



Innovations for a better world.



El desafío de la sostenibilidad

en una industria alimentaria en cambio

IAOM Guatemala, Febrero 2017

 **BÜHLER**

El precio de alimentar al mundo

1/3

**de las emisiones
GHG globales**

son provenientes de la
agricultura

2/3

**del agua total
se utiliza para la
agricultura**

1/3

**de la energía
global
se gasta en la
producción de
alimentos**

1/3

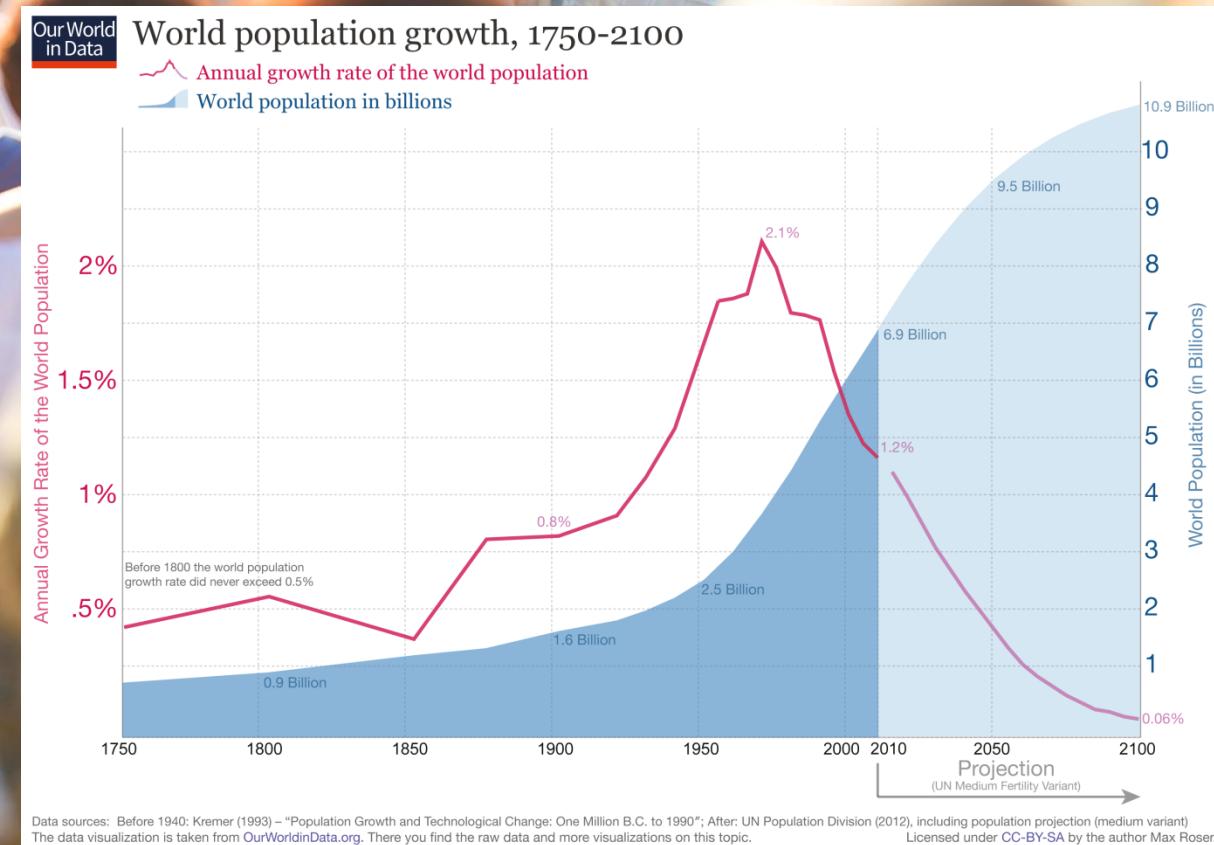
**de todos los
alimentos
producidos**

son declarados
perdidas o desechos



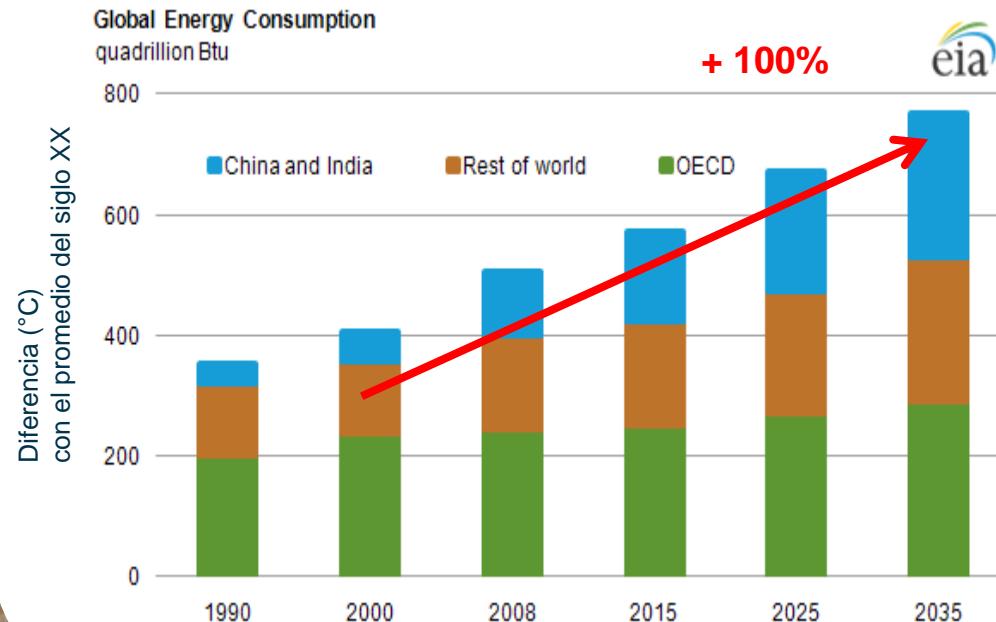
Crecimiento de la población mundial

9.000 m.
en 2050
11.000 m.
en 2100

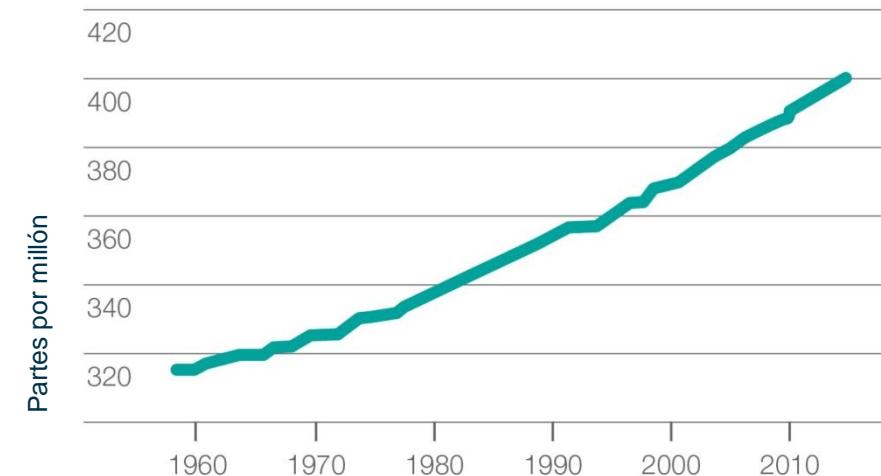


Demanda futura de energía y calentamiento global

Demanda global de energía hacia 2050



CO₂ atmosférico



U.S. Energy Information Administration
<http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=3130>

Scripps Institution of Oceanography NOAA Earth System Research Laboratory

Aumento de la demanda de agua

Necesidades de agua para la producción de alimentos



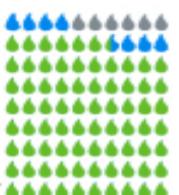
Pan
1'608
litros/kg



Pollo
4'330
litros/kg

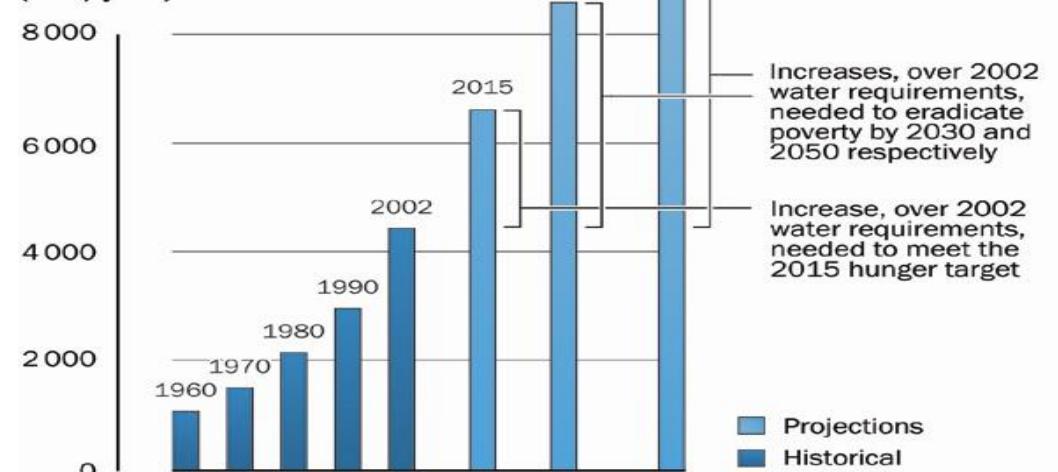


Vacuno
15'400
litros/kg



Necesidades de agua para la producción de alimentos

Water requirements
for food production
(km³/year)



<https://thelivinglabiesd.wordpress.com/2012/11/14/sostenible-agua-the-agua-footprint-visualisation-of-food/>

Global agricultura
<http://www.globalagricultura.org/report-topics/agua.html>

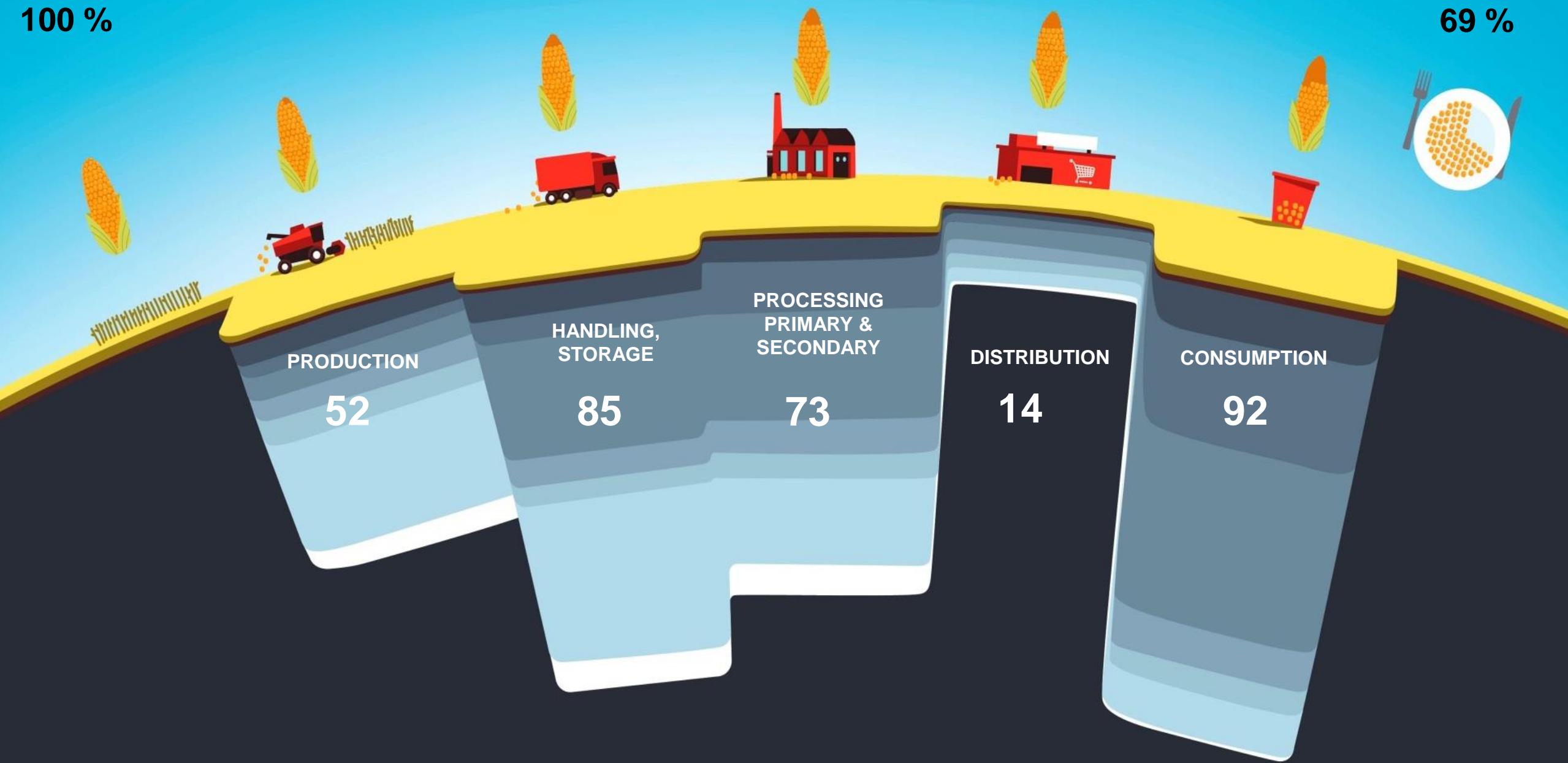
Causas de perdidas y desechos en alimentos a lo largo de la cadena de valor de alimentos



PERDIDA EN ALIMENTOS (BASADO EN CEREALES) EN MILLONES DE TONELADAS

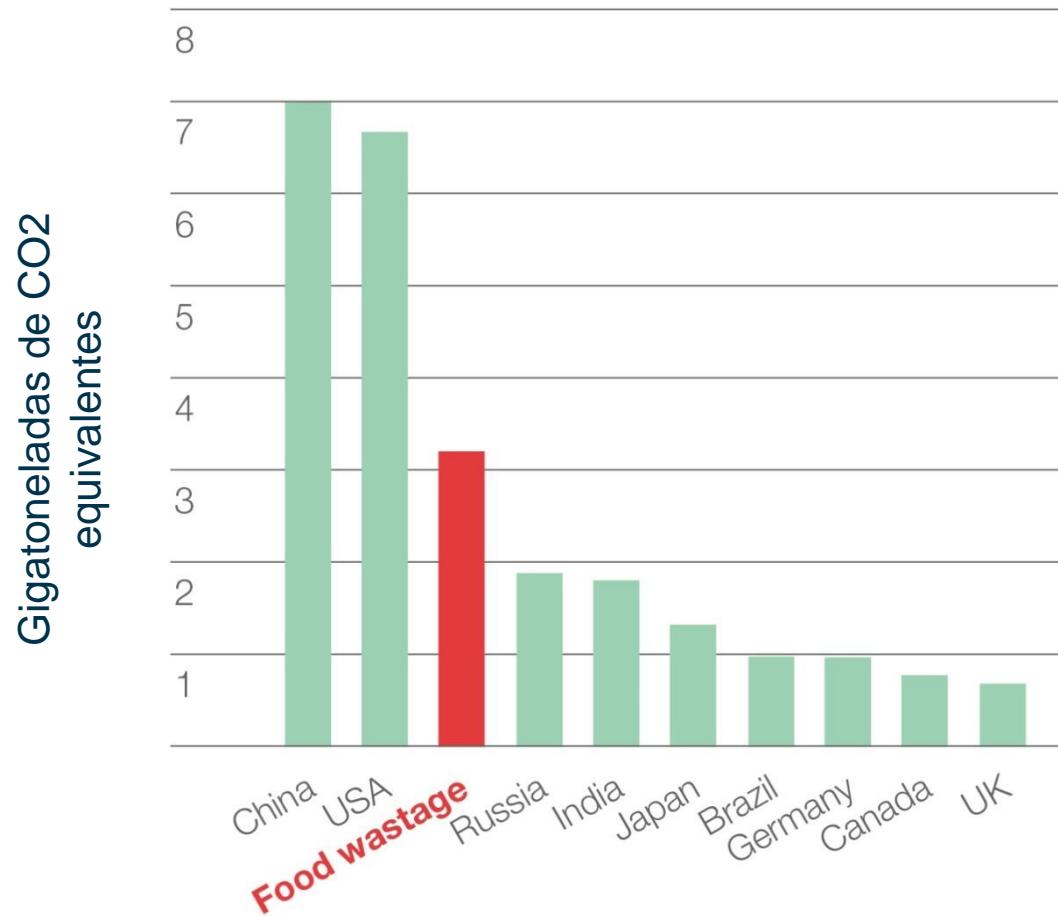
100 %

69 %



Los desechos alimentarios como clave de la emisión de gases de efecto invernadero (GHG)

Países y desechos alimentarios:



Si todos los desechos se debieran a un solo país, este se convertiría en el tercer país del mundo en emisión de CO₂.

<http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>

Aumento de la demanda de proteínas

Brecha proteica:
50% incremento en
demanda de proteína
hasta 2050

Proteína: uno de los grandes desafíos del futuro



El gran desafío de la industria alimentaria global hacia un sistema alimentario más sostenible

«Para garantizar que podamos seguir alimentando en el futuro a una población global en crecimiento, necesitamos un sistema alimentario más sostenible.»



El significado de la sostenibilidad

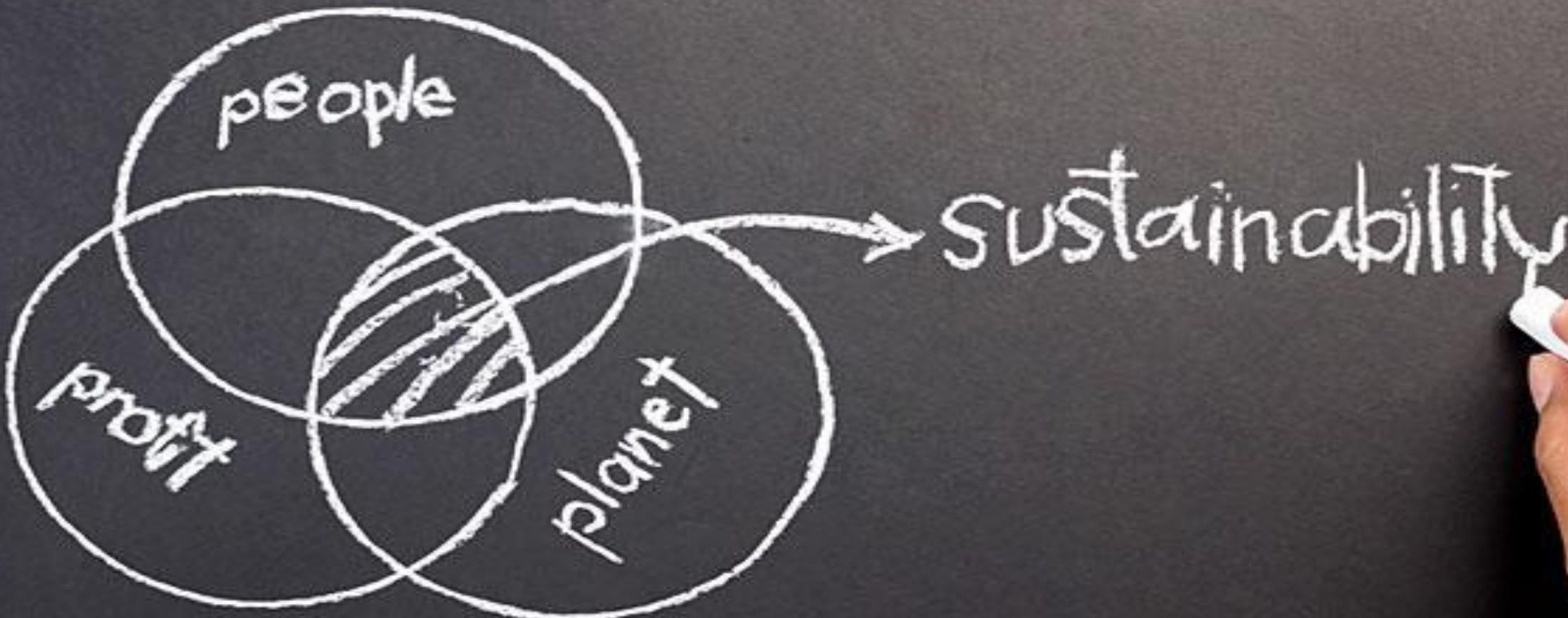
A menudo se asocia la sostenibilidad con la protección del medio ambiente...

...pero este es sólo uno de los **tres aspectos** que ha de considerar cualquier desarrollo sostenible!



Sostenibilidad: los tres pilares

«Salvaremos el mundo si lo tratamos como un caso de negocio»



Hemos superado los límites de nuestro planeta en el 2016

**1,6 veces
los recursos que
nuestro planeta
puede reponer.**

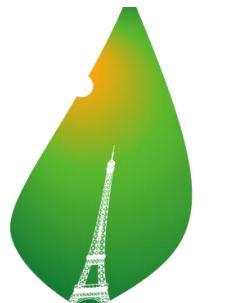
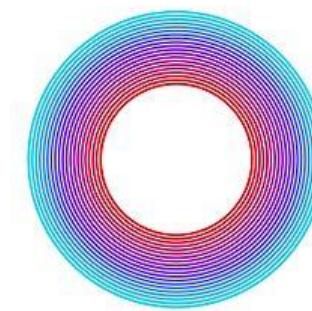
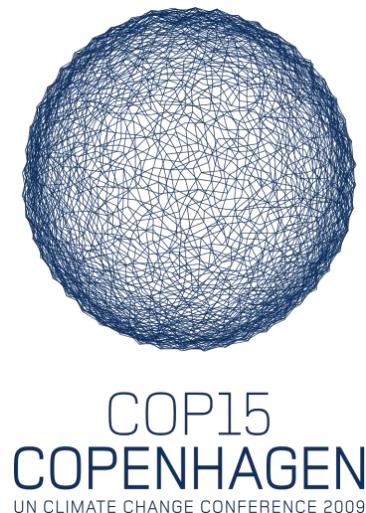


Nuestro planeta provee una cantidad limitada de recursos sostenibles, que comprenden el agua, la capacidad de almacenamiento del CO₂ y la tierra cultivable. El día del año en que ya se ha utilizado esta cantidad limitada se llama “Earth overshoot day”, Día Mundial del Sobregiro.

<http://www.overshootday.org/portfolio/creditor-debtor>

La política y la sostenibilidad

La Industria y el liderazgo



Nuestro objetivo para una Cadena de Valor sostenible

**REDUCIR POR UN 30%
EL CONSUMO
ENERGETICO
Y LA PRODUCCION DE
DESECHOS**

Nutrition

**Food and
Feed Safety**

**Resource
Efficiency**



Modelo de la “Innovación colaborativa”

5% del turnover se dirige a I&D.

We aim to be the preferred innovation partner in our industry

Strategic partnerships



Entrepreneurial employees



- 4'000 registered
- 2'000 voted
- 50 trained
- 2 new products and 2 services developed



Urs Bühler Innovation Fund

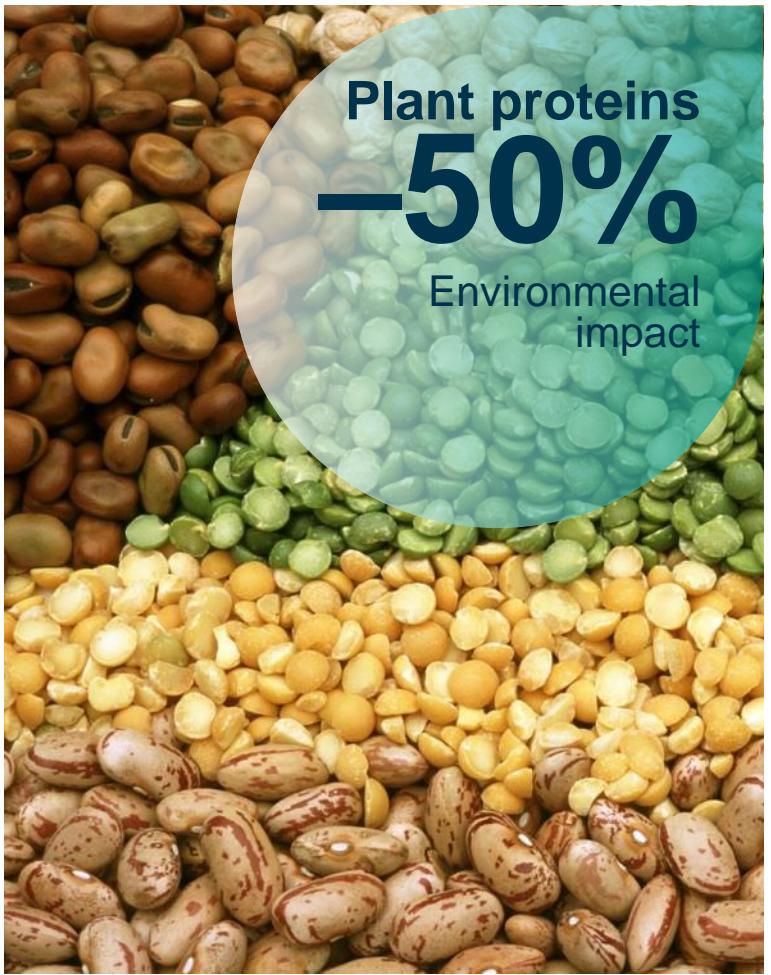
Integration of customers and suppliers



Global academic networks



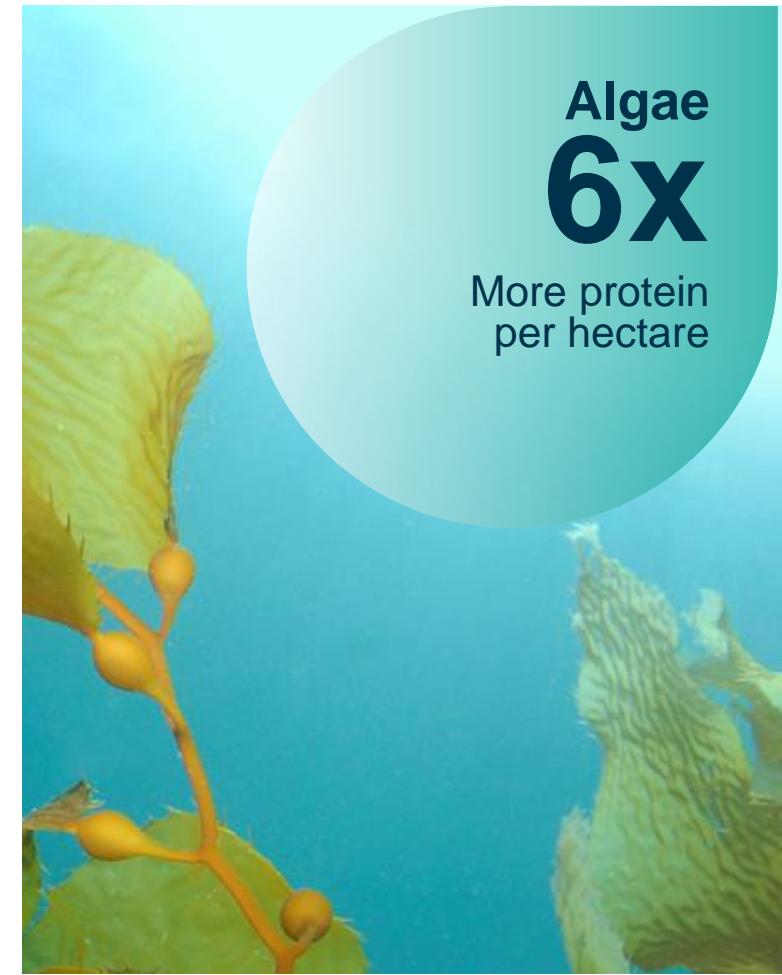
El suministro de la proteína animal no es sostenible.



Dietas basadas en vegetales



Eliminación de desechos



Alimentos sostenibles

Inocuidad de alimentos: los pasos hacia el futuro



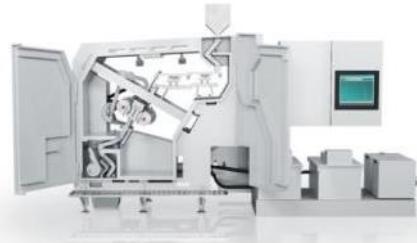
Hygienic Design

Reducir riesgos
Diseño de limpieza eficiente



Validation of processes & Kill Steps

Sistématica destrucción de infestación



Non-Thermal Processing

Mantener intacto los Nutrientes



Selective Kill Steps

Recuperar y Mantener las Bacterias buenas

Un enfoque comprehensivo a la eficiencia de los recursos

UNIDAD DE OPERACIÓN



PROCESOS



GESTION DE PROCESOS



Nuevos procesos innovadores



Proceso Atta
Seguridad alimenticia
para 2.000 millones
de personas





Prime Masa Nixtamal

Solución sostenible

Innovations for a **better world.**

 **BÜHLER**

Relevancia de la harina nixtamalizada a base de maíz para la industria alimentaria

Los mercados de la tortilla han crecido durante los últimos cinco años, haciendo de este segmento el de mayor crecimiento del sector de la cocción.

8,4 m de toneladas

de tortillas se consumen en México cada año

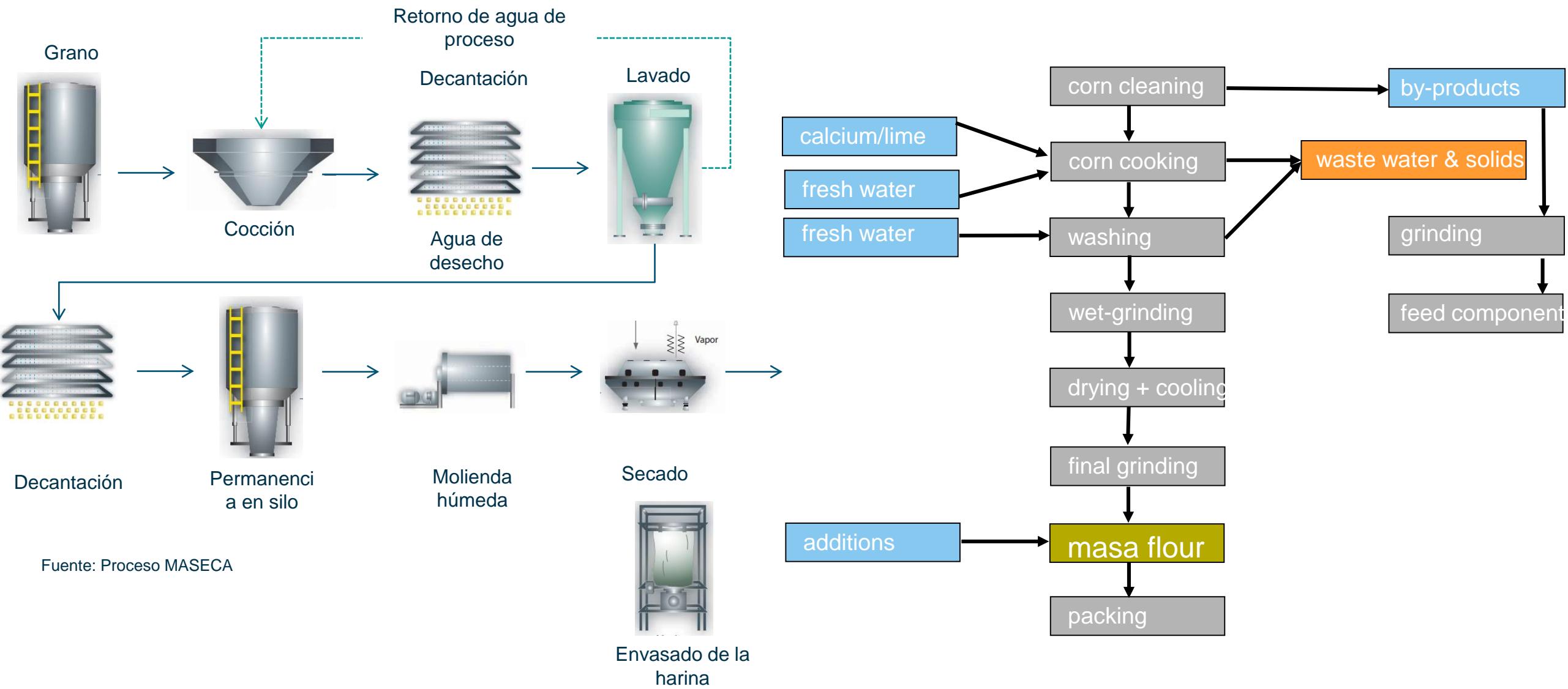


280 mil millones de tortillas
se consumen anualmente en USA



El consumo global de chips de tortilla **superá los 1,3 mio de toneladas anuales**

Harina nixtamalizada: Proceso industrial tradicional



Proceso industrial tradicional

Desventajas

- Alto consumo de agua
=>Cada tonelada de maíz requiere aproximadamente 1'500 litros de agua dulce.
- Decantación produce aguas residuales altamente contaminadas.
- Aguas residuales deberían ser tratadas en una Planta propia de tratamiento.
- Costo elevado de mantener una planta de tratamiento





BÜHLER

PRIME MASA NIXTAMAL

Innovations for a better world.

 BÜHLER

Prime Masa Nixtamal

Comparacion con proceso tradicional

Ahorro
energético
de 30%



Aguas
residuales
0%

Consumo de
agua
10%



Podemos alimentar a 9.000 mio de Personas de manera sostenible en el 2050?



Agricultura

Almacenamiento

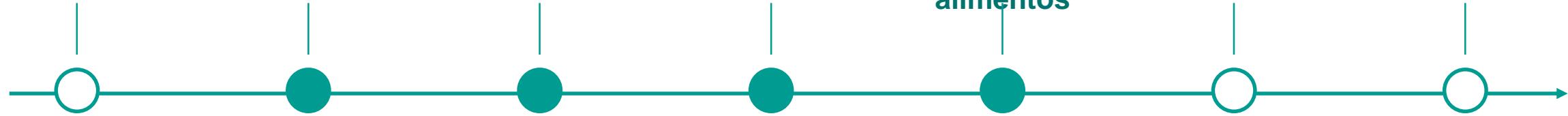
Transporte

Molienda

Procesador de
alimentos

Detallista

Consumidor



Alta
transparencia

Nuevas
tecnologías

Nuevos
modelos de
negocio

Colaboración

**Innovations for a
better world.**

