



Càlcul de la petjada de carboni del Boc'n'Roll

Per encàrrec de:



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Agència de
Residus de
Catalunya

10 de setembre de 2013

Cyclus Vitae Solutions, S.L.

BOC'N'ROLL ROLL'EAT



DESCRIPCIÓ DEL PRODUCTE

El Boc'n'Roll és un embolcall reutilitzable per a entrepans, galetes, fruita i altres aliments que substitueix els productes tradicionals com poden ser la bossa de plàstic o el paper d'alumini d'un sol ús. Està format per una cara tèxtil de cotó i polièster, i una cara de plàstic reciclable i molt resistent. El producte té un senzill sistema de tancament que protegeix i manté embolcallat l'aliment, adaptant-se a les seves dimensions.

OBJECTIU

Càlcul de la petjada de carboni del producte Boc'n'Roll segons la normativa PAS 2050:2011.

ABAST

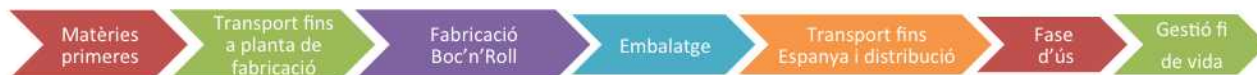
Del bressol a la tomba (*business to consumer*).

UNITAT FUNCIONAL

1 Boc'n'Roll amb una vida mitjana de 6 anys.

ETAPES DEL CICLE DE VIDA

Tenint en compte l'abast definit, les etapes del cicle de vida analitzades són:



DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS

El Boc'n'Roll està fabricat amb una capa exterior tèxtil (65 % de polièster i 35 % de cotó) i una capa interior en contacte amb l'aliment de film de TPU-poliuretà termoplàstic. Les capes estan cosides entre elles i per poder tancar l'embolcall, el Boc'n'Roll disposa d'una banda de velcro (niló); un cop doblegat, el Boc'n'Roll manté subjecte i conserva al seu interior l'aliment. Un Boc'n'Roll unitari té unes dimensions de 49,5 x 29,5 cm, amb un pes de 44 g (24 g la capa tèxtil, 18 g el film de TPU i 2 g la banda de velcro).

INVENTARI

ENTRADES	
Materials (kg)	
Capa tèxtil (cotó + polièster)	0,0252
Capa TPU	0,0191
Bandes de velcro	0,002
Energia elèctrica (cosit) (MJ)	0,0104
Caixa de cartró (kg)	0,006
Aigua (kg) (rentat durant 6 anys)	31,2
SORTIDES	
Productes (kg)	
Boc'n'Roll	0,044
Residus de fabricació	0,00228
Residus d'embalatge	0,006

PRINCIPALS SUPOSICIONS

- Distàncies de transport: a partir de les converses mantingudes amb l'empresa sobre la procedència dels diferents elements, s'ha considerat una distància mitjana de transport de 10 km (20 km anada i tornada) des de la planta de producció de la part tèxtil i el niló del tancament, i de 25 km des de la planta de producció de la cara de plàstic (TPU) i la planta de fabricació del Boc'n'Roll.
- Les matèries primeres són transportades a la planta de fabricació de les peces sense cap tipus d'embalatge.
- En el procés de fabricació de les peces i del cosit s'ha fet servir un mix elèctric del país de producció de l'any 2012.
- Per al transport del producte des del país de producció s'ha tingut en compte: la distància des de la planta de fabricació fins al port (286 km) recorreguda amb un camió Euro 4 de 20-26 t de pes total; 16.254 km per via marítima fins al port de Barcelona, i 30 km (60 km anada i tornada) des del port de Barcelona fins a Polinyà, on l'empresa hi té el magatzem de distribució, realitzats amb un camió Euro 4 de 20-26 t de pes total.*
- A l'etapa de distribució, l'impacte del transport dels materials d'embalatge fins a la planta de fabricació és negligible.
- Pel que fa a la distribució de la peça acabada, s'ha considerat que el 80 % de les peces es queden a Catalunya i el 20 % va a la resta d'Espanya (distància mitjana de 400 km).
- El producte Boc'n'Roll es distribueix en caixes de cartró. Per a la gestió d'aquestes caixes com a residu, s'ha definit un escenari en el qual el 80 % de les caixes es recicla, el 10 % es porta a l'abocador i el 10 % restant a l'incinerador.
- En el procés de rentada de la peça, s'ha estimat un consum d'aigua de 0,1 l setmanals durant 6 anys.
- Queda fora de l'abast de l'estudi el tractament de l'aigua residual després de rentar el Boc'n'Roll, i el procés de reciclatge del producte un cop finalitzada la seva vida útil.

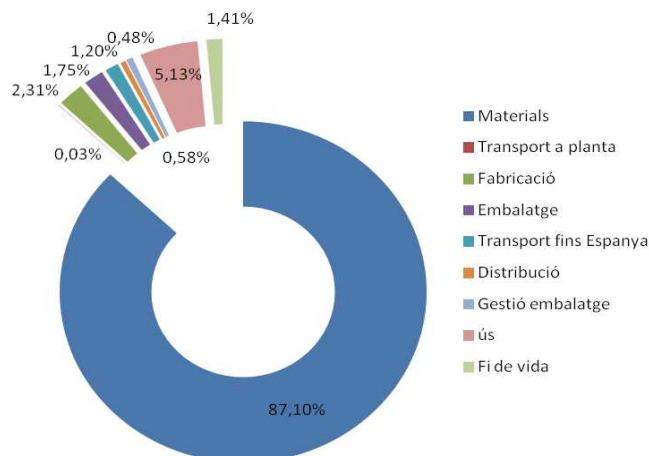
RESULTATS

La fase del cicle de vida que més contribueix a les emissions de gasos d'efecte hivernacle i, per tant, a la petjada de carboni de la peça, és la fase de producció de les peces (tela i plàstic) amb un 87,1 %, seguida de la fase d'ús (consum d'aigua) 5,13 % i la part de fabricació (cosit i tractament dels residus de fabricació), 2,31 %.

	Fabricació peces (materials)	Transport a planta	Fabricació ¹	Embalatge	Transport fins Espanya	Distribució	Gestió embalatge	Ús	Fi de vida	TOTAL
kg CO ₂ eq.	0,238	0,00009	0,0063	0,0048	0,0033	0,00133	0,0016	0,01404	0,00385	0,274

1. Inclou el tractament dels residus durant la fabricació

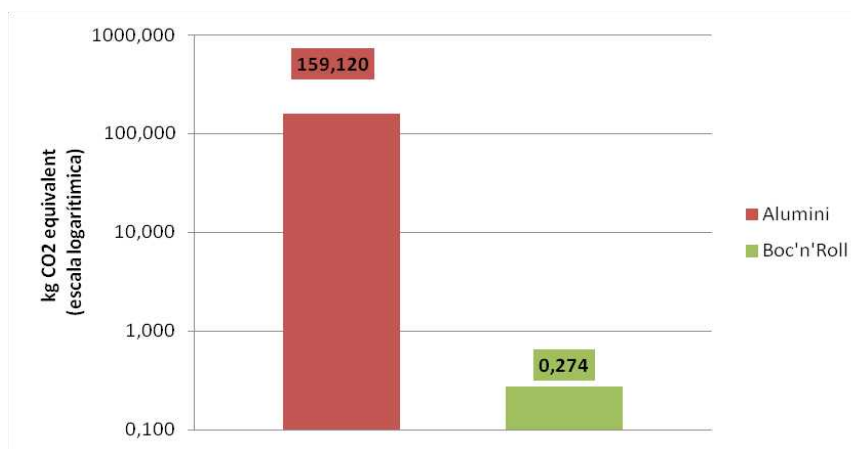
Contribució a la petjada de carboni per etapes



* Actualment el Boc'n'Roll es fabrica a la Xina, però l'empresa està estudiant la possibilitat de portar la producció a Europa.

Càlculs realitzats per *Cyclus Vitae Solutions S.L.* Font de les dades: base de dades Ecoinvent 2013; Plastics Europe 2008; PE International 2012.

Comparativa entre Boc'n'Roll i full d'alumini (durant 6 anys)¹



1. Dades mitjanes de producció d'un full d'alumini. La utilització correcta del Boc'n'Roll en substitució del paper d'alumini durant 6 anys pot representar un estalvi de 158 kg de CO₂ equivalent aproximadament



L'estalvi aconseguit amb la utilització del Boc'n'Roll en comptes dels fulls d'alumini com a embolcall d'entrepans correspon a les emissions generades per un turisme Euro 4 europeu que recorre una distància superior a 924 km

CONCLUSIONS

El fet d'utilitzar el Boc'n'Roll en lloc de fulls d'alumini com a embolcall d'entrepans (durant 6 anys) redueix la petjada de carboni en un 99,8 %.*

Com que el Boc'n'Roll està fabricat amb materials primaris, s'ha fet una estimació de la petjada de carboni del mateix producte substituint el polièster primari utilitzat en la composició de la tela per un polièster 100 % reciclat. El fet d'utilitzar material reciclat en una part del producte podria disminuir en un 34 % la petjada de carboni del producte fet amb material primari.

Cal dir que per raons higièniques i per preservar la idoneïtat del Boc'n'Roll com a producte en contacte amb aliments, no s'ha considerat la substitució de la capa interior de TPU feta amb material primari pel seu equivalent reciclat.

*Es considera un període de 6 anys ja que és el temps de vida estimat d'aquest producte. Per poder comparar ambdós productes, s'ha tingut en compte que es consumeix la mateixa superfície d'alumini que un Boc'n'Roll i que se'n fa un ús diari els 365 dies l'any (no s'han considerat els hàbits d'ús). Per tant, s'estima un consum de 15,6 kg d'alumini al llarg dels 6 anys.

Càlculs realitzats per Cyclus Vitae Solutions S.L. Font de les dades: base de dades Ecoinvent 2013; Plastics Europe 2008; PE International 2012.