



PROGRAMA DE TERRITORIO, AMBIENTE Y HÁBITAT

NOTA TÉCNICA N° 1

**CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL
COORDINACIÓN ACADÉMICA PROGRAMA DE TERRITORIO, AMBIENTE Y HÁBITAT**

CRITERIOS ADECUADOS Y REGULADOS PARA LA LOCALIZACIÓN, OPERACIÓN Y GESTIÓN DE VERTEDEROS DE RESIDUOS DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU). CONSECUENCIAS DE INCENDIOS QUE AFECTAN LA SALUD PÚBLICA Y EL AMBIENTE

Mg. Marina P. ABRUZZINI

Enero 2025

CRITERIOS ADECUADOS Y REGULADOS PARA LA LOCALIZACIÓN, OPERACIÓN Y GESTIÓN DE VERTEDEROS DE RESIDUOS DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO (NFU)

CONSECUENCIAS DE INCENDIOS QUE AFECTAN LA SALUD PUBLICA Y EL AMBIENTE

Mg. Marina P. ABRUZZINI

La cobertura mediática de un incendio suele responder a dinámicas específicas que configuran una narrativa centrada en la inmediatez y la espectacularidad del evento, dejando en segundo plano aspectos estructurales que podrían ser claves para comprender su génesis y sus consecuencias. Este enfoque se construye, generalmente, en base a la capacidad del “fuego” de capturar la atención colectiva a través de imágenes impactantes y relatos dramáticos, que apelan a la emoción más que al análisis de causas, efectos y sus consecuencias. A menudo los titulares de los medios de comunicación priorizan la intervención de los agentes de defensa y protección civil, así como de bomberos, y las cifras del operativo, como la cantidad de dotaciones involucradas, reforzando una narrativa de urgencia y acción que se alimenta de la visibilidad del esfuerzo en el sitio. Sin embargo, esta misma construcción mediática minimiza, cuando no ignora, elementos más profundos y complejos, como las causas técnicas del incidente, el estado de las instalaciones afectadas la legalidad de su localización y funcionamiento y las responsabilidades de fiscalización y control de las autoridades de aplicación en cuanto al aseguramiento de funcionamiento adecuado y seguro de las instalaciones originadoras del evento.

La escasa presencia de estos factores en el levantamiento y presentación de la noticia, a pesar de su relevancia, se explica en parte por las limitaciones del “ciclo noticioso”, que favorece contenidos rápidos y accesibles frente a investigaciones que demandan más tiempo, recursos y conocimiento especializado. De este modo, la legalidad, los antecedentes normativos y las condiciones previas a la instalación de la actividad quedan relegados a un segundo plano, al igual que los impactos a mediano y largo plazo, como los efectos sobre la salud pública o el ambiente.

En muchos casos, la falta de información disponible en el momento del evento, sumada a las posibles implicancias legales de señalar en forma prematura, posibles responsabilidades de las partes involucradas, conduce a un tratamiento superficial de las circunstancias estructurales que hicieron posible el incendio. Además, la débil presión social para exigir un seguimiento prolongado y la falta de interés por las implicancias técnicas y jurídicas contribuyen a consolidar este vacío informativo. Incluso cuando estas dimensiones comienzan a salir a la luz, el interés mediático tiende a diluirse, en tanto no generen nuevos eventos visualmente llamativos o disruptivos. Este patrón es también reflejo de un sistema donde las instituciones encargadas de regular, fiscalizar y garantizar la seguridad de las actividades económicas suelen carecer de recursos, coordinación o voluntad política para “anticipar riesgos” o intervenir de manera efectiva.

En este contexto, los medios no solo actúan como espejos de la sociedad, sino que también modelan su percepción de lo que constituye una prioridad colectiva. Al centrar la atención exclusivamente en la contingencia, se omite deliberadamente o por negligencia, un análisis sobre las condiciones estructurales y normativas que subyacen a la ocurrencia de estos eventos. ***Este vacío invita a reflexionar sobre los requerimientos técnicos, institucionales y normativos que deberían guiar la localización y operación de actividades potencialmente riesgosas, así como sobre las falencias en los mecanismos de fiscalización y control. La exploración de estos temas, resulta crucial para prevenir***

futuros incidentes y para fomentar un debate informado sobre el equilibrio entre desarrollo económico y seguridad colectiva.

La problemática de los vertederos clandestinos constituye una condición que exacerba los riesgos de incendios en sitios de NFU. Estos espacios, por su falta de regulación y control, carecen de las medidas básicas de seguridad y planificación, aumentando las posibilidades de incidentes graves. La identificación, regulación y eliminación de estos vertederos son pasos fundamentales para la prevención de riesgos. En paralelo, la promoción del reciclaje y la reutilización de neumáticos deberían incentivarse mediante programas que reduzcan el volumen de NFU acumulados. En este sentido es esencial que las autoridades refuercen la normativa, incrementen la fiscalización y fomenten la denuncia ciudadana para controlar la proliferación de estos espacios no declarados, siendo necesario profundizar la dinámica ya iniciada a nivel nacional y provincial, respecto de la articulación normativa y funcional de la “responsabilidad extendida del productor” a fin de conformar un circuito de recuperación de materiales y de imputación de las cargas económicas derivadas de su re inserción en los mercados así como su retiro del circuito de descarte y disposición final, de manera que la integración de la gestión de residuos en la planificación urbana y territorial contribuya a reducir riesgos y mejorar la sostenibilidad.

La consideración de vertederos de NFU como “actividad”, demanda atención en la decisión de localización como aspecto clave para prevenir afectaciones ambientales y a la salud pública. Es necesario considerar la relación del vertedero con otras actividades de servicios, productivas, sanitarias, educativas, comerciales, evitando su proximidad a infraestructuras críticas, zonas habitadas y fuentes de agua potable, así como también a zonas de producción agrícolas y ganaderas, si las hubiera, con la población radicada en sus cercanías. Como a toda actividad que configure riesgos es importante establecerle zonas de exclusión alrededor del vertedero, analizar factores como la topografía del terreno y las condiciones climáticas, y garantizar un acceso adecuado para los equipos de emergencia bajo presunción de que en alguna ocasión dichos riesgos se pueden materializar en accidentes y por tanto se necesite de la actuación de estos equipos dedicados a la atención de emergencias.

Los incendios en vertederos de neumáticos fuera de uso (NFU) se presentan con cierta frecuencia y constituyen un problema ambiental y de salud pública de gran magnitud debido a la composición de los neumáticos y a las condiciones que frecuentemente caracterizan estos sitios. Los neumáticos, fabricados principalmente con caucho y otros materiales combustibles, son altamente inflamables. Al arder, generan grandes cantidades de calor y un humo denso y tóxico que contiene gran cantidad de material particulado derivado de la combustión incompleta de los componentes de los neumáticos (caucho, textiles, metales y aditivos y aglutinantes varias) monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre y otros (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x y compuestos orgánicos volátiles. de diferentes tipos y niveles de toxicidad. Estos contaminantes representan graves riesgos para la salud humana, incluyendo problemas respiratorios severos y otros efectos adversos, además de causar contaminación del suelo y el agua y daños significativos a los ecosistemas.

La prevención de incendios en vertederos de NFU es esencial y requiere un enfoque multifacético que incluye la evaluación de riesgos específicos y la consideración de factores clave como la ubicación del vertedero en relación con zonas habitadas, infraestructuras críticas y fuentes de agua; la cantidad de neumáticos almacenados, ya que un mayor volumen implica un riesgo incrementado de propagación e intensidad del incendio; y las condiciones climáticas locales, como la temperatura, la humedad y el viento, que pueden influir en la propagación del fuego. El diseño del vertedero, debe contemplar una adecuada distribución de las pilas de neumáticos, la existencia de barreras cortafuegos y la accesibilidad para los equipos de emergencia, la eliminación de otros materiales combustibles adicionales, la disponibilidad de fuentes de agua para la extinción y el nivel de capacitación del personal en prevención y manejo de

incendios, la disponibilidad de recursos específicos de extinción de fuegos para este tipo de materiales, así como la implementación de sistemas de detección y alerta temprana.

Los incendios en vertederos de NFU requieren técnicas especializadas para su extinción, dada la complejidad de estos eventos. Entre las mejores prácticas está el uso de agua para reducir la temperatura, asegurando el control de las escorrentías para prevenir contaminación adicional; el uso de espumas especializadas, como AFFF o AR-AFFF, que sofocan el fuego con mayor eficacia que el agua; y la cobertura con tierra o arena para reducir el acceso al oxígeno y limitar la propagación del incendio. La separación y el aislamiento de neumáticos no afectados mediante barreras físicas también es una estrategia efectiva, así como el empleo de extintores especializados para incendios de menor escala o en etapas iniciales. Por último, es importante controlar el humo y garantizar una ventilación adecuada para minimizar los riesgos asociados a la acumulación de humo tóxico.

En cuanto a la protección de la salud pública durante un incendio, las autoridades deben implementar medidas como la notificación y evacuación temprana de las zonas de riesgo, el control del acceso a las áreas afectadas y la distribución de equipos de protección personal, como mascarillas con filtro HEPA, en los casos en que las columnas de humo se dispersen sobre zonas pobladas. También es importante monitorear la calidad del aire durante el evento, de manera que se pueda medir y comunicar los niveles de contaminantes, así como establecer puntos de atención médica para tratar afecciones respiratorias, en caso de que se presentaran, particularmente en población vulnerable como niños y ancianos, o personas con patologías respiratorias y/o cardíacas preexistentes.

Con la intención de mitigar los impactos ambientales, se deben tomar medidas como el control de escorrentías para prevenir la contaminación del suelo y el agua, la adecuada gestión de los residuos generados por el incendio y la realización de evaluaciones ambientales que permitan determinar el alcance de la contaminación y planificar acciones de remediación, como la limpieza de suelos y la revegetación.

El papel de las autoridades es crucial en la prevención y gestión de incendios en vertederos de NFU. Esto incluye fortalecer su capacidad institucional mediante recursos para fiscalización, respuesta a emergencias y remediación; realizar inspecciones periódicas y auditorías ambientales; y desarrollar planes de contingencia que coordinen la actuación de los servicios de emergencia, la evacuación de poblaciones, el control de escorrentías y la gestión de residuos. La participación ciudadana también es fundamental, tanto en la denuncia de vertederos clandestinos como en el manejo responsable de neumáticos, la información y preparación, y la colaboración en iniciativas comunitarias.

Durante la extinción de incendios en vertederos de NFU, el control del humo juega un papel fundamental en la protección de la salud pública. La utilización de ventiladores de extracción o sistemas de dispersión controlada puede mitigar la acumulación de gases tóxicos. Además, el monitoreo continuo con estaciones móviles para evaluar contaminantes como PM_{2.5} y compuestos orgánicos volátiles permite informar a la población en tiempo real y ajustar las medidas de seguridad necesarias. La planificación anticipada y la dotación de recursos para este tipo de monitoreo deben considerarse prioridades en las estrategias de gestión de riesgos.

En la fase de recuperación post-incendio, la remediación ambiental adquiere un papel central. La limpieza de suelos, la revegetación de las áreas afectadas y el tratamiento de aguas contaminadas son acciones indispensables para restaurar el entorno y garantizar la sostenibilidad del ecosistema. El monitoreo a largo plazo es igualmente vital para evaluar el éxito de estas medidas y prevenir futuros impactos. En paralelo, la revisión de los planes de emergencia tras un incendio permite identificar fallas y oportunidades de mejora, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante posibles incidentes.

La complejidad de los incendios en vertederos de NFU resalta la necesidad de estrategias integrales que aborden tanto la prevención como la respuesta y la recuperación. La colaboración interinstitucional, el fortalecimiento de las capacidades locales y la educación comunitaria son pilares fundamentales para lograr una gestión efectiva. Además, es importante que las normas internacionales, como las que recomiendan el reciclaje y disposición segura de neumáticos, sean adaptadas a contextos locales para fomentar una acción efectiva y sostenible. La problemática de estos incendios no solo afecta a los entornos inmediatos, sino que también tiene implicancias más amplias sobre la salud pública y el desarrollo sostenible. Por ello, abordar esta situación con enfoque preventivo y participativo debe ser una prioridad en la agenda ambiental y social.

Con el avance tecnológico y el creciente interés por la economía circular, es posible integrar soluciones innovadoras para la gestión de NFU. Esto incluye el desarrollo de tecnologías de reciclaje que conviertan los neumáticos en materiales reutilizables para la construcción o la industria automotriz, así como la investigación de nuevos compuestos y modificaciones de procesos industriales para la fabricación de neumáticos acorde al cumplimiento de criterios de sostenibilidad ajustados a estándares consensuados, medibles, reportables y auditables. La participación ciudadana sigue siendo un eje clave para abordar esta problemática, para gestionar de manera responsable los neumáticos fuera de uso, reduciendo la presión sobre los vertederos y minimizando los riesgos de incendios y promover un modelo adecuado de gestión entre los generadores, las comunidades, las autoridades y los gestores de residuos para crear soluciones integrales que beneficien a todos los actores involucrados.



AUTORIDADES

CENTRO DE ESTUDIO PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL (CEDET)

Directora Académica
Arq. Pur. M. Beatriz ARIAS

DIPLOMATURA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN PRODUCCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DEL HÁBITAT

Directora Académica
Arq. Pur. M. Beatriz ARIAS

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TERRITORIO, AMBIENTE Y HÁBITAT (PTAH)

Coordinadora Académica
Lic. Marina P. ABRUZZINI

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y ESTADÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS REGIONALES (PDELESR)

Coordinadora Académica
Lic. Adriana M. del H. SÁNCHEZ

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ECONOMÍA SOCIAL (PEES)

Coordinador Académico
Lic. Santiago ODRIOZOLA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ECUCACIÓN Y TRABAJO (PEYT)

Coordinadora Académica
Dra. M. Laura HENRY

Contacto:

Centro de Estudios para el Desarrollo Territorial (CEDET)
Edificio Histórico – Ala Este 1° Piso
Oficina: F 103
Interno: 100 3110
Correo electrónico: cedet@unm.edu.ar



CENTRO DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL

Av. Bartolomé Mitre N° 1891, (B1744OHC) Moreno,
Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Teléfonos:

0237 460-9300 (líneas rotativas)

011 2078-9170 (líneas rotativas)

www.unm.edu.ar

 Universidad Nacional de Moreno

 @unimoreno

 @unm_oficial



**UNM 2010
UNIVERSIDAD
DEL BICENTENARIO
ARGENTINO**