

Rezero
Lab



Burilles de cigarreta

Impactes i oportunitats des de la perspectiva ambiental, econòmica i normativa

Edició

Desembre 2020

Autoria

Rezero - Fundació per a la prevenció de residus i el consum responsable

Aquest treball unifica i sintetitza tres estudis complementaris desenvolupats entorn les burilles de cigarreta a Catalunya:

- **Burilles de cigarreta: Impactes, mètodes de gestió i valorització material.**
Elaborat per Rezero
- **Estudi del marc legal dels residus derivats del consum de cigarretes de tabac.**
Encarregat per Rezero i elaborat per Insta Serveis Jurídics Ambientals
- **Procés industrial i viabilitat econòmica del reciclatge de burilles.** Encarregat per Rezero i elaborat per Datambient

Rezero

INSTA
SERVEIS JURÍDICS AMBIENTALS

datambient

Disseny

Albert Pérez Pons

Amb el suport de

 **Generalitat
de Catalunya**

 **Agència de
Residus de
Catalunya**

Publicació sota llicència Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Burilles de cigarreta

Impactes i oportunitats des de la perspectiva ambiental, econòmica i normativa

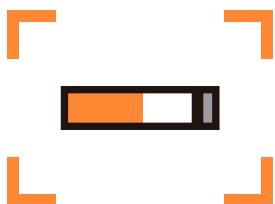
Propòsit

Les burilles de cigarreta, tot i ser un dels residus més abundants en entorns naturals i urbans i causar greus impactes ambientals i econòmics quan no són gestionades correctament, actualment no són un residu al que se li presti suficient atenció i no són una prioritat en l'agenda política de la prevenció i gestió de residus a Catalunya.

Aquest informe té com a finalitat principal descriure quina és la situació actual pel que fa a la generació i gestió dels residus de cigarreta a Catalunya i quins impactes ambientals i econòmics generen. Així mateix també analitza diverses mesures tècniques, econòmiques i legals que es podrien implementar a Catalunya per reduir els impactes causats per l'abandonament d'aquests residus, millorar la seva gestió i potenciar el seu reciclatge.

Els principals objectius de l'informe són:

- Analitzar el consum de cigarretes, la generació de burilles generades a Catalunya i el marc regulador d'aquests residus.
- Analitzar els impactes ambientals i econòmics que aquests residus ocasionen.
- Identificar les mesures que es podrien implantar a Catalunya per evitar l'abandonament i fomentar la recollida de les burilles, així com possibles tractaments per a la seva valorització.



Marc regulador dels residus de productes de tabac

Marc regulador europeu

La Directiva 2008/98/CE sobre residus és el principal marc normatiu de residus a la Unió Europea. Tot i això, la principal norma per a la gestió dels residus derivats del consum del tabac és la Directiva (UE) 2019/904 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de juny de 2019 relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes de plàstic en el medi ambient (Directiva SUP), al contemplar-se les burilles dins del seu àmbit d'aplicació.

La Directiva SUP conté disposicions que afecten als residus derivats del consum del tabac, concretament els productes del tabac amb filtre o filtres per al tabac. La normativa europea es preocupa per la conscienciació de la ciutadania de l'impacte del consum del tabac al medi ambient, ja que la informació sobre la gestió dels residus del tabac haurà d'obrar tant en l'envàs primari com en l'envàs col·lectiu, i quan en el punt de venda estiguin agrupades diverses unitats a la venda, cadascuna d'aquestes haurà de portar un marcat al seu envàs.

La Directiva SUP també estableix un règim de responsabilitat ampliada del productor, aplicable als productes del tabac amb filtre i els filtres comercialitzats per a la seva utilització en combinació amb altres productes del tabac. El règim de responsabilitat ampliada del productor inclou les mesures de conscienciació, els costos de neteja dels abocaments de brossa dispersa generada per aquests productes i el seu posterior transport i tractament, així com els costos de recollida de dades i d'informació. Tanmateix, aquesta no preveu l'exigència de la recollida separada per garantir un adequat tractament per als productes de tabac amb filtre que continguin plàstic.

Marc regulador estatal i autonòmic

El marc regulador estatal en vigor pel que fa als residus és la "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados". Malgrat tot, aquesta llei no estipula un marc específic pels residus derivats dels productes del tabac. És per això que, a dia d'avui, les burilles del tabac són un residu que no es troba regulat específicament per la normativa estatal i són els municipis o les comunitats autònomes, si ho consideren oportú, que poden imposar algun tipus de regulació en aquest àmbit.

A inicis del mes de juny de 2020 el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Govern d'Espanya ha iniciat el procés d'informació i participació pública de l'esborrany del "Anteproyecto de Ley de residuos y suelos contaminados". És rellevant tenir en compte aquest esborrany ja que, per primera vegada, s'incorporen els productes del tabac com a residus on caldrà aplicar la responsabilitat ampliada del productor.

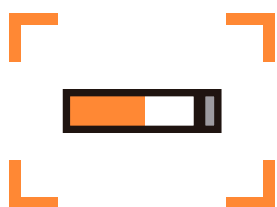
El Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, és la principal norma a tenir en compte en matèria de residus a Catalunya. Tot i així, aquesta llei no estipula cap marc regulador específic per les burilles de tabac. Aquesta llei estableix el marc i la planificació de la recollida de residus a Catalunya, però no entra en el detall de residus com les burilles. Actualment es troba en fase de consulta pública prèvia l'Avantprojecte de Llei de prevenció i gestió de residus i de l'ús eficient dels recursos de Catalunya. Malgrat que encara no s'ha redactat una proposta d'articulat per la nova llei, els documents previs d'anàlisi de context sí que esmenten el fet que els residus el tabac hauran de ser considerats plàstics d'un sol ús arran de la Directiva 2019/904, de 5 de juny de 2019, relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes de plàstic al medi ambient. En el procés participatiu per a la redacció de l'Avantprojecte de llei, hi ha hagut propostes en relació als residus del tabac.

Regulació a nivell municipal

Com s'ha dit, els municipis **poden imposar algun tipus de regulació en aquest àmbit**. Existeixen diverses Ordenances que contenen disposicions en matèria de residus derivats del consum de tabac, però majoritàriament es limiten a establir un règim de prohibició pel que fa a l'abocament de les burilles a la via pública.

L'única Ordenança municipal que conté mesures específiques en relació amb la gestió dels residus derivats del consum de tabac és l'Ordenança de neteja pública i gestió dels residus de la Ciutat Autònoma de Ceuta, de 15 de gener de 2020. En aquesta ordenança s'estableix que aquests residus pertanyen a la fracció resta i que s'han de dipositar en bosses impermeables suficientment resistents, que impedeixin el degoteig.



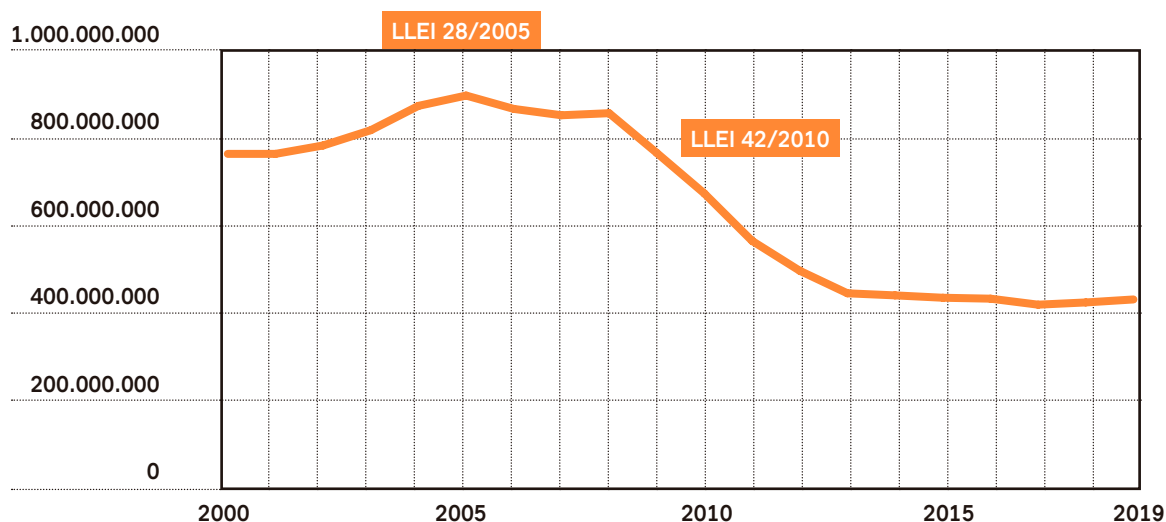


Generació i gestió de les burilles de cigarreta

Consum i generació de burilles de cigarreta

A Catalunya l'any 2019 es van consumir gairebé 427 milions de paquets de cigarretes, equivalent a 8.500 milions de cigarretes ¹. Tot i que hi ha hagut una reducció del consum del 56% en l'última dècada, especialment des de l'aprovació de les lleis antitabac, a Catalunya encara hi ha 1,5 milions de fumadors (gairebé el 20% de la població) ².

Aquest consum equival a la generació de 2.720 tones de burilles de cigarretes anualment (considerant que una burilla de cigarreta pesa 0,3 grams de mitjana).



Gràfic 1. Evolució de les vendes de cigarreta a Catalunya (2000-2019)

El consum de cigarretes no és homogeni al llarg de l'any. Hi ha un major consum, i per tant, una major generació de residus de cigarreta, durant el període estival, possiblement coincidint amb l'increment del turisme i l'augment de les temperatures, ja que es realitzen més activitats d'oci a l'aire lliure i els fumadors passen més temps en espais oberts (el consum de tabac a l'hivern es pot veure, en part, reduït degut a les restriccions de fumar en espais tancats).

Font de brutícia dispersa

Actualment les burilles de cigarreta han de dipositar-se en papereres i contenidors de la fracció resta, ja que no existeixen sistemes de recollida selectiva generalitzats per aquests residus. Tot i això, a nivell global, s'estima que el 70% de les cigarretes que es fumen acaben al terra o en espais naturals ³.

Aquest fenomen respon a factors personals o socials (sovint no són percebuts com a residus o com una font de contaminació i el seu littering està socialment més acceptat que el d'altres residus) i a factors contextuais com la presència i distància de papereres i cendrers o el fet que ja hi hagi brossa al terra ^{4,5}.

Els resultats d'un procés de participació ciutadania desenvolupat per Rezero l'any 2020, mostra que tan sols el 54% dels enquestats responen utilitzar les papereres per llençar-hi les burilles i que els factors que més influencien en l'abandonament de les burilles al medi són la manca o distància als contenidors, seguit del fet que és un hàbit incorporat i que el terra ja és brut.

De fet, s'estima que les burilles representen entre el 30-40% de la brossa dispersa en municipis (en termes unitaris) ⁶. Diverses inspeccions de residus dutes a terme a la via pública d'una ciutat catalana, mostren que de mitjana es troben 0,1 burilles per metre quadrat de carrer i que aquestes representen el 28% de l'índex de neteja (prèviament a que passin els serveis de neteja) i el 60% (després dels serveis de neteja)⁷. Recollir les burilles de la via pública i de les platges resulta una tasca difícil i laboriosa pels serveis de neteja viària municipal, degut a la seva petita mida i perquè els mètodes de neteja no estan dissenyats per a l'escombrat unitari i la seva eficàcia per enretirar aquests residus depèn, en bona part, del paviment o de la zona on s'acumulin.

Les principals zones d'acumulació són els voltants d'hospitals, parades de transport públic, centres educatius, accessos a supermercats i zones de joc ⁸. Un estudi, coordinat per l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB), reporta la presència de burilles en quasi un 60% dels parcs infantils i en un 75% de les entrades d'escoles de diverses ciutats europees, entre elles Barcelona ⁹.

D'altra banda, les burilles de cigarreta són el residu més abundant en les platges de la regió occidental del Mediterrani representant el 25,33% (en unitats) sobre el total de deixalles marines recollides ¹⁰. La Comissió Europea els classifica com el segon residu més freqüent en les neteges de platges europees. Es tracta d'un residu molt petit i lleuger que és fàcilment transportat per vent, escorrenties, aigües residuals i rius fins arribar a platges i al mar on s'acostumen a acumular.

De fet, d'acord amb el procés de participació mencionat anteriorment, s'extreu que la majoria de les persones enquestades té una percepció alta de la presència de burilles a la via pública (66,4%) i a les platges del seu municipi (74,8%).

Impactes ambientals i econòmics

Impactes ambientals

Les cigarretes estan formades per tabac embolicat amb paper resistent, texturitzat i impregnat amb substàncies químiques, podent contenir més de 5.000 compostos químics ^{11,12}. La majoria de les cigarretes també contenen additius que les fan més atractives per als consumidors i faciliten la combustió com el clor o el sulfat d'amoni ¹². Tot i que l'efecte de les cigarretes sobre la salut humana és conegut, no és tant habitual parlar dels impactes ambientals generats al llarg del seu cicle de vida, des de la seva producció fins que esdevenen residus.

Costos ambientals



Una burilla pot romandre al medi 10-15 anys

FILTRE: acetat de cel·lulosa, un plàstic no biodegradable.



Allibera substàncies tòxiques que contaminen el sòl i les aigües, i afecten flora i fauna.



Al mar, genera microplàstics que entren a la xarxa tròfica.



Risc d'incendis.

1 burilla pot afectar la qualitat de 1.000 litres d'aigua.

Quan les burilles de cigarreta són abandonades a l'entorn causen greus impactes ambientals. Les burilles inclouen quatre components principals: el filtre, el tabac, cendres i paper (cremat i sense cremar) ¹³. El potencial tòxic més alt es concentra en els filtres, degut, d'una banda, a la seva composició en plàstic (acetat de cel·lulosa) no biodegradable i, d'altra banda, degut a l'acumulació de grans quantitats de compostos tòxics resultants de la combustió del tabac.

Els filtres de les cigarretes poden romandre al medi ambient de deu a quinze anys abans de descomposar-se ^{1,14}. Sovint per millorar l'estructura de la cigarreta, evitar la ràpida

combustió i l'atac de bacteris o fongs, s'hi afegixen plastificants i paper resistent embolicant el filtre que encara dificulten més la descomposició ¹⁵. Els filtres de cigarreta poden acabar generant microplàstics que poden entrar a la xarxa tròfica, bioacumulant-se ^{16,17}.

Quan les burilles són abandonades a l'entorn s'alliberen substàncies com la nicotina, monòxid de carboni, quitrà i amoni, metalls traça, compostos cancerígens i alguns altres productes químics que amb el pas del temps s'acaben transferint al sòl o aigua, contaminant-los i suposant una amenaça per diferents tipus d'ecosistemes i organismes vius (microbis, insectes, peixos, ocells, espècies vegetals...) ^{18,19}. De fet, una sola burilla pot afectar la qualitat de fins a 1.000 litres d'aigua ²⁰. A més, cal afegir l'impacte visual que generen quan són abandonades a l'entorn, els riscos que poden suposar per a la salut pública, per exemple quan es llencen a la sorra de les platges, i el gran risc d'incendis que presenten.

Fins i tot si les burilles es recullen correctament, el tractament finalista al que van a parar també és altament contaminant. En els abocadors poden generar lixiviats tòxics i en les incineradores emissions de substàncies perilloses ²¹.

Impactes econòmics

Actualment els costos associats a la recollida de les burilles i a la seva gestió són assumits íntegrament per les administracions públiques. Tot i que la Directiva (UE) 2019/904 relativa a la reducció de l'impacte dels plàstics d'un sol ús, que està pendent de ser transposada a l'estat espanyol, estableix que els fabricants dels productes de tabac s'han de fer càrrec dels costos ocasionats per la neteja dels abocaments de burilles de cigarretes, actualment a Catalunya, ni en la majoria de territoris europeus, existeixen mecanismes de Responsabilitat Ampliada per al Productor (RAP) o mesures per complir amb el principi de qui contamina paga per a les cigarretes i altres productes de tabac.

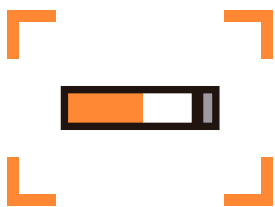


L'anàlisi dels costos associats a la gestió i recollida d'aquests residus és un àmbit poc estudiat i no s'han identificat estudis que analitzin aquests costos per als municipis a Catalunya. A Catalunya aquests costos s'engloben dins del pressupost dels serveis de neteja viària dels municipis i poden representar un percentatge important.

S'estima que als municipis catalans els costos de neteja viària de les burilles poden oscil·lar entre els 12 – 21€/habitant i, pel que fa a la neteja de platges, els costos poden oscil·lar entre 9.670 i 22.163,75€ per Km i any en municipis costaners.

L'aproximació als costos vinculats a la seva neteja en entorns urbans i a les platges, s'ha realitzat seguint la metodologia desenvolupada per Schneider et al., 2011 ²² i costos de neteja de diversos municipis catalans. Cal destacar que existeixen certes limitacions de càlcul: els municipis presenten de forma agregada tots els costos de neteja viària, aquests costos sovint no s'estableixen en funció de la quantitat de brossa recollida, manquen caracteritzacions de la brossa dispersa, etc.

També cal tenir en compte els costos generats per la neteja d'altres punts on també es produeix una acumulació d'aquests residus, com el clavegueram i les plantes de tractament d'aigua. Així com també altres costos indirectes vinculats al seu impacte en els ecosistemes, en la salut humana, el turisme i altres activitats econòmiques.



Mesures de prevenció i gestió de les burilles

A Catalunya les principals mesures implantades per evitar que les burilles de cigarreta acabin abandonades en entorns urbans o naturals com les platges, consisteixen en campanyes de conscienciació, la distribució de cendrers portàtils dissenyats especialment per a fer-ne ús a la platja, la instal·lació de receptacles per dipositar les burilles i l'habilitació de zones sense fum en algunes platges. La gran presència de burilles a l'entorn indica que les mesures impulsades fins ara són poc efectives.

Existeixen diversos instruments que es poden utilitzar en el disseny d'iniciatives de prevenció i de gestió de burilles de cigarretes, entre els que destaquen:

Instruments comunicatius i educatius: El seu objectiu és assolir un canvi en el comportament de l'agent implicat mitjançant l'oferiment d'informació sobre el impactes ambientals, econòmics i sobre la salut associats a les burilles de cigarretes, així com dels beneficis vinculats a una reducció del seu consum, a la correcta recollida i potencial valorització material. Exemples: campanyes d'educació i comunicació, activitats d'aprenentatge, publicacions, etiquetatge, etc.

Econòmics: El seu objectiu és aconseguir un canvi en la conducta dels agents implicats, mitjançant una compensació o penalització econòmica. Aquests instruments també poden tenir com a objectiu fomentar una internalització dels costos ambientals i, per tant, incentivar canvis en el model de producció i distribució per reduir aquests costos. Exemples: sistemes de RAP amb eco-modelització de taxes, taxes de mitigació, sistemes de dipòsit, devolució i retorn (SDDR), sancions, etc.

Normatius: El seu objectiu és assolir un canvi en el comportament de l'agent implicat mitjançant l'aprovació de normativa que reguli l'actuació en matèria de producció, consum o gestió de les burilles. Exemples: restriccions de mercat, objectius de reducció del consum, lleis sobre la prohibició de fumar en espais públics, ordenances municipals que incloguin la prohibició de deixar abandonades les burilles i un règim de sanció de les infraccions, etc.

Metodològics i tècnics: El seu objectiu és assolir una reducció en el consum de recursos naturals, la minimització del contingut de substàncies tòxiques, l'increment de la recollida selectiva i la seva valorització, entre d'altres. Exemples: implantació de circuits de recollida i valorització d'aquests residus, l'aplicació de millors tecnologies i l'ecodisseny, etc.

L Organitzatiu: El seu objectiu és establir un sistema organitzatiu per tal de coordinar els diferents agents, institucions i processos implicats. Exemples: pactes, convenis de col·laboració, acords voluntaris, comissions de seguiment, grups de treball, etc.

El 89% del total de participants del procés de participació que es va realitzar al 2020 pensen que cal implementar mesures i sistemes per evitar l'abandonament de les burilles i facilitar la seva recollida. Els instruments millor valorats són les sancions a les persones que llencin les burilles al terra, el repartiment de cendrers portàtils i l'aplicació d'instruments econòmics o un SDDR per aquests residus.

Mètodes de valorització material



Ara per ara a Catalunya els residus de les cigarretes no es poden reciclar a escala industrial degut a la manca de tecnologia específica per al seu tractament i a la manca de sistemes organitzats de recollida selectiva d'aquests materials.

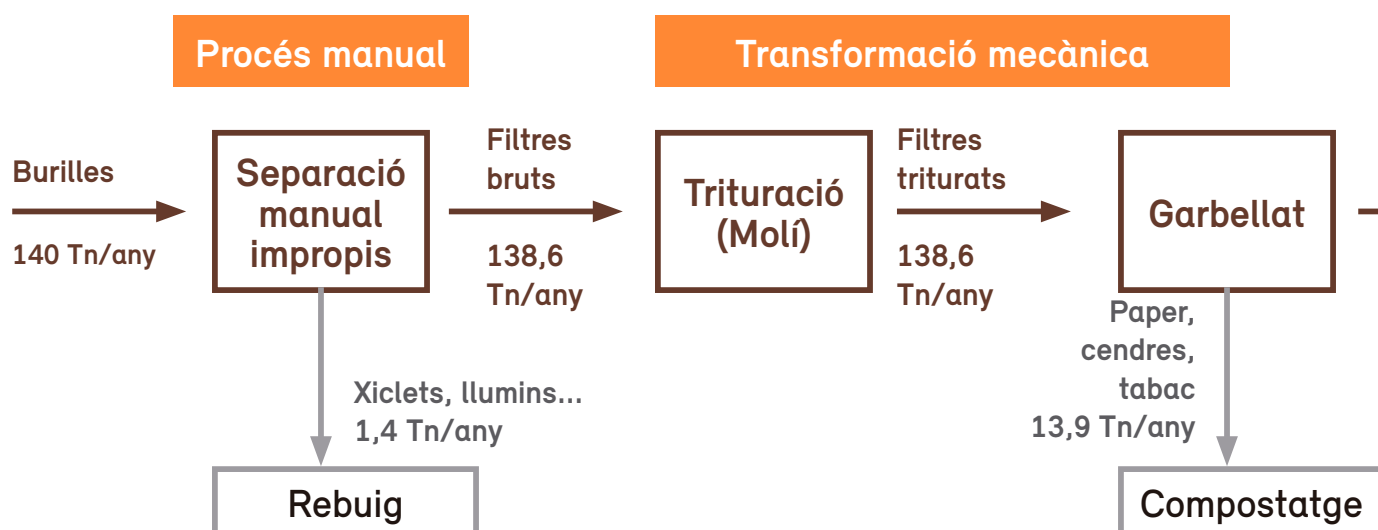
Actualment existeixen diverses iniciatives arreu del món relacionades amb la descontaminació de les burilles, l'obtenció de matèries primeres secundàries i els posteriors usos que se'n poden donar.

Tot i així, la literatura existent relacionada amb l'estat de la tècnica, apunta a resultats molt incipients i que caldrà testar per tal d'acabar-ne de definir la seva viabilitat tècnica i econòmica si es vol considerar tot el procés complert (recollida de burilles, descontaminació, obtenció de matèria prima secundària i aplicació a productes acabats). En aquest sentit, caldria:

- Realitzar anàlisis de cicle de vida complets per poder assegurar un benefici ambiental en quant a consums energètics del procés.
- Realitzar estudis microbiològics per assegurar que es compleix amb tots els requeriments sanitaris en les aplicacions.

Alguns exemples d'usos del material secundari són: elaboració d'objectes diversos com palets o mobiliari urbà; materials per a l'emmagatzematge d'energia elèctrica en components electroquímics; materials absorbents del soroll o aïllant tèrmics, etc.).

12



Proposta de procés de descontaminació per a la valorització material de les burilles

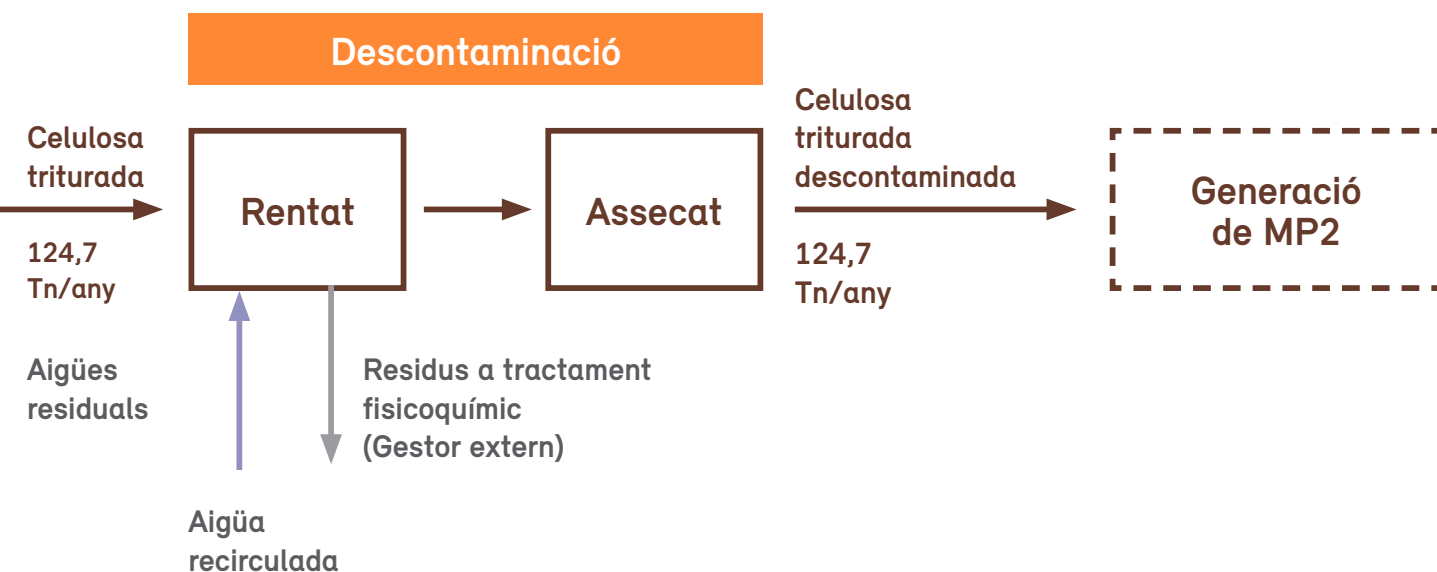
S'ha dimensionat un procés de descontaminació de burilles de cigarreta a escala industrial a nivell català, que es considera el que major garanties d'industrialització té a dia d'avui. A l'hora de dimensionar els volums de treball s'han agafat les mateixes xifres d'una planta similar existent a França (MéGO), la qual té una capacitat de tractament de 140 tones anuals de burilles.

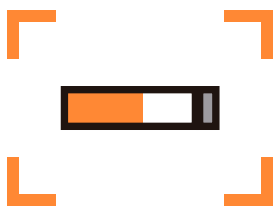
Com en qualsevol procés industrial, el cost per unitat produïda depèn del volum de fabricació, donat que hi ha una sèries de costos (fonamentalment d'inversió i d'estructura física) que són constants, i que per tant la seva repercussió sobre el preu final depèn directament de les unitats tractades. En aquest escenari (tractament de 140 Tn o 450.000.000 unitats de burilles anuals), es genera un cost estimat de 181.805€, el que correspon a un cost de tractament de cadascuna d'aquestes burilles de 0,00041 €/burilla o de 0,008€ per una caixa de 20 cigarretes. Aquest valor exclou els costos de recollida i transport d'aquestes des del punt de captació fins la planta.

No es preveu que la planta generi ingressos en base al material produït, o en el millor dels escenaris aquests serien molt reduïts, ja que aquest és de poca qualitat. Per tant, es tracta d'un procés que per a ser viable requereix l'aportació de diners per a la seva execució, i per tant només es considera viable en un escenari on:

- L'administració n'assumeixi els costos en forma de pagament a l'entrada de planta.
- Es desenvolupi un sistema de responsabilitat ampliada del productor, voluntari o obligatori, en base als costos esperats.

13





Recomanacions

Les mesures que es podrien implantar a Catalunya, d'àmbit autonòmic, en el marc de l'Avantprojecte de la nova Llei de prevenció i gestió dels residus i d'ús eficient dels recursos, o municipal, per reduir els impactes ambientals, econòmics i de salut pública que ocasionen les burilles de cigarreta, són:

Reduir o limitar el consum de tabac:

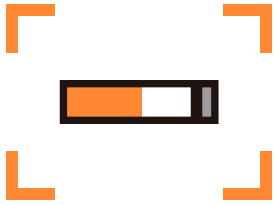
- Aplicar una taxa sobre les cigarretes per reduir els residus: Aquesta taxa ajudaria a assolir el doble objectiu de reduir el consum de tabac i de fer front als elevats costos de neteja de les burilles de cigarreta.
- Que els Ajuntaments dels municipis, en les seves ordenances vinculades a la convivència ciutadana, prevegin disposicions en matèria dels residus derivats dels productes del tabac. Concretament es recomana que s'estableixi la prohibició de fumar en aquelles àrees que, pels seus valors naturals, culturals, o altres, es considerin sensibles a veure's malmeses per l'abocament de burilles. Acompanyar aquesta mesura amb l'habilitació d'estructures per facilitar la recollida de les burilles als accessos (per exemple, a l'entrada d'una platja lliure de fum), i així evitar el desplaçament de la brossa dispersa fins altres punts.

Reduir la toxicitat i persistència de les burilles:

- Tot i que el més efectiu per combatre els impactes que ocasionen els filtres de cigarreta seria limitar la seva comercialització, actualment la Comissió Europea no permet a les regions membres implementar mesures més restrictives que les que s'inclouen a la Directiva dels plàstics d'un sol ús. Per tant, es proposa impulsar mesures d'innovació i desenvolupament de filtres de cigarreta amb menors impactes ambientals i sobre la salut i variar la seva composició per facilitar el seu reciclatge. Actualment la valorització de burilles no és eficient degut a la seva composició i presència de substàncies tòxiques. Existeixen iniciatives com filtres de vidre reutilitzables o filtres hidrosolubles però encara cal molta investigació al respecte.

Evitar l'abandonament de burilles de cigarreta a les platges, carrers o altres entorns urbans i recollir-los selectivament:

- Implantar sistemes de RAP de manera que el productor assumeixi els costos de la instal·lació d'estructures necessàries per la recollida de les burilles, els costos logístics (recollida i transport) i de tractament, així com els costos de la neteja de l'entorn. Aquest sistema també ha d'incloure l'elaboració d'informes i publicació de dades relatives sobre l'impacte d'aquests residus en el medi o bé campanyes de sensibilització de la població.
- Implantar un SDDR per burilles amb l'objectiu de garantir que els productors assumeixin la totalitat dels costos dels residus dels productes que comercialitzen, evitar el littering i aconseguir una elevada recollida selectiva per a la valorització material de les burilles. Garantir alts nivells de recollida selectiva és imprescindible si es tenen en compte els impactes que causen les burilles a l'entorn, les dificultats actuals en la recollida d'aquests residus a la via pública i platges i perquè el seu abandonament esdevé un problema de salut pública. La Directiva dels plàstics d'un sol ús inclou que els productors s'han de fer càrrec de la totalitat dels costos de recollida i gestió. Es considera més indicat fer-ho a través del desplegament d'un SDDR que a través d'una compensació econòmica a les administracions públiques pels costos que assumeixen actualment per la recollida i gestió de les burilles, degut a la dificultat existent en el càlcul dels costos (caldrà desenvolupar metodologies de càlcul i de monitorització harmonitzades) i perquè tota la responsabilitat recaigui sobre el productor i així no es sobrecarregui a les administracions.
- Establir objectius quantitatius de recollida i de reciclatge pel que fa a aquests residus. Cal concretar al màxim els objectius, per tal que no quedin només en declaracions de bones intencions sense capacitat vinculant concretada.
- Establir un règim sancionador pels infractors que llencin burilles al terra i tipificar-ho específicament a les ordenances municipals. Es planteja que els ens locals prevegin sancions proporcionades, efectives i dissuasives pel que fa a l'abocament de burilles, fent distinció en la gradació de la sanció en funció de si es tracta d'entorn urbà o natural, així com en funció del risc que es generi a través d'aquest abocament (risc d'incendi, risc de que la burilla termini al mar, etc.).
- Amb l'objectiu de valoritzar-los materialment, cal impulsar mesures d'I+D+I en mètodes de tractament, minimitzant els impactes ambientals, i usos del material reciclat.

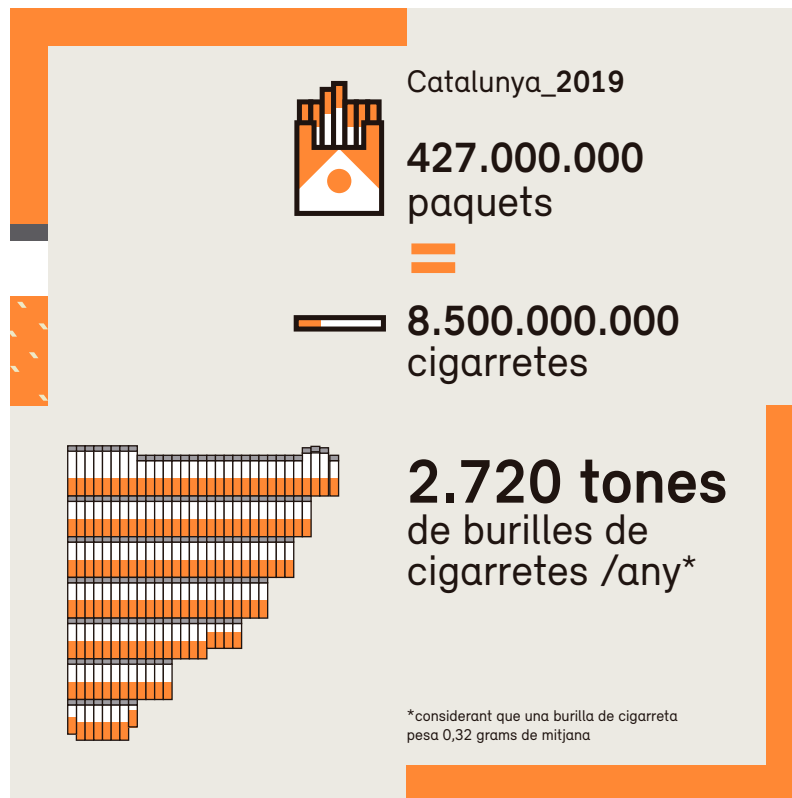


Sensibilitzar sobre l'impacte negatiu que provoquen les burilles de cigarreta al medi ambient i a l'espai urbà:

- Desenvolupar campanyes informatives i de sensibilització ambiental informant sobre els impactes que ocasionen en el medi ambient, en la salut pública i els costos econòmics, quan són abandonats a l'entorn, així com indicar on s'han de dipositar.
- Incorporar en l'etiquetatge dels paquets de tabac, bosses de filtres, etc. informació sobre els impactes ambientals que pot ocasionar el seu abandonament a l'entorn, informació sobre la seva composició (tòxics, plàstic...) i sobre com s'han de gestionar.
- Es recomana fer ús de la participació ciutadana a través de consultes vinculants quan existeixi el dubte sobre la idoneïtat de determinades mesures en relació amb la prevenció i la gestió dels productes derivats dels residus del tabac.

Referències bibliogràfiques

1. Ministeri d'Hisenda, Govern d'Espanya (2020). Informació estadística sobre el mercat de tabacs. <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/CMTabacos/Paginas/EstadisticassobreeelMercadodeTabacos.aspx>
2. Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) (2018). El consum de tabac a Catalunya arriba a mínims històrics i cau especialment en les dones. <https://salutpublica.gencat.cat/ca/detalls/Article/20180528-DMTabac>
3. Novotny, T.E., Slaughter, E. (2014). Tobacco Product Waste: An Environmental Approach to Reduce Tobacco Consumption. *Curr. Environ. Heal. Reports* 1, 208–216.
4. Schultz, P.W., Bator, R.J., Large, L.B., Bruni, C.M., Tabanico, J.J. (2013). Littering in Context: Personal and Environmental Predictors of Littering Behavior. *Environ. Behav.* 45, 35–59.
5. Campbell, F. (2007). People who Litter. ENCAMS Research Report
6. World Health Organization (WHO). (2017). Tobacco and its environmental impact: an overview. <https://www.who.int/tobacco/publications/environmental-impact-overview/en/>
7. Datambient (2020). Comunicació personals
8. Valiente, R., Escobar, F., Pearce, J., Bilal, U., Franco, M., Sureda, X., 2020. Estimating and mapping cigarette butt littering in urban environments: A GIS approach. *Environ. Res.* 183, 109142.
9. Ajuntament de Barcelona (2020). Un estudi europeu troba nicotina ambiental provinent del fum del tabac en el 41% dels parcs infantils i en el 46% dels accessos a escoles. Servei de premsa de l'Ajuntament de Barcelona. <https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/2020/11/09/un-estudi-europeu-troba-nicotina-ambiental-provinent-del-fum-del-tabac-en-el-41-dels-parcs-infantils-i-en-el-46-dels-accessos-a-escoles/>
10. Surfrider, 2017. Environmental Report of the Ocean Initiatives 2017.
11. Curtis, C., Novotny, T. E., Lee, K., Freiberg, M. & McLaughlin, I. (2017). Tobacco industry responsibility for butts: A model tobacco waste act. *Tob. Control* 26, 113–117
12. Slaughter, E. et al. (2011). Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tob. Control* 20, 25–29.
13. Araújo, M. C. B. & Costa, M. F. (2019). A critical review of the issue of cigarette butt pollution in coastal environments. *Environ. Res.* 172, 137–149
14. The Tobacco Control Legal Consortium & Cigarette Butt Pollution Project (CBPP). (2013). Policy Tools for Minimizing Public Health and Environmental Effects of Cigarette Waste. 1–16
15. Updyke, R. (2014). Biodegradation and Feasibility of Three *Pleurotus* Species on Cigarette Filters. *Honor. Coll.* 192, 31
16. Engler, R. E. (2012). The complex interaction between marine debris and toxic chemicals in the ocean. *Environ. Sci. Technol.* 46, 12302–12315
17. Dietrich, T. (2019). Cigarette butts pose big microplastic hazard in the oceans. *Phys.org*
18. Bonanomi, G., Incerti, G., Cesarano, G., Gaglione, S. A. & Lanzotti, V. (2015). Cigarette butt decomposition and associated chemical changes assessed by ¹³C cpmas NMR. *PLoS One* 10, 1–16
19. Lee, W. & Lee, C. C. (2015). Developmental toxicity of cigarette butts – An underdeveloped issue. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 113, 362–368
20. Roder Green, A. L., Putschew, A. & Nehls, T. (2014). Littered cigarette butts as a source of nicotine in urban waters. *J. Hydrol.* 519, 3466–3474
21. Kurmus H., Mohajerani A. (2020). The toxicity and valorization options of cigarette butts. *Waste Manag.* 2020 Mar 1;104:104–118
22. Schneider, J.E., Andrew Peterson, N., Kiss, N., Ebeid, O., Doyle, A.S. (2011). Tobacco litter costs and public policy: A framework and methodology for considering the use of fees to offset abatement costs. *Tob. Control* 20, 36–42.



18





Fundació prevenció
residus i consum

Rezero

**Burilles
de cigarreta**
Impactes
i oportunitats
des de
la perspectiva
ambiental,
econòmica
i normativa

(+34) 936 686 107



rezerocat

<http://rezero.cat>
info@rezero.cat