

# TRIVENTO

ARGENTINA



## HUELLA AMBIENTAL

Noviembre 2023



# Consideraciones iniciales



- **Objetivo general:**
- **Diseñar y desarrollar una evaluación de huella ambiental de producto.**
  
- **Objetivos específicos:**
  - **Ensayar la metodología indicada en la PEFCR de vino y espumantes, definida por la Unión Europea.**
  - **Contar con una medición aceptada y validada internacionalmente frente a posibles exigencias de clientes.**
  - **Dar a conocer los resultados a las gerencias de TRIVENTO Bodegas y Viñedos SA, para avanzar en el control de los aspectos ambientales vinculados con planes de reducción de los impactos ambientales adversos.**
  - **Optimización de procesos a lo largo del ciclo de vida de los productos de la empresa.**
  
- **UNIDAD FUNCIONAL:**
- **Proceso de producción y distribución de 0,75 litros de vino tranquilo envasado en botella de vidrio**

# Consideraciones iniciales



## Alcance:

Producción de uvas en fincas propias y compra de uva , vino e insumos, elaboración, fraccionamiento y distribución a clientes nacionales, al centro de distribución en Pilar (Provincia de Buenos Aires) y a los puertos que permiten la exportación de los mismos (Puerto BsAs en Argentina y Puerto Valparaíso en Chile).

	CATEGORÍA DE IMPACTO	INDICADOR	UNIDAD
1	CAMBIO CLIMÁTICO FÓSIL	Forzamiento radiativo como potencial de calentamiento global (GWP100)	kg CO <sub>2</sub> eq
	CAMBIO CLIMÁTICO BIOGÉNICO		
	CAMBIO CLIMÁTICO POR USO DEL SUELO		
2	AGOTAMIENTO DE OZONO	Potencial de agotamiento del ozono (ODP)	kg CFC-11 eq
3	TOXICIDAD HUMANA, efecto no cancerígeno	Unidad tóxica comparativa para humanos (CTUh)	CTUh
4	TOXICIDAD HUMANA, efecto cancerígeno	Unidad tóxica comparativa para humanos (CTUh)	CTUh
5	MATERIAL PARTICULADO	Impacto en la salud humana	kg MP 2,5 eq
6	RADICACIÓN IONIZANTE, efecto en la salud humana	Eficacia de la exposición humana en relación con U235	kBq U235 eq
7	FORMACIÓN DE OZONO FOTOQUÍMICO, afección a la salud humana	Aumento de la concentración de ozono troposférico.	kg NMVOC eq

8	ACIDIFICACIÓN	Exceso Acumulado (EA)	mol H+ eq
9	EUTROFIZACIÓN TERRESTRE	Exceso Acumulado (EA)	mol N eq
10	EUTROFIZACIÓN de AGUA DULCE	Fracción de nutrientes que llegan al compartimiento final de agua dulce (P)	kg P eq
11	EUTROFIZACIÓN de AGUA MARINA	Fracción de nutrientes que llegan al compartimiento final de agua del mar (P)	kg N eq
12	ECOTOXICIDAD de AGUA DULCE	Unidad Tóxica Comparativa para Ecosistemas	CTUe
13	USO DEL SUELO	Cambio de materia orgánica del suelo	kg C deficit
14	AGOTAMIENTO DEL RECURSO AGUA	Potencial de privación del usuario (consumo de agua ponderado por la privación)	m <sup>3</sup> mundial eq
15	AGOTAMIENTO DE RECURSOS minerales y metales.	Agotamiento de recursos abióticos y reservas finales	kg Sb eq
16	AGOTAMIENTO DE RECURSOS fósiles	Agotamiento de recursos abióticos y reservas finales	MJ



INSUMOS FINCAS 2.018			
NOMBRE DEL MATERIAL	CANTIDAD TOTAL ANUAL CONSUMIDA (kg)	% DE PARTICIPACIÓN	TOTALIZADOR
POSTES METALICOS	516.480	39,88%	39,88%
FERTILIZANTE LIQUIDO FT1	206.400	15,94%	55,81%
FERTILIZANTE LIQUIDO FT2	109.650	8,47%	64,28%
UREA GRANULADA	108.380	8,37%	72,65%
SMARTER	96.147	7,42%	80,07%
TUTORES DE 1,2 MTS	87.285	6,74%	86,81%
ALAMBRE Nº 15 AR	43.200	3,34%	90,14%
SULFATO DE MAGNESIO	34.600	2,67%	92,81%
AZUFRE MICRONIZADO	22.750	1,76%	94,57%
GLIFOSATO GENERICO (ROUNDUP)	12.975	1,00%	95,57%
AZUFRE MOJABLE (93%)	8.025	0,62%	96,19%
ACIDO FOSFORICO	8.000	0,62%	96,81%
HIDROCUP (HIDRÓXIDO DE COBRE )	5.176	0,40%	97,21%
ACEITES	3.151	0,24%	97,45%
METALAXIL-MANCOZEB	1.593	0,12%	97,58%
FENHEXAMIDA	1.277	0,10%	97,67%
DICLORURO DE PARAQUAT	1.000	0,08%	97,75%
FLUAZINAM	918	0,07%	97,82%
CLORPIRIFOS	788	0,06%	97,88%
METHOXYFENOZIDE	264	0,02%	97,90%
MICLOBUTANIL	154	0,01%	97,92%
CLORANTRANILIPROLE	48	0,00%	97,92%
SPINOSAD	47	0,00%	97,92%
DIMETOMORF+AMETOCTRADIN	33	0,00%	97,93%
IMIDACLOPRID	20	0,00%	97,93%
<b>TOTAL 2018 (kg)</b>	<b>1.268.361</b>		

TOTAL 2018 (kg) **1.295.210** Diferencia (%) **2,07%**

INSUMOS ENOLOGÍA 2.018			
NOMBRE DEL MATERIAL	CANTIDAD TOTAL ANUAL (kg)	% DE PARTICIPACIÓN	TOTALIZADOR
ANHIDRIDO CARBONICO GRANEL	150.680	29,06%	29,06%
PERLITAS	82.692	15,95%	45,01%
BARRICA	44.330	8,55%	53,56%
COMMAND	42.000	8,10%	61,66%
OXONIA ACTIVO	30.000	5,79%	67,44%
CREMOR TARTARO	22.000	4,24%	71,68%
ACIDO TARTARICO	16.500	3,18%	74,87%
MAXIGOM	14.575	2,81%	77,68%
DUELAS	14.421	2,78%	80,46%
CITROGUM	12.450	2,40%	82,86%
ACIDO CLORHIDRICO	11.460	2,21%	85,07%
AZUCAR	11.000	2,12%	87,19%
ANHIDRIDO CARBONICO PELLETS	9.500	1,83%	89,02%
SODA CAUSTICA	7.500	1,45%	90,47%
ANHIDRIDO SULFUROSO	5.480	1,06%	91,53%
BENTONITA	4.340	0,84%	92,36%
LIMPIADOR LIQUIDO FILTRO TANGENCIAL	4.000	0,77%	93,13%
ACIDO CITRICO CHINO	3.300	0,64%	93,77%
CELLOGUM	2.500	0,48%	94,25%
TIERRA FILTRANTE	2.500	0,48%	94,73%
ACIDO MALICO	2.250	0,43%	95,17%
DESINFECTANTE VORTEXX	2.207	0,43%	95,59%
ULTRASIL 110	1790	0,35%	95,94%
ACIDO LACTICO	1500	0,29%	96,23%
LIMPIADOR DE SUPERFICIES (AC 300)	1000	0,19%	96,42%
ECOLAB	1000	0,19%	96,61%
VORTEXX	804	0,16%	96,77%
PROPILEN GLICOL (reposición promedio anual).	600	0,12%	96,89%
ADVANTIS 210	200	0,04%	96,92%
TOPAX 18	118	0,02%	96,95%
TOPAX 52	100	0,02%	96,97%
<b>TOTAL CONSIDERADO (kg)</b>	<b>502.797</b>		

TOTAL 2018 (kg) **518.531** Diferencia (%) **3,03%**

INSUMOS FRACCIONAMIENTO 2.018			
NOMBRE DEL MATERIAL	CANTIDAD INGRESO TOTAL ANUAL (kg)	% DE PARTICIPACIÓN	TOTALIZADOR
ENVASES VIDRIO	8.176.422	87,88%	87,88%
CAJAS	556.249	5,98%	93,86%
PALLETS	176.547	1,90%	95,76%
SEPARADORES	139.325	1,50%	97,26%
CORCHOS	52.900	0,57%	97,82%
ETIQUETAS	47.988	0,52%	98,34%
FLEXITANK	22.724	0,24%	98,58%
FILM STRECH	12.765	0,14%	98,72%
SLIP SHEETS	16.603	0,18%	98,90%
TAPAS METÁLICAS	14.650	0,16%	99,06%
CÁPSULAS	10.646	0,11%	99,17%
BOZALES	1.419	0,02%	99,19%
ACEITES	600	0,01%	99,19%
GRASAS	139	0,00%	99,19%
<b>TOTAL CONSIDERADO (kg)</b>	<b>9.228.978</b>		

TOTAL 2018 (kg) **9.303.930** Diferencia (%) **0,81%**

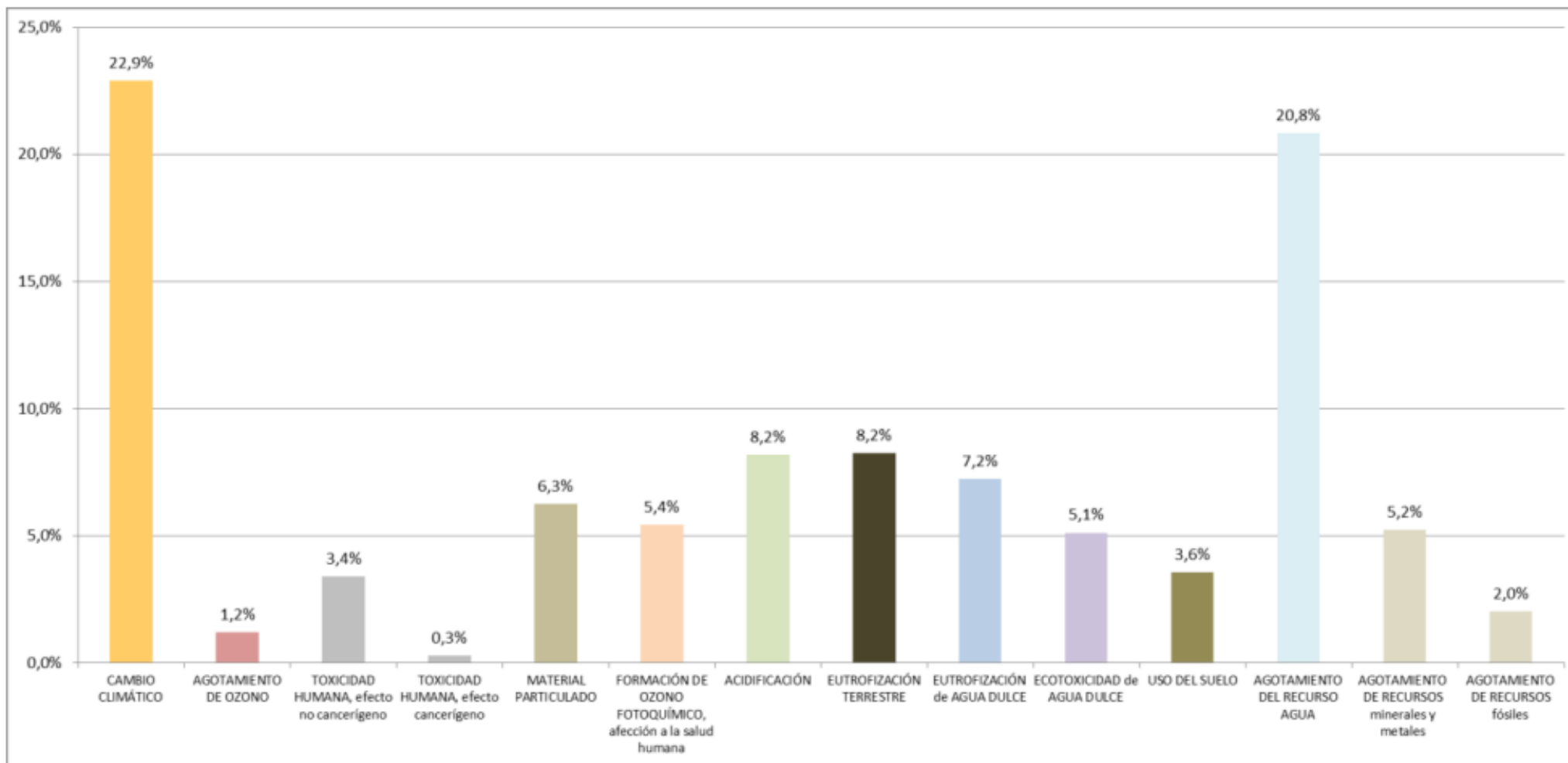


**HUELLA AMBIENTAL de PRODUCTO para BOTELLA de 0,75 litros de VINO TRANQUILO - BODEGA MAIPÚ**

CATEGORÍA DE IMPACTO	INDICADOR	UNIDAD	RESULTADO	RESULTADO por UNIDAD FUNCIONAL	NORMALIZACIÓN	PONDERACIÓN	
<b>CAMBIO CLIMÁTICO FÓSIL</b>	Forzamiento radiativo como potencial de calentamiento global (GWP100)	kg CO2 eq	7694733,347	1,38E+00	1,52E-04	1,01E-05	22,9%
<b>CAMBIO CLIMÁTICO BIOGÉNICO</b>			664050,154	4,22E-02	4,64E-06	3,09E-07	
<b>CAMBIO CLIMÁTICO POR USO DEL SUELO</b>			376190,762	2,39E-02	2,63E-06	1,75E-07	
<b>AGOTAMIENTO DE OZONO</b>	Potencial de agotamiento del ozono (ODP)	kg CFC-11 eq	2,149	1,83E-07	8,46E-06	5,64E-07	1,2%
<b>TOXICIDAD HUMANA, efecto no cancerígeno</b>	Unidad tóxica comparativa para humanos (CTUh)	CTUh	0,185	1,26E-08	2,36E-05	1,57E-06	3,4%
<b>TOXICIDAD HUMANA, efecto cancerígeno</b>	Unidad tóxica comparativa para humanos (CTUh)	CTUh	0,000	7,48E-11	2,03E-06	1,35E-07	0,3%
<b>MATERIAL PARTICULADO</b>	Impacto en la salud humana	kg MP 2,5 eq	869,039	1,65E-04	4,35E-05	2,90E-06	6,3%
<b>FORMACIÓN DE OZONO FOTOQUÍMICO, afección a la salud humana</b>	Aumento de la concentración de ozono troposférico.	kg NMVOC eq	7975,931	1,20E-03	3,78E-05	2,52E-06	5,4%
<b>ACIDIFICACIÓN</b>	Exceso Acumulado (EA)	mol H+ eq	26508,851	2,70E-03	5,69E-05	3,79E-06	8,2%
<b>EUTROFIZACIÓN TERRESTRE</b>	Exceso Acumulado (EA)	mol N eq	118768,056	1,01E-02	5,73E-05	3,82E-06	8,2%
<b>EUTROFIZACIÓN de AGUA DULCE</b>	Fración de nutrientes que llegan al compartimiento final de agua dulce (P)	kg P eq	760,769	7,44E-05	5,03E-05	3,35E-06	7,2%
<b>ECOTOXICIDAD de AGUA DULCE</b>	Unidad Tóxica Comparativa para Ecosistemas	CTUe	4193304,449	3,12E-01	3,56E-05	2,37E-06	5,1%
<b>USO DEL SUELO</b>	Modificación de la materia orgánica del suelo	kg C deficit	28901074,851	1,91E+00	2,48E-05	1,65E-06	3,6%
<b>AGOTAMIENTO DEL RECURSO AGUA</b>	Potencial de privación del usuario (consumo de agua ponderado por la privación)	m³ mundial eq	81835,213	1,18E-02	1,45E-04	9,65E-06	20,8%
<b>AGOTAMIENTO DE RECURSOS: minerales y metales</b>	Agotamiento de recursos abióticos minerales y metales	kg Sb eq	39,011	3,67E-06	3,63E-05	2,42E-06	5,2%
<b>AGOTAMIENTO DE RECURSOS fósiles</b>	Agotamiento de recursos abióticos combustibles fósiles	kg Sb eq	9,899	1,42E-06	1,41E-05	9,39E-07	2,0%
<b>HUELLA AMBIENTAL:</b>						<b>4,63E-05</b>	100%

**15.745.042**

botellas 0,75 litros (incluye botellas reales y producción flexi en botellas equivalentes).



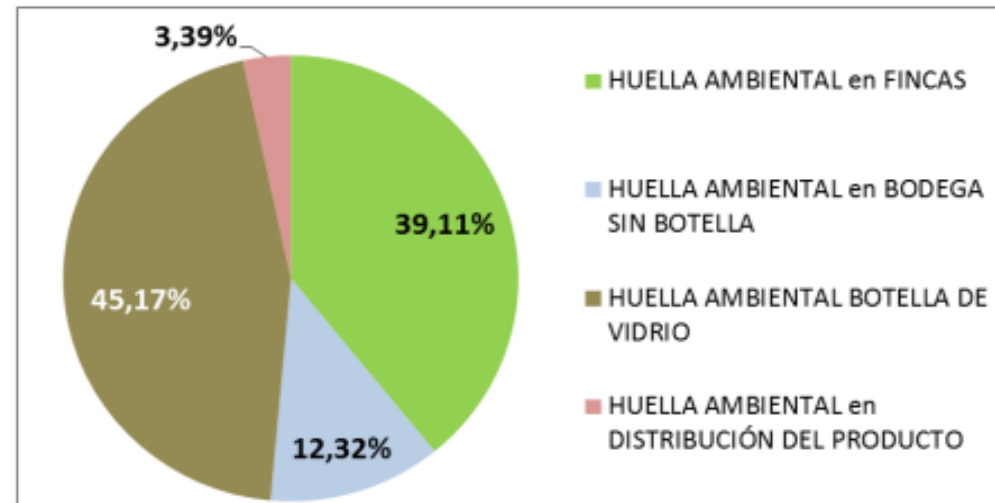
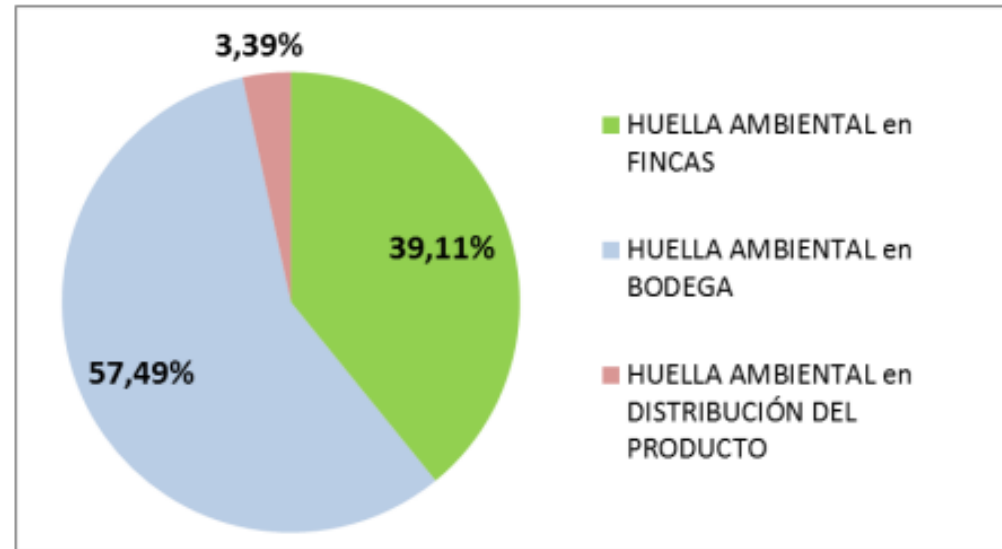


Los impactos más significativos (84% del total) son los siguientes:

<b>CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>22,9%</b>
<b>AGOTAMIENTO DEL RECURSO AGUA</b>	<b>20,8%</b>
<b>ACIDIFICACIÓN</b>	<b>8,2%</b>
<b>EUTROFIZACIÓN TERRESTRE</b>	<b>8,2%</b>
<b>EUTROFIZACIÓN de AGUA DULCE</b>	<b>7,2%</b>
<b>MATERIAL PARTICULADO</b>	<b>6,3%</b>
<b>AGOTAMIENTO DE RECURSOS: minerales y metales</b>	<b>5,2%</b>
<b>ECOTOXICIDAD de AGUA DULCE</b>	<b>5,1%</b>



La composición de la HAP de vinos tranquilos es la siguiente:







## Conclusiones

- **Mejor dimensionamiento de los impactos**
- **Conocimiento de las entradas del proceso**
- **Base de datos comparable**
- **Respuesta a nuevos requisitos**

**TRIVENTO**  
ARGENTINA



GRACIAS