones Públicas/Privadas y Otros).

Se pudo corroborar que el Buffer, área de influencia, abarca un total de veintidós manzanas (Fig. 3). A partir de estos datos se le asignó a cada lote del planeamiento catastral municipal un número determinado con una numeración lineal progresiva en el sentido de las agujas del reloj, como punto inicial por cada manzana desde la esquina superior noroeste hasta realizar la vuelta completa; luego se procede a la siguiente manzana ubicada a la derecha en la misma línea horizontal, siempre en cuenta el mapa con el noroeste hacia arriba.

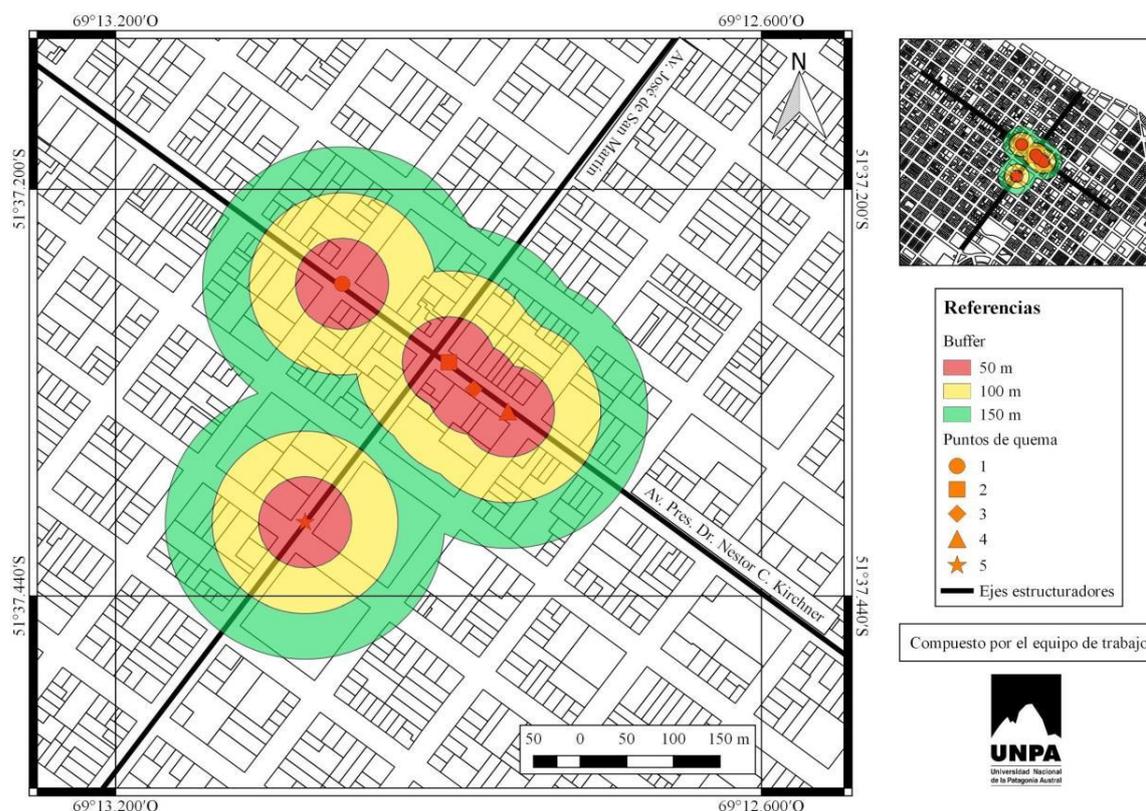


Figura 3: Delimitación del área de estudio. Técnica Buffer.

Fuente: Elaborado por González, C; Ortega, C. y Rivera, R, en base a trabajo de campo.

Se determinó la cantidad de lotes por cada Buffer y se discriminaron los diferentes usos del suelo de los mismos. Se realizó la técnica de muestreo bietápico (TAMAYO; 2001, pp. 12) para seleccionar una muestra aleatoria de lotes, se definió como unidades primarias cada anillo del Buffer (Rojo, Amarillo y Verde) y como unidades secundarias los diferentes usos del suelo discriminados por cada lote particular. Se tomará una muestra aleatoria de cada una de las unidades seleccionadas, donde la suma de esas submuestras, formará nuestra muestra final (ROBLEDO; 2005, pp. 3-4). Se fijó así la extracción de un tamaño de muestra de un total de 23 lotes para encuestar.

La encuesta fue diseñada de modo que no afecte ni condicione las respuestas y la percepción que pueda tener cada entrevistado, se colocan de este modo además de preguntas cerradas que nos permita obtener información específica, más que nada las de carácter censal, y preguntas abiertas. Estas últimas son de gran importancia ya que permiten obtener detalles más profundos y recabar información valiosa sobre cómo percibió la quema de basura los encuestados ya que las respuestas contendrán información más detallada y descriptiva. Se definieron un total de 17 preguntas orientadas a los datos que deseamos obtener.

RESULTADOS

Se puede apreciar en la siguiente tabla que la distribución por uso del suelo para cada anillo del Buffer resultó ser lo suficientemente equitativa dentro de lo posible en la aleatoriedad generada por el método de muestreo bietápico (Tab. A). Predomina en el anillo Rojo del Buffer la presencia de Oficinas públicas al ser un área de carácter central, en el anillo Amarillo el uso del suelo Comercial al igual que el anillo Verde del Buffer.

Usos del suelo	Anillos del buffer		
	Rojo	Amarillo	Verde
Residencial	0%	20%	10%
Comercial	25%	40%	30%
Oficinas Públicas	37,5	20%	10%
Oficinas Privadas	12,5%	20%	10%
Instituciones Públicas	12,5%	0%	20%
Instituciones Privadas	0%	0%	10%
Otros	12,5%	0%	10%

Tabla A. Porcentaje de Uso del Suelo por Buffer en muestra de estudio.

Fuente: Elaborado por González, C., Ortega, C. y Rivera, R. en base a datos obtenidos en campo, 2015

Se analizaron los datos recopilados a través de las encuestas realizadas a los lotes seleccionados aleatoriamente de cada anillo de los Buffer de los puntos de quema. Dentro de las variables censales se obtuvo que un 65,2% de la población encuestada representa a las mujeres. Un 34,8% de la población está representada por hombres.

Hay dos grupos etarios que predominan: el intervalo 1 que abarca desde los 23 a 26 años con un 30,4%, y el intervalo 2 que abarca desde los 28 a 37 años con un 21,7%. El intervalo menos frecuente es el que abarca desde 39 a 42 años con un 13,0%.

Con respecto al uso de suelo, el mayor porcentaje es el tipo comercial con un 30,4%. El de menor valor es el tipo “residencial” con un porcentaje cada uno de 8,7%. Dentro del uso de tipo “comercial” se pudo realizar una subcategoría, la cual el 87,5% de los encuestados eran empleados. En el tipo de suelo “residencial” un 50% de los encuestados eran propietarios, y el resto pertenece a la subcategoría de inquilinos. Se agruparon los tipos de suelo “oficina”, un 71,4% de los encuestados eran empleados, mientras que el 28,6% restante pertenece a otros sin ser jefe de la oficina.

Un 62,5% de los encuestados sufrió daños en el área del anillo Rojo del Buffer, un 66,67% en el anillo Amarillo y un 77,78% en el anillo Verde. Puede observarse que el daño si bien fue alto en los tres anillos del Buffer, fue más predominante en el área del anillo Verde del Buffer (Fig. 4).

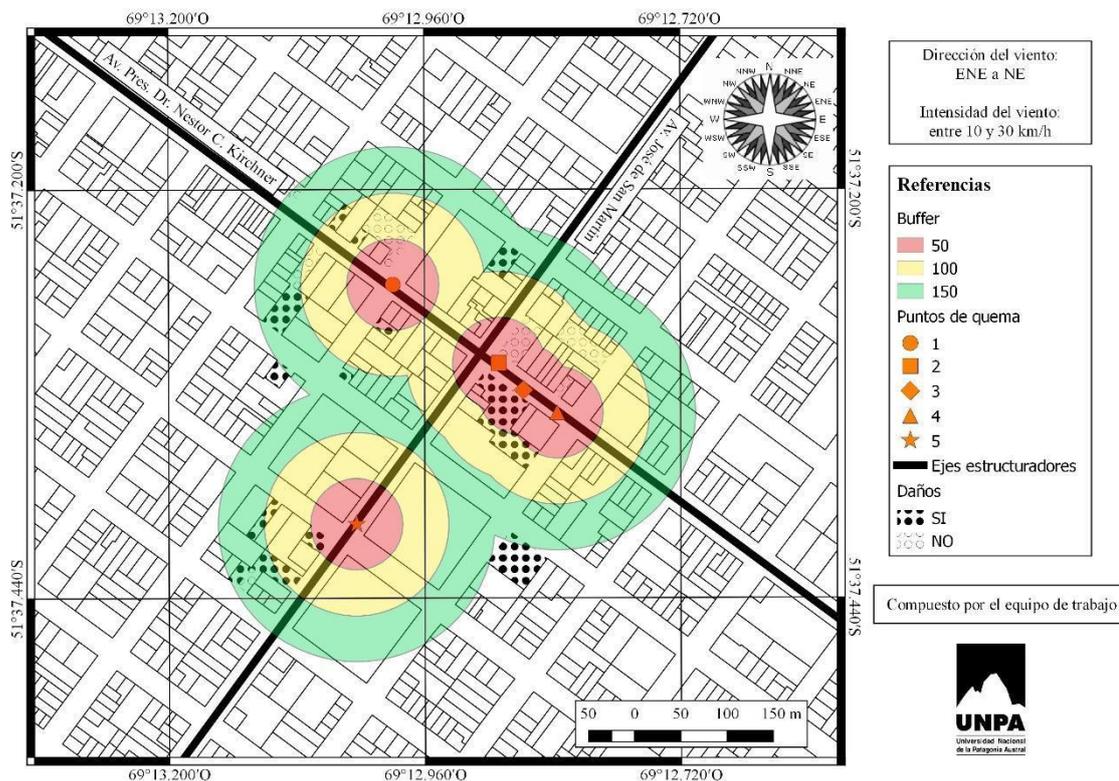


Figura 4: Daños y dirección e intensidad del viento

Fuente: Elaborado por González, C., Ortega, C. y Rivera, R. en base a información relevada en campo y datos brindados por el Servicio Meteorológico Nacional

Según los parámetros brindados por el Servicio Meteorológico Nacional, el día 8 de julio del 2015 correspondiente a la quema, la temperatura se encontraba entre los 7 y 8 °C, humedad 90% y durante toda la jornada la dirección del viento fue ENE a NE con una intensidad entre 10 y 30 km/h. Al caracterizarse el emplazamiento de la ciudad por los vientos fuertes condicionantes de la latitud en la que se posiciona, se evidencia que la libre circulación atmosférica afectó en la ruta de aire a las consecuencias de daños provocados a raíz de los focos de incendios intencionales. Se produjo una mayor exposición de la ruta de aire del viento en el área del anillo Verde del Buffer, donde se propagó por acción del viento los productos derivados de la quema de residuos domésticos como lo son las cenizas, el humo y el hollín, que generan de tal modo algún tipo de daño a los sujetos involucrados en el área de influencia delimitada por el Buffer.

La antigüedad en años de permanencia en el lugar donde fue encuestada la persona, dio como resultado el mayor porcentaje con un 39,1% corresponde a quienes llevan un período de tiempo de hasta 2 años y el menor porcentaje correspondiente a 13,0% llevan un período de permanencia entre 25 a 35 años.

La mayor antigüedad, medida en años, que vive el encuestado en la ciudad de Río Gallegos fue en el intervalo de 20 a 33 años con un 56,5%, mientras que la menor antigüedad fue de 2 a 8 años, con un 17,4%.

De los encuestados que manifestaron sí experimentar daños: un 14,0% manifestó no recuperarse del mismo. Así el porcentaje más alto de 19,0% que dijo haberse recuperado una vez “finalizó el conflicto”. Mientras que la “limpieza” representa 10,0% y “evitar los focos de

quema” un 9% y el resto de categorías: “vaporizadores”, “endeudándose” y “volver a abrir” recibió un porcentaje de 5% cada una.

Los encuestados definen mayormente la experiencia como aversiva en un 39,1%, se generó en los encuestados un sentimiento de rechazo o repugnancia, y en menor medida como vergonzosa con un 8,7%. Se puede analizar desde las respuestas obtenidas en las encuestas realizadas, que en su totalidad las mismas fueron de carácter negativo, independientemente del foco de quema y área del anillo de buffer en el que se encuentren situados.

Mayormente, la gente manifestó no tener previsto ningún tipo de acción en particular ante la vivencia de una situación similar, al ser este porcentaje un 65,2% del total de encuestados. Mientras que la siguiente respuesta con el porcentaje más alto corresponde a la acción cautelar de “Cerrar” con un 21,7%, dada principalmente en el resto de los tipos de uso de suelo que no son del tipo residenciales, como comercios u oficinas que tienen atención al público.

El mayor porcentaje de todos los tipos de daños corresponde al daño “Físico”, este fue el más destacado entre los demás tipos al aparecer en los tres anillos del Buffer confeccionados.

Se puede observar en la Fig. 5 que dentro del área del anillo Rojo del Buffer, los tipos de daño más predominantes son “Económico” y “Físico” con un porcentaje del 33,3% cada uno. Cabe resaltar que el tipo de daño “Económico” solo se dio en este anillo del Buffer, no surge en los anillos posteriores. La categoría menos destacada fue del tipo de daño “Psicológico”, al ser en este anillo y en el resto el que menor porcentaje ha recibido del total de categorías. En el anillo amarillo del Buffer el tipo de daño con mayor porcentaje es el denominado “Otros” con un 50,00%, el cual incluye dentro de la categoría: las molestias provocadas por la ceniza y mugre consecuente de la quema de basura, la contaminación visual generada, la suspensión de las actividades cotidianas. En el anillo verde, se resalta por sobre todos los demás tipos de daño el “Físico” al ser este el porcentaje más elevado en el total de anillos con un 71,43%. Le sigue el tipo “Material” y “Otros” con un 14,29% cada uno, mientras que los tipos de daño restantes no poseen porcentaje en este anillo.

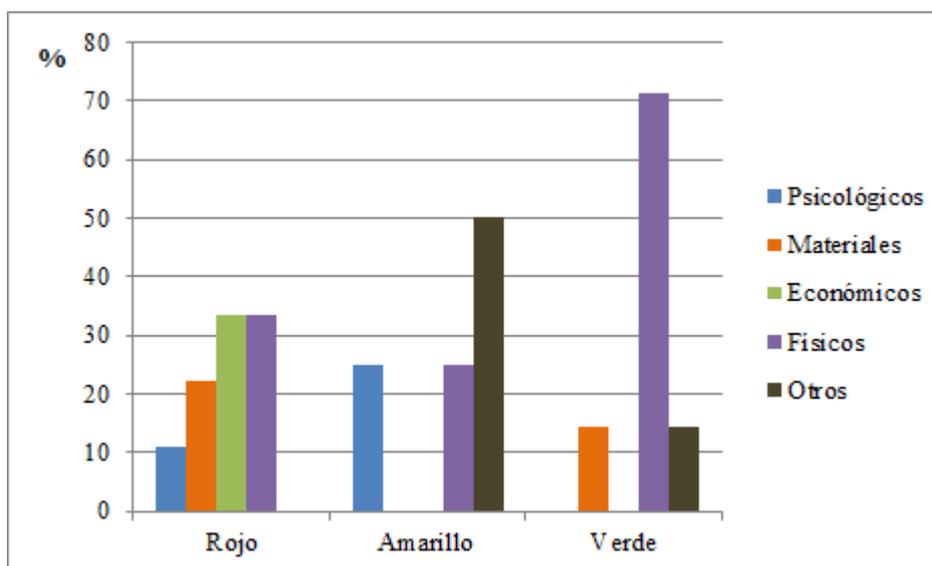


Figura 5: Tipo de daños por Buffer

Fuente: Elaborado por González, C., Ortega, C. y Rivera, R. en base a información relevada en campo.

Ante la pregunta “¿Desea agregar algo más?” las respuestas se presentan por orden en cuanto a los porcentajes obtenidos, al ser “Sin comentarios” con 60,9% la respuesta más utilizada por los encuestados; le sigue la consideración de “Falta de respeto” con 21,7% y finalmente el deseo de “Que no se vuelva a repetir la situación” con 17,4%.

CONCLUSIÓN

La quema intencional de basura que se dio lugar en la ciudad de Río Gallegos, Santa Cruz, en los meses de otoño e invierno de 2015 entorpeció y afectó en el desarrollo normal de las actividades cotidianas de todos los actores sociales encuestados para este trabajo de investigación y manifestaron el impacto que tuvo sobre su calidad de vida.

Se considera que el viento fue un factor clave para la propagación de los distintos productos derivados de la quema de basura (específicamente ceniza y humo) a los lotes ubicados en el anillo verde del Buffer, dio como resultado los más perjudicados de los tres anillos.

La hipótesis que orientó este trabajo de investigación, que los distintos actores sociales de la ciudad de Río Gallegos presentes en el área delimitada de estudio sufrieron daños a partir de la quema intencional de basura, se puede afirmar que efectivamente se cumplió ya que los mismos manifestaron recibir daños y se pudo realizar una discriminación de los diversos tipos de daños derivados de los focos de quema.

Desde el equipo de trabajo se recomienda la modificación de los textos en las leyes/ordenanzas que estén en relación con la quema, que se le dedique especial atención en su redacción para que la misma abarque las conductas lesivas que puedan afectar al ambiente urbano y a la salud del ciudadano, al ser fundamental que se aclare e incluya la quema no solo de neumáticos sino también la de basura/residuos domésticos o cualquier tipo de sustancias insalubres o dañinas, y que la acción no se permita tanto a cielo abierto en espacios públicos como en espacios cerrados.

Así como también se recomienda la formulación de un plan de acción, como también un plan de reparación de los daños, manejo de los riesgos y prevención de daños futuros, con el fin de evitar en lo posible acontecimientos de carácter similar. Se espera que tomen las medidas de reparación y de prevención pertinentes en preservación del derecho a la salud, al ambiente sano, a la salubridad e higiene de la ciudad y protección del patrimonio cultural e histórico.

AGRADECIMIENTOS

A los compañeros: Miguel Llancalahuen y María Fernanda Puca por brindarnos datos de información meteorológica y archivos shapefiles.

Al Lic. Cristian Ampuero por su orientación con el manejo del SIG.

REFERENCIAS

ADUAR GRUPO (1990). *“Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y Ordenación del Territorio”* Diccionario de voces geográficas españolas. Real Academia de la Historia, Madrid, Aguilar, 1990.



- ATENCIO PÉREZ, R. M., REYES LÓPEZ, J. A., GUEVARA GARCÍA J. A. (2013). “Evaluación de riesgo ambiental en un tiradero con quema de basura” Revista Internacional Contaminación Ambientes 29 (Sup. 3) pp.107-117, enero 2013.
- BADIA PERPINYÁ, A. (1998). “Distribución espacio-temporal de los incendios en el área metropolitana de Barcelona. Análisis de la relación entre localización, número de incendios, superficie quemada y tipo de vegetación” Serie Geográfica Vol. 7 1998, pp. 109-128. Departament de Geografia Universitat Autònoma de Barcelona 08193, Bellaterra.
- BURROUGH, P., MCDONNELL, R. (1998). “Principles of geographic information systems” Oxford: Oxford University Press.
- CÁCERES, A. (2004). “Diferenciación interna del espacio geográfico de Río Gallegos: Estudio Preliminar”. Párrafos Geográficos. Año III. N°3 IGEPAT
- CÁCERES, A., GARCÍA, A. (2012). “Crecimiento Urbano de la Ciudad de Río Gallegos, Capital de la Provincia de Santa Cruz, Patagonia Austral Argentina (1885 - 2010)”. Seminario de investigación III herramientas para la investigación científica en geografía-2012
- CÁCERES, A. P., NORAMBUENA, M. V., AMPUERO, C., TRIVIÑO, G. (2013). “Consolidación de la Tercera Franja Residencial de Río Gallegos, Patagonia Argentina” Contribuciones Científicas GÆA, Vol. 25, pp. 47-59. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Unidad Académica Río Gallegos.
- CARRASCO, M. A., GONZÁLEZ, M. J. (2006). “Aspectos conceptuales de la agresión: definición y modelos explicativos” Acción psicológica, Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Junio 2006, vol. 4, N° 2, pp. 7-38.
- CAVALLUCI, S. L. (2014). “La Contaminación del Aire la Quema de Neumáticos y sus Consecuencias” pp. 22-28. Observatorio de Políticas Ambientales Municipales, Universidad Nacional de Mar del Plata. REVISTA ARGENTINA DE MEDIO AMBIENTE, Año 2, Número 3 – julio 2014.
- LAVELL, PH. D. (2001). “Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición” Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental (BVSDE) enero 2001
- LEY N° 3312 PROVINCIAL (2013). Sancionado 05/07/13. “Residuos Domésticos: Creación de un Plan de Manejo Tendiente a Controlar los Residuos Domésticos Generados por las Empresas Situadas Fuera del Ejido Urbano”. El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz, del Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de la Secretaría General de la Gobernación, En: Boletín Oficial N° 4720.
- LEY N° 3316 PROVINCIAL (2013). Sancionado 05/07/13. El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz, del Gobierno de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de la Secretaría General de la Gobernación, En: Boletín Oficial N° 4720.
- LEY N° 3125 (2016). “Artículo 62.- Colocar o arrojar sustancias insalubres o cosas dañinas en lugares públicos y/o quemar a cielo abierto neumáticos” pp. 36. El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz Sanciona con Fuerza de: Ley Código de Faltas de la Provincia de Santa Cruz. En: Libro II del Procedimiento de Faltas, Anexo I de las Contravenciones, Título II Protección de la Propiedad Pública y Privada, Capítulo IV Uso del Espacio Público y Privado.
- NCGIA (1990). “National Center for Geographic Information Analysis Core Curriculum en GIS” GOODCHILD, M.F.; KEMP, K. K. Centro Nacional de Información y Análisis Geográfico, Universidad de California, Santa Bárbara CA.
- ORDENANZA MUNICIPAL N° 6850 (2013). pp. 3. En Resolución N° 052, Proyecto N° 92/13 Sancionado 25/04/13. El Poder Legislativo de la Provincia de Santa Cruz. En: Boletín Oficial N° 4701.

ROBLEDO MARTÍN, J. (2005). “*Diseños de Muestreo (II)*” directora del Departamento de Investigación de FUDEN. En: Revista NURE investigación, N° 12, febrero 2005.

TAMAYO, G. (2001). “*Diseños muestrales en la investigación*” En: Revista Semestre Económico Año 2001, Vol. 4 Número 7. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Medellín. Colombia.

PÁGINAS WEB

<https://www.tiemposur.com.ar/> consultado: meses agosto - noviembre 2015. Referencia: Cronología de los acontecimientos ocurridos.

<https://laopinionaustral.com.ar/> consultado: meses agosto - noviembre 2015. Referencia: Acontecimientos similares ocurridos con anterioridad.

<http://dle.rae.es/> consultado: meses agosto - noviembre 2015. Referencia: Diccionario de la lengua española.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Da%C3%B1o_\(Derecho_civil\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Da%C3%B1o_(Derecho_civil)) consultado: meses agosto - noviembre 2015. Referencia: Wikipedia, Definición de Daño.

