

# Colillas de cigarrillo

## **Campaña de concientización y recolección**

Proyecto medioambiental destinado a la divulgación de información, concientización a la comunidad y a brindar recursos para la recolección de colillas de cigarrillo.

Mediante propuestas para el correcto tratamiento de un pequeño desecho con gran volumen de producción y altamente contaminante.

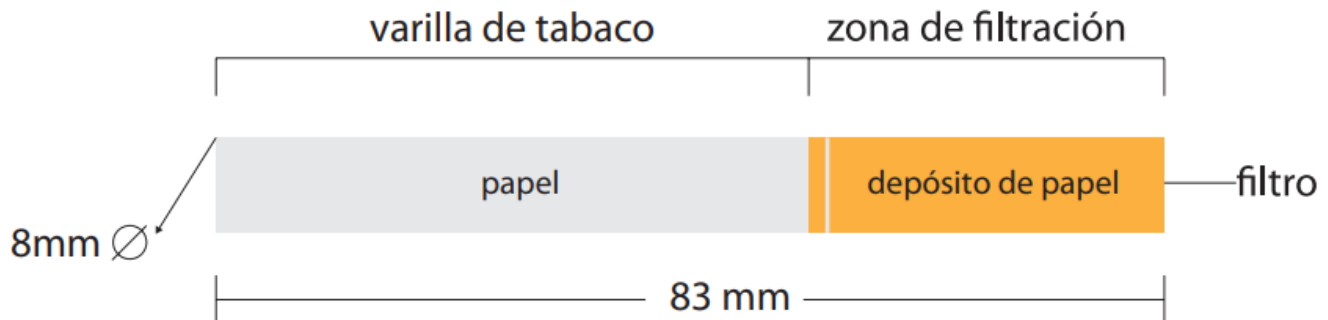
En la actualidad las colillas se posicionan como uno de los principales contaminantes ambientales. Debido a su pequeño tamaño y a la incomodidad de permanecer con ellas hasta poder depositarla en un lugar seguro, arrojarla en el suelo luego de que se consuma el cigarrillo es la practica más habitual. Solo hace falta ver en las calles la enorme cantidad que podemos encontrar, que no solo contamina el lugar puntual en el que se encuentra, sino también por las lluvias y diferentes fenómenos meteorológicos puede desplazarse y llegar a cursos de agua liberando toxinas, produciendo contaminación y mortandad de animales tras su ingesta.

Hay diversas maneras de contener, tratar y reutilizar este desecho, pero la principal acción a abordar es la de concientizar a la sociedad de la peligrosidad de este residuo y fomentar la correcta recolección en envases seguros para su posterior tratamiento.

De esta manera, y con el aporte de la comunidad, no solo generamos un cambio cultural positivo que despertará interés en el tratamiento y cuidado con otros residuos, sino también se abrirá paso a minimizar el impacto negativo que las colillas de cigarrillo generan en el medio ambiente.

### Composición de las colillas:

Los filtros tienen la función de retener partículas de humo e impedir que el tabaco ingrese a la boca del fumador, por lo tanto, una vez consumido el cigarrillo no solo se genera el material del filtro como desecho sino también una gran cantidad de tóxicos retenidos en este.



**Filtro de acetato de celulosa:** Casi la totalidad de los filtros se realizan a base de acetato de celulosa (Plástico). La celulosa es tratada con ácido acético, convertida en acetato de celulosa mediante el uso de anhídrido acético y luego es disuelta en acetona (solvente orgánico). Esta solución viscosa lograda se bombea a través de hiladores formándose en aire caliente filamentos, que una vez evaporada la acetona constituyen las fibras de acetato.

**Envoltorio del filtro:** De acuerdo con el tipo de cigarrillo sus propiedades pueden variar, pero en su gran mayoría el envoltorio del filtro está constituido por un material impermeable que también cumple la función de mantener la forma del cigarrillo. Para unir este material se utiliza como pegamento el acetato de polivinilo (polímero obtenido mediante la polimerización del acetato de vinilo).

**Envoltorio de tabaco:** Fabricado a partir de fibra de lino con incorporaciones de productos químicos en el papel para regular la combustión según los requerimientos. La velocidad de combustión de este componente es determinante para el número de inhalaciones, el rendimiento y el humo generado.

**Aditivos:** El fabricante incorpora gran cantidad de aditivos con el fin de mejorar sabor, olor y aspectos relacionados con la aceptabilidad. Entre ellos se encuentran saborizantes, broncodilatadores (para lograr expandir la vía aérea y permitir un rápido acceso a las vías respiratorias); sales orgánicas como el ácido luvelínico (disminuye la aspereza de la nicotina produciendo un humo menos irritante) y también altera la química del cerebro haciéndolo más receptivo a la nicotina, y cientos de aditivos más. No solo la peligrosidad se encuentra en estos agregados, sino que, al fumar, se produce una combustión incompleta a una temperatura cercana a los 1000 °C que transforman componentes originales del tabaco en otros con mucho potencial de daño.

En el humo del tabaco hay más de 7000 componentes, de los cuales unos 70 son sustancias que producen cáncer como, por ejemplo; arsénico, benceno, berilio, 1,3-butadieno, cadmio, cromo, óxido de etileno, níquel, polonio-210, cloruro de vinilo, monóxido de carbono. Una parte de estos componentes queda retenida en el filtro del cigarrillo que luego es desechado.

## Niveles de consumo

### •Mundial:

En el mundo, hay un total de 1.300 millones de fumadores activos los cuales producen un consumo de 7.140 billones de cigarrillos, lo que se traduce en un **consumo diario de 20.300 millones**.

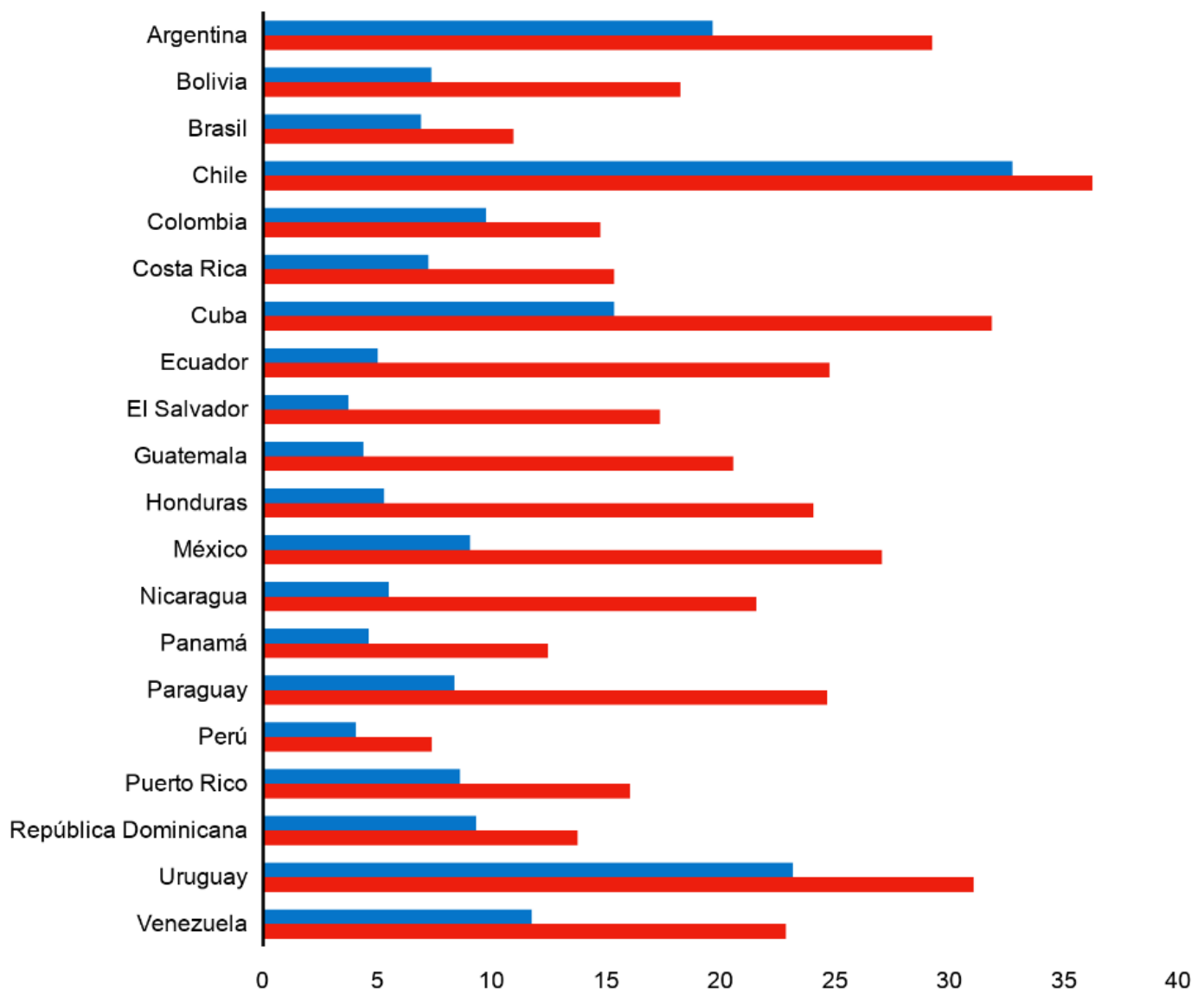
Estos números de fumadores activos equivalen al 22,3% de la población mundial. El 36,7% de los hombres y el 7,8% de las mujeres del mundo (la franja de edad con mayor prevalencia de consumo es de 55 a 64 años).

Unos 38 millones de niños de 13 a 15 años actualmente consumen tabaco (13 millones de niñas y 25 millones de niños). En la mayoría de los países es ilegal que los menores compren productos relacionados con el tabaco.

El escenario que se plantea para América Latina es alentador, ya que es la región que mas reducción de tabaco tuvo en las últimas décadas, con Brasil, Colombia y Costa Rica como los países que más han progresado. Este cambio se vio reflejado con mayor incidencia luego del Convenio Marco para el Control del Tabaco creado por la OMS a partir del 2005. Este convenio plantea medidas para desincentivar el acceso al tabaco tales como elevar impuestos a su compra, crear leyes de zonas libres de humo, mostrar advertencias en los envoltorios y prohibir la publicidad y promoción del tabaco.

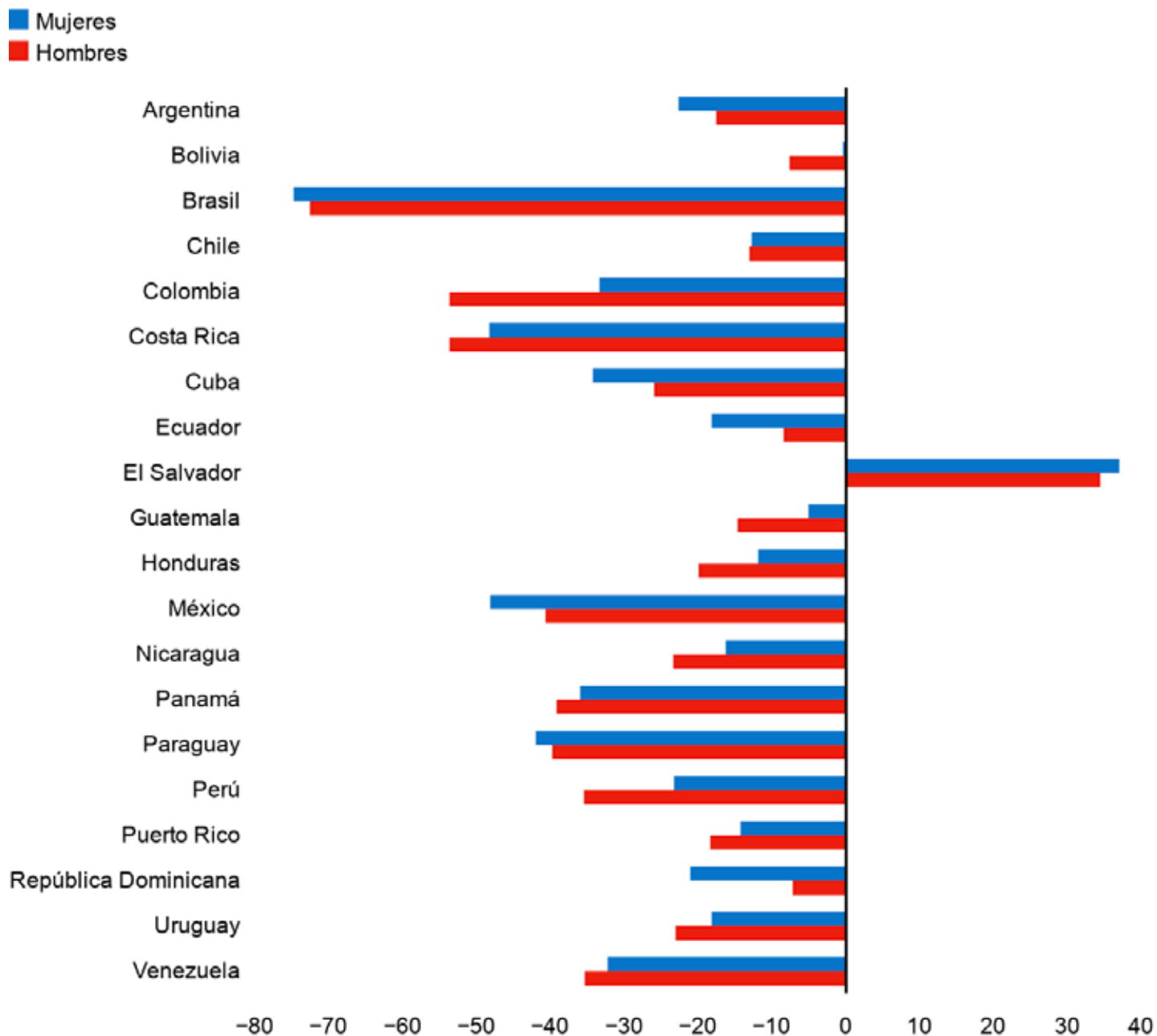
### Porcentaje de tabaquismo en países de América Latina

■ Mujeres  
■ Hombres



El Salvador ha sido el único país de latino américa que aumentó el consumo de tabaco en las últimas décadas. Como se visualiza en el siguiente gráfico, Brasil es el país con mayor porcentaje de reducción de tabaquismo lo cual se atribuye a las fuertes medidas implementadas por el gobierno en campañas y legislación tendientes a disminuir el consumo. En otros países, como Argentina, la reducción de fumadores tiene un nivel ascendente leve dado que las medidas implementadas se contrarrestan con el aumento progresivo de la población de fumadores.

## Porcentaje de reducción de tabaquismo en América Latina



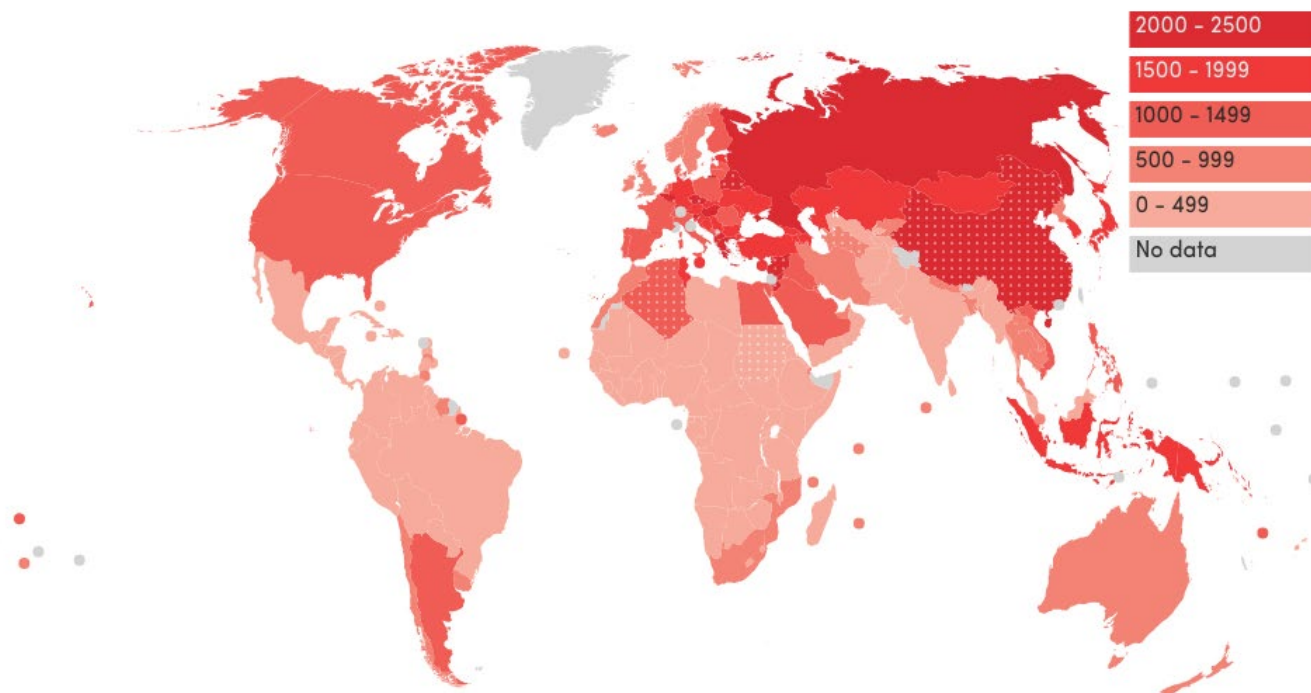
Fuente: The Lancet

BBC

## Grafica mundial sobre consumo por persona, por año:

### Cigarette Consumption

Number of cigarettes smoked per person per year: age  $\geq 15$ , 2016; estimates are of legally-sold machine-made and roll-your-own cigarette consumption



#### Sources

Euromonitor International, "Passport Database," London, UK, 2017.  
Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2016 (GBD 2016) Population Estimates 1950-2016. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2017.

THE TOBACCO ATLAS  
tobaccoatlas.org

### Datos MERCOSUR:

- Argentina: 1.176 cigarrillos fumados por persona, por año.
- Uruguay: 899 cigarrillos fumados por persona, por año.
- Chile: 769 cigarrillos fumados por persona, por año.
- Venezuela: 396 cigarrillos fumados por persona, por año.
- Paraguay: 385 cigarrillos fumados por persona, por año.
- Brasil: 333 cigarrillos fumados por persona, por año.
- Bolivia: 292 cigarrillos fumados por persona, por año.

## Niveles de consumo en Argentina:

Nuestro país está entre las cuatro naciones del continente americano con la tasa de tabaquismo más elevada, por encima de Brasil y Estados Unidos. Y forma parte del 6% de los Estados que, si bien adhirieron al Convenio Marco para el Control del Tabaco, nunca lo ratificaron en el congreso.

Aunque la “tasa de prevalencia” registra una leve caída en los dos últimos años, los datos oficiales de OMS denotan un aumento en la cantidad de fumadores (alrededor de 1.800.000 más en tan solo dos años) debido al gran crecimiento de la población fumadora respecto a la efectividad en medidas de reducción. De esta nueva cantidad de fumadores, 68,1% son hombres y 31,9% mujeres.



En la actualidad, el 14 % de los decesos en Argentina son consecuencia del tabaquismo (44.700 muertes anuales) y cada vez crece más el costo económico (\$196 millones al año) destinados a la atención médica de las patologías que provoca, pérdidas de alrededor de 100 millones de pesos en “productividad laboral perdida”.

Sumado a estos valores que se presentan año tras año, hay que tener en cuenta que el contexto de la pandemia favoreció el aumento del consumo debido al estrés y la angustia.



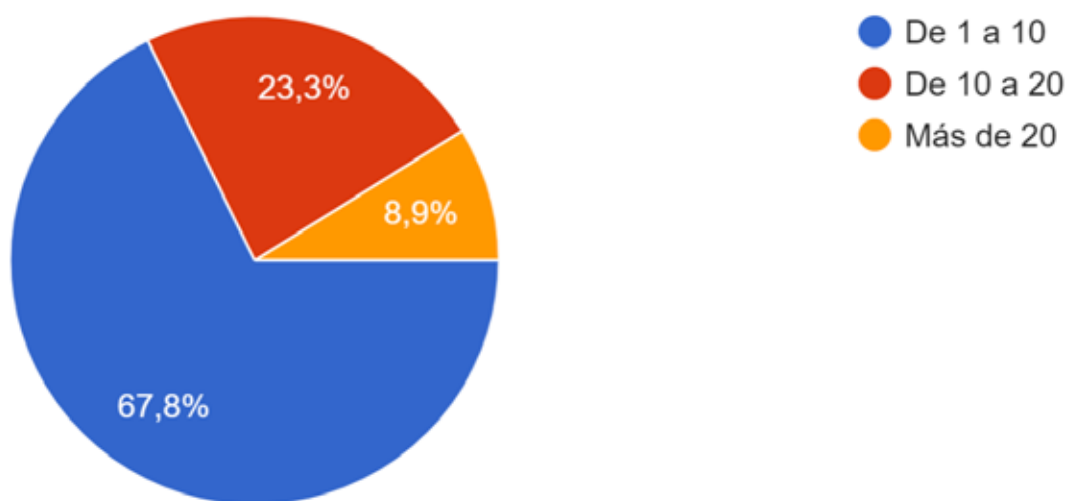
## Encuesta realizada a nivel local

Con el fin de tener un panorama mas detallado de la situación actual en el partido de Lincoln, se realizó una encuesta breve en donde obtuvieron los siguientes resultados: De un total de 161 personas encuestadas, 61 afirmaron ser fumadores habituales (37,9%) y otras 29 lo hacen ocasionalmente (18%). En resumen, 90 personas son quienes continuaron respondiendo las consecuentes preguntas del cuestionario. Esto afirma que mas del 50% fuma diaria o eventualmente.

A continuación los gráficos obtenidos:

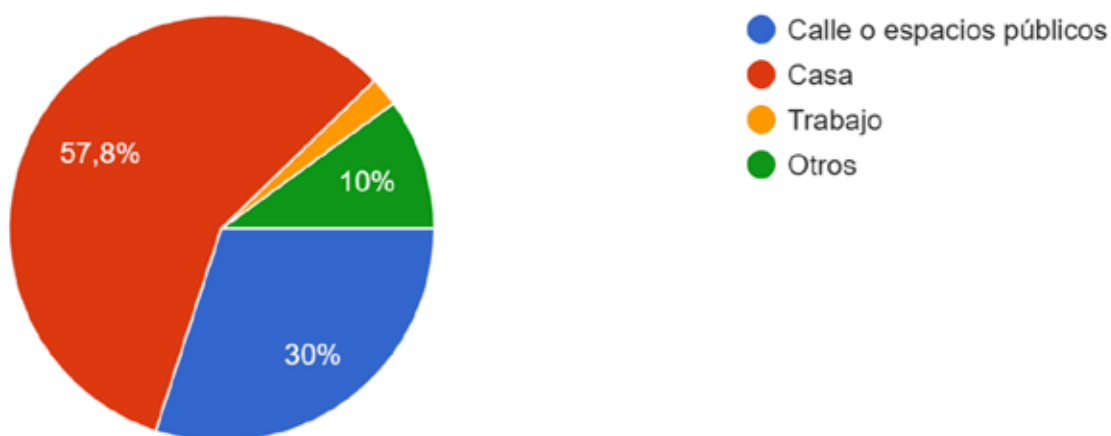
### ¿Cuántos cigarrillos fumás por día?

90 respuestas



### ¿Dónde fumás habitualmente?

90 respuestas



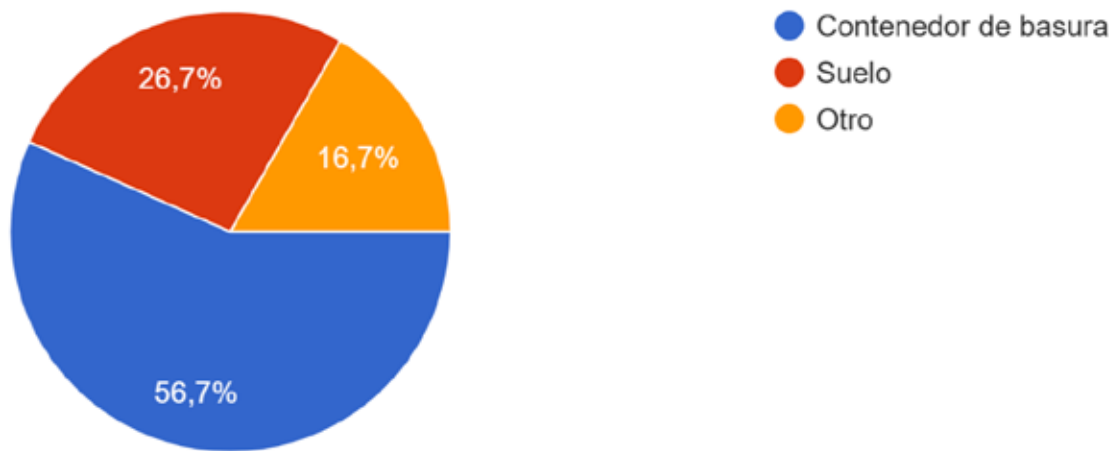
La información proporcionada por esta encuesta nos demarca que además de la problemática generalizada de las colillas en el suelo, se debe hacer un gran trabajo de capacitación y concientización para evitar que las colillas de cigarrillos consumidos en los hogares de los fumadores (57,8% del total) sea desechada en el cesto de basura y posteriormente dirigida a un sitio de disposición final, produciendo de manera indirecta un resultado similar que arrojarla en el suelo.



Esto se coteja con el gráfico siguiente donde se confirma que gran parte de las colillas terminan en el cesto de basura.

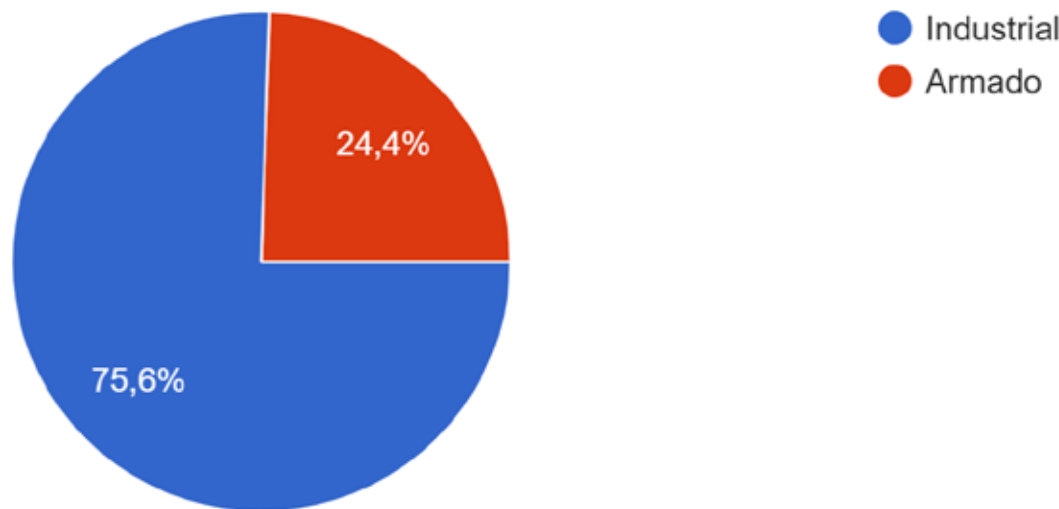
### ¿Dónde descartás las colillas?

90 respuestas



### ¿Qué tipo de cigarrillos fumás?

90 respuestas



Este ultimo gráfico demuestra que mas del 75% de las personas fumadoras encuestadas consumen cigarrillos industriales, lo que determina que el tipo de colillas descartadas en este ultimo tipo no son biodegradables en un lapso de tiempo corto. Por el contrario los cigarrillos de tipo “armados” ofrecen la posibilidad de producirse con papeles y filtros ecológicos (aunque no todos) que se destruyen con mayor celeridad, si bien la contaminación es igualmente peligrosa en ambos casos, el tipo de materia prima empleada en ambos marca una diferencia.

## **Toxicidad de colillas**

El material de composición de las colillas (acetato de celulosa) es un polímero plástico no biodegradable que puede permanecer más de 10 años en el medio ambiente. Estas fibras de acetato entrelazadas para formar el filtro no son más ni menos que microplásticos, que alteran considerablemente el ecosistema acuático una vez que se incorporan.

Su función es la retención de compuestos tóxicos producidos por la quema del cigarrillo, por lo cual una vez consumida la varilla de tabaco, quedan retenidos en el gran parte de los 7000 compuestos tóxicos que conforman el humo del cigarrillo. Un dato importante es que, de esta cantidad, unos 70 compuestos son sustancias cancerígenas (entre los principales se encuentran arsénico; benceno; berilio; 1,3 butadieno; cadmio; cromo; oxido de etileno; polonio 210; cloruro de vinilo; etc.).

Cuando se desechan de forma inadecuada, las colillas se descomponen por la acción de la luz solar y de la humedad, ambas ayudan a desprender esos microplásticos, metales pesados y muchas otras sustancias químicas que impactan en la calidad de los ecosistemas. Se incorporan a la tierra liberando lentamente los compuestos tóxicos presentes en el filtro y también desprenden sustancias volátiles a la atmósfera.

Muchas otras, son arrastradas por vientos o lluvias a alcantarillas y cursos de agua, ingresando directamente al medio ambiente acuático y contaminando las fuentes de agua. Una sola colilla es capaz de contaminar hasta 50 litros de agua potable y hasta 10 litros de agua salada.

Una vez incorporada a los cursos de agua, tienden a ser ingeridas por peces y animales, donde las sustancias químicas nocivas que tienen los microplásticos retenidos ocasionan la muerte de la vida marina, produciendo decesos de aves, peses, mamíferos, plantas y reptiles. Esto no hace más que alterar el ciclo ecológico. Además, estas sustancias tóxicas entran en la cadena alimenticia, por lo cual conlleva impactos en la salud de las personas.

## **Objetivos del proyecto:**

- Concientizar a la sociedad acerca del impacto que generan las colillas de cigarrillos y cuales son los caudales de este desecho al cual nos estamos enfrentando mediante campañas de difusión en medios de comunicación, en la vía pública y encuentros informativos en las diferentes localidades del partido de Lincoln.
- Dotar a la sociedad de puntos de recolección de colillas para que una vez acumuladas sean retiradas y transportadas hasta un lugar de acopio con el fin de resguardarla hasta su tratamiento.
- Coordinar con cooperativas de trabajo las diferentes opciones de procesamiento para, una vez reducida la peligrosidad del desecho, reutilizarlo y generar un material de mayor valor agregado. Generando trabajo genuino con aporte de la materia prima y transfiriendo los conocimientos y know how para tal fin.

**Recursos:**

Se trabajará en forma conjunta con la planta de reciclado del partido de Lincoln, en la cual se dispondrá de un lugar físico y seguro donde acopiar los desechos de cigarrillo hasta que el volumen sea acorde para su tratamiento.

Se tomará como meta ideal la transformación de este desecho en un producto de mayor valor agregado generado por personas de nuestra comunidad, estando la posibilidad de enviarlas a entidades con competencia y recursos para tratarlas hasta la organización y capacitación en esta tarea para poder trasladar su procesamiento a nuestra ciudad.

Como plan de contingencia, y previo a un análisis sobre el impacto generado, se dispone la posibilidad de incinerar dicho desecho a modo de reducir de gran manera el volumen y luego inmovilizarlo.

Los colectores de colillas son fabricados e instalados por colaboradores del proyecto, con el aporte de cualquier persona de la comunidad que esté dispuesta/o a contribuir, previo a una capacitación breve.

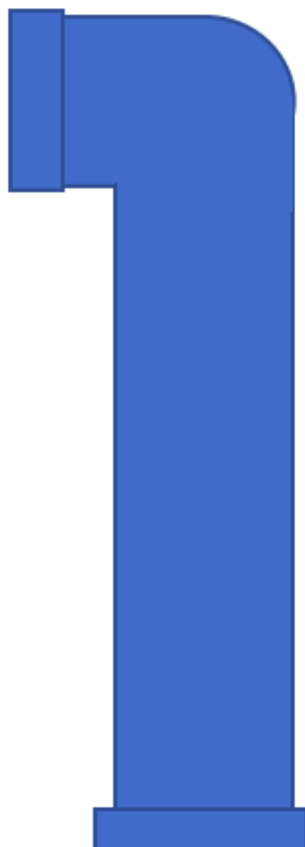
Todo el material de difusión y concientización generado será supervisado por profesionales con competencias en temáticas ambientales.

## Especificación de colectores

La propuesta de colectores de colillas se basa en el armado a partir de tubos de PVC de 70 mm de diámetro con tapa ciega en parte inferior y un codo en la parte superior del mismo. Que la parte superior esté compuesta por un codo es con el objetivo de evitar el ingreso de agua por precipitaciones y que de este modo se generen lixiviados con agentes tóxicos que se encuentran en las colillas, llegando estos al suelo y produciendo un foco de contaminación puntual.

Por otra parte, la parte inferior con tapa ciega, será removible para poder coleccionar las colillas una vez completo el colector.

Para la colocación, se utilizarán cintas metálicas galvanizadas para sujetarlos a postes, y se modificará de acuerdo a los requerimientos puntuales de cada lugar de colocación.



90 cm

## Ejemplo:



## **Etapas de ejecución:**

### **Primer etapa:**

- Generar nexos entre grupo de trabajo y dirección municipal de medio ambiente para lograr un trabajo conjunto.
- Seleccionar la información para la difusión y producir el material necesario. Se tendrá como soporte y como guía una encuesta realizada con fin único de este proyecto.
- Capacitar a personas que contribuyan con el proyecto sobre todo lo relacionado con temática ambiental competente.
- Seleccionar los puntos de disposición del residuo que estarán disponibles para la sociedad, teniendo en cuenta las áreas de mayor transito de personas.

### **Segunda etapa:**

- Fabricación de colectores.
- Permisos municipales para colocación en espacios públicos.
- Charlas informativas y difusión en medios de comunicación.

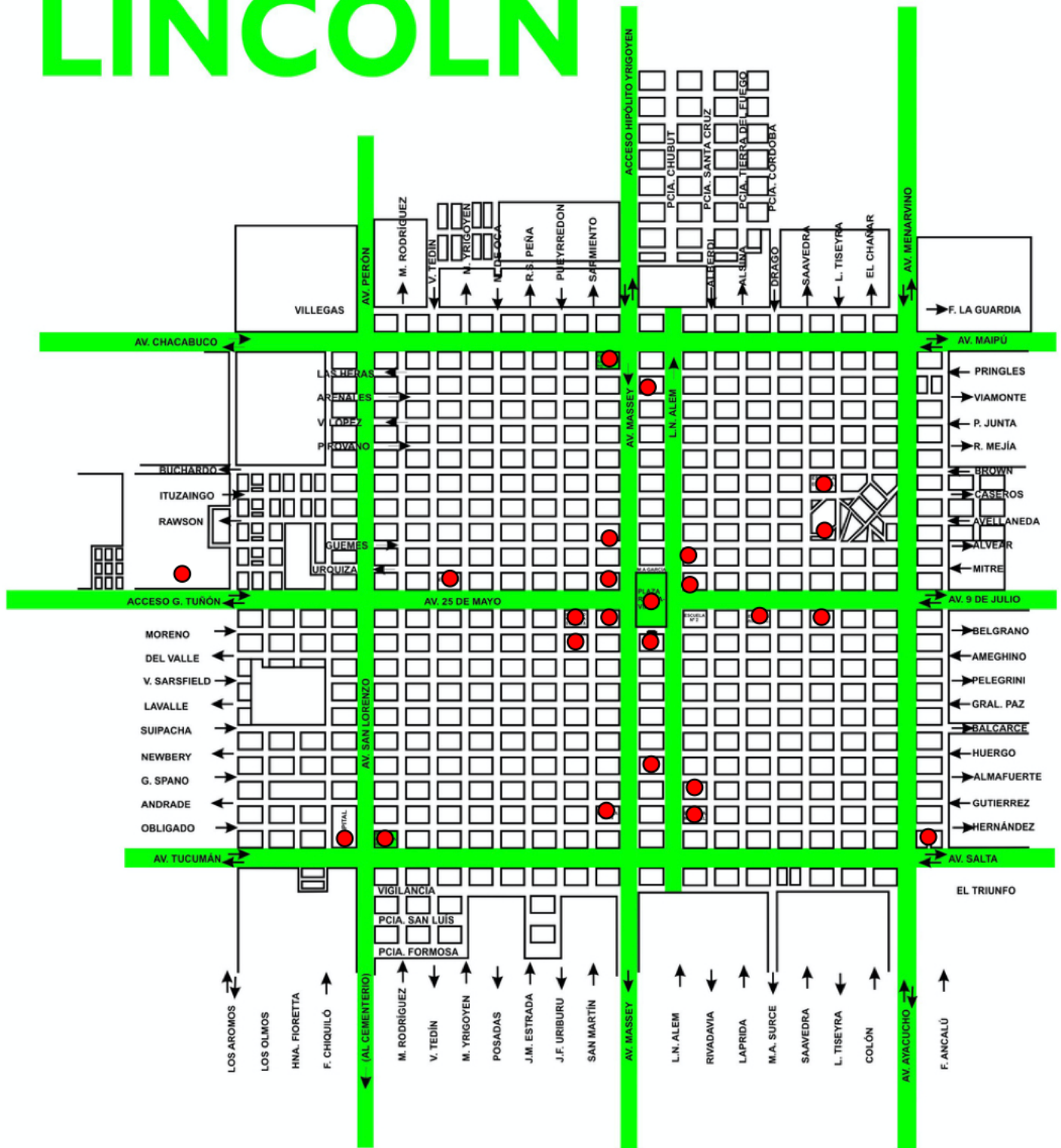
### **Fase de entrega:**

- Análisis de resultados de acuerdo al nivel de respuesta de la sociedad.
- Seguimiento de puntos de acopio y estudio de posibles nuevos puntos.
- Asesoramiento y formación a cooperativas para formular el reciclado de las colillas.
- Formulación de indicadores de efectividad y control de resultados.



## Primeros puntos propuestos para colocación de colectores:

# LINCOLN



Se busca comenzar con puntos estratégicos que incluyan plazas y espacios verdes públicos, zonas de alto tránsito y espera de personas, tales como entidades financieras, colegios, oficinas públicas, etc.

## **Evolución y seguimiento:**

En una primera etapa, se realizarán cuadrillas de recolección en áreas con alta densidad de tránsito a fin de recuperar las colillas ya existentes en el suelo, cuantificando así la cantidad de desecho generado normalmente en la ciudad.

Transcurrido un tiempo a definir (de acuerdo a los volúmenes de colillas colectados y al nivel de aceptación de la población) se realizarán cuadrillas de recolección en mismas áreas (y de ser posible cubrir más área) para cuantificar si durante el tiempo de ejecución de proyecto se produjo una concientización sobre la sociedad en no tirar las colillas al suelo.

A su vez, de manera recurrente, se realizará un seguimiento establecido en periodos de tiempo convenientes, de los kg. de colillas colectadas con el fin de incrementar mes a mes ese valor, evidenciando el funcionamiento de la difusión de información y concientización sobre una correcta disposición del residuo.

**Conclusión:**

Con la implementación de los colectores de cigarrillos en áreas de alto tránsito de personas, se verá reducida la cantidad de estas depositadas en el medio ambiente. Una vez acopiada la cantidad suficiente para que su tratamiento sea eficiente, se reduce la peligrosidad del desecho y se dispone de la fibra de celulosa para la conformación de un material de mayor valor agregado, tarea el cual se espera puedan realizar las cooperativas de trabajo medioambientales presentes en Lincoln a fin de contribuir con el crecimiento de las mismas y del personal que trabaja en ellas.

El éxito del proyecto, va mas allá de generar un producto con materiales reciclados, sino también generar un cambio cultural en la sociedad sobre el impacto que generan las colillas y su correcta disposición. Además, este evento iniciador servirá como propulsor para abordar diferentes problemáticas de separación de residuos domiciliarios urbanos y su correcta selección.

