

# INDUSTRIA DE LA GASEOSA

---

AUTOR: ALBERT VASQUEZ FLORES



# HISTORIA

---

- 1832: John Matthews en Nueva York inventa un aparato para mezclar agua con dióxido de carbono, y además agregarle sabor.
- 1886: Jhon Pemberton, experimenta con hierbas y especies como nuez de kola africana y la hoja de coca en la ciudad de Atlanta. El resultado, una bebida que bautizó como "Coca-Cola".
- 1898: Un farmacéutico de Carolina del Norte, Caleb Bradham, busca un tónico para el dolor de cabeza a la que le agrega pepsina. En 1903, registró la marca de esta bebida como "Pepsi".
- 1963: The Coca-Cola Company introduce la primera gaseosa "dietética" o de bajas calorías.

# HISTORIA EN EL PERÙ

---

- 1876: La historia de este producto comenzó con la llegada al país de un farmacéutico inglés que fundó una fábrica de jarabes y aguas gaseosas en Lima.
- 1936: Con el paso del tiempo esta industria creció y es que en este año se realizaron las gestiones para obtener la franquicia para producir en el Perú esta popular bebida; siendo la primera fábrica autorizada para embotellarla en Sudamérica, hablamos del Señor Joseph Robinson Lindley.

# ¿Que son las BEBIDAS GASEOSAS?

---

Es una bebida saborizada, efervescente(carbonatada) y sin alcohol. Estas bebidas suelen consumirse frías, para ser más refrescantes y para evitar la perdida del dióxido de carbono, que le otorga la efervescencia.

El agua con dióxido de carbono produce un equilibrio químico con el dióxido de carbono.

- $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
- $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$
- $\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CO}_3^{=}$

# PROCESO PRODUCTIVO

Consta de 3 elementos:

1. Insumos: Material inicial que se incorpora al proceso para su transformación.
2. Producto: Resultado final de un sistema de producción.
3. Operaciones: Etapas del proceso de transformación necesarias para convertir insumos en productos terminados.



# PROCESO PRODUCTIVO EN LA INDUSTRIA DE LA GASEOSA

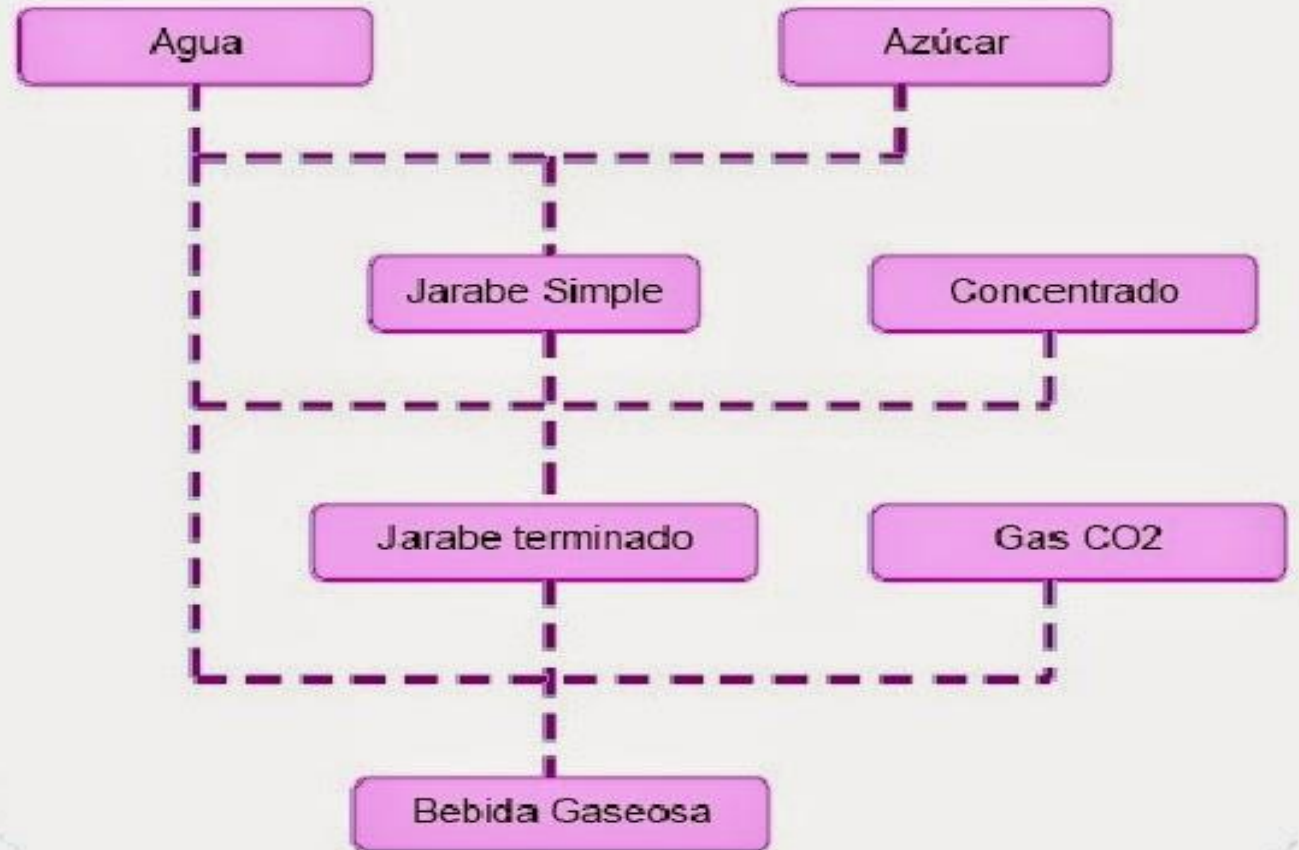
---

En la cadena productiva de la bebida gaseosa, necesitamos materias primas tales como :

- Agua : Extraída de pozos naturales, es tratada, filtrada y esterilizada hasta obtener agua apta para elaborar las bebidas gaseosas.
- Azúcar : Utilizada para preparar el jarabe simple, el cual pasa por un proceso de filtración y pasteurización para obtener así un producto de alta calidad.
- Concentrado: Formula secreta de la empresa. Es la que le da el aroma, color y sabor a un tipo de gaseosa específico.
- Gas Carbónico: Es aquel que preserva el producto, y la de esa característica burbujeante y refrescante a la bebida.



La mezcla de cuatro productos: agua, azúcar, concentrado y gas carbónico dan origen a la bebida gaseosa Inca Kola.



# ESQUEMA DEL PROCESO PRODUCTIVO (MATERIAS PRIMAS)

# PASOS DEL PROCESO PRUDUCTIVO

---

Para la industria de las bebidas carbonatadas se empleara 3 fases.

1. TRATAMIENTO DEL AGUA
2. LIMPIEZA DEL EMPAQUE
3. PREPARACION DE LA BEBIDA



<b>FASES</b>	<b>ETAPAS</b>	<b>FUNCIÓN</b>
<b>TRATAMIENTO DEL AGUA</b>	Sedimentación y Floculación	Retirar los sólidos suspendidos con ayuda de alumbre y cal.
	Desinfección	Control de microorganismos por la aplicación de cloro.
	Reducción de alcalinidad	Bajar la alcalinidad del agua para evitar la neutralización de componentes importantes de la bebida.
	Filtración	Remover materiales indeseables haciendo pasar el agua por una serie de filtros de arena.
	Purificación	Eliminar colores y sabores desagradables, cloro y otras materias residuales, por absorción en un filtro de carbón activado.
	Microfiltración	Rectificar filtraciones anteriores y retirar partículas microscópicas y microorganismos como las amebas.
	Desaireación	Rectificar el aire ocluido en el agua.

## LIMPIEZA DEL EMPAQUE

Selección

Inspeccionar los envases para seleccionar los utilizables en equipo automático con determinación de compuestos nitrogenados y aromáticos.

Pre-enjuague

Retirar restos de líquido y suciedad no adherida con solución de soda cáustica caliente.

Remojo

Ablandar y desprender suciedades adheridas al envase, por inmersión en varios tanques de solución caliente de detergente (hexametáfosfatos y metasilicatos) y lavado interior a chorro.

Enjuague

Eliminar restos de detergentes y enfriar el envase.

Inspección

Determinar la efectividad de la limpieza.

## PREPARACIÓN DE LA BEBIDA

Preparación del concentrado	Mezclar los ingredientes principales bajo extremas condiciones de higiene, para garantizar una materia prima homogénea.
Recepción y almacenamiento del concentrado	Guardar en tanques especiales que conserven la calidad e inocuidad del concentrado.
Preparación del jarabe terminado	Hacer una solución del azúcar con agua tratada. Posteriormente adicionar el concentrado para obtener jarabe terminado.
Preparación de la bebida	Mezclar el jarabe terminado con agua en proporción predefinida.
Carbonatación	Enfriar y agregar gas carbónico en la concentración predefinida.
Envasado	Llenar los tanques para dispensadores, latas o botellas.
Inspección final	Comprobar que la cantidad en cada envase es correcta, el sellado es perfecto y la presentación es adecuada.
Embalaje y distribución	Colocar los envases en cajas u otro embalaje para almacenar y distribuir en los puntos de venta.



# MAQUINA DE CARBONATADORA

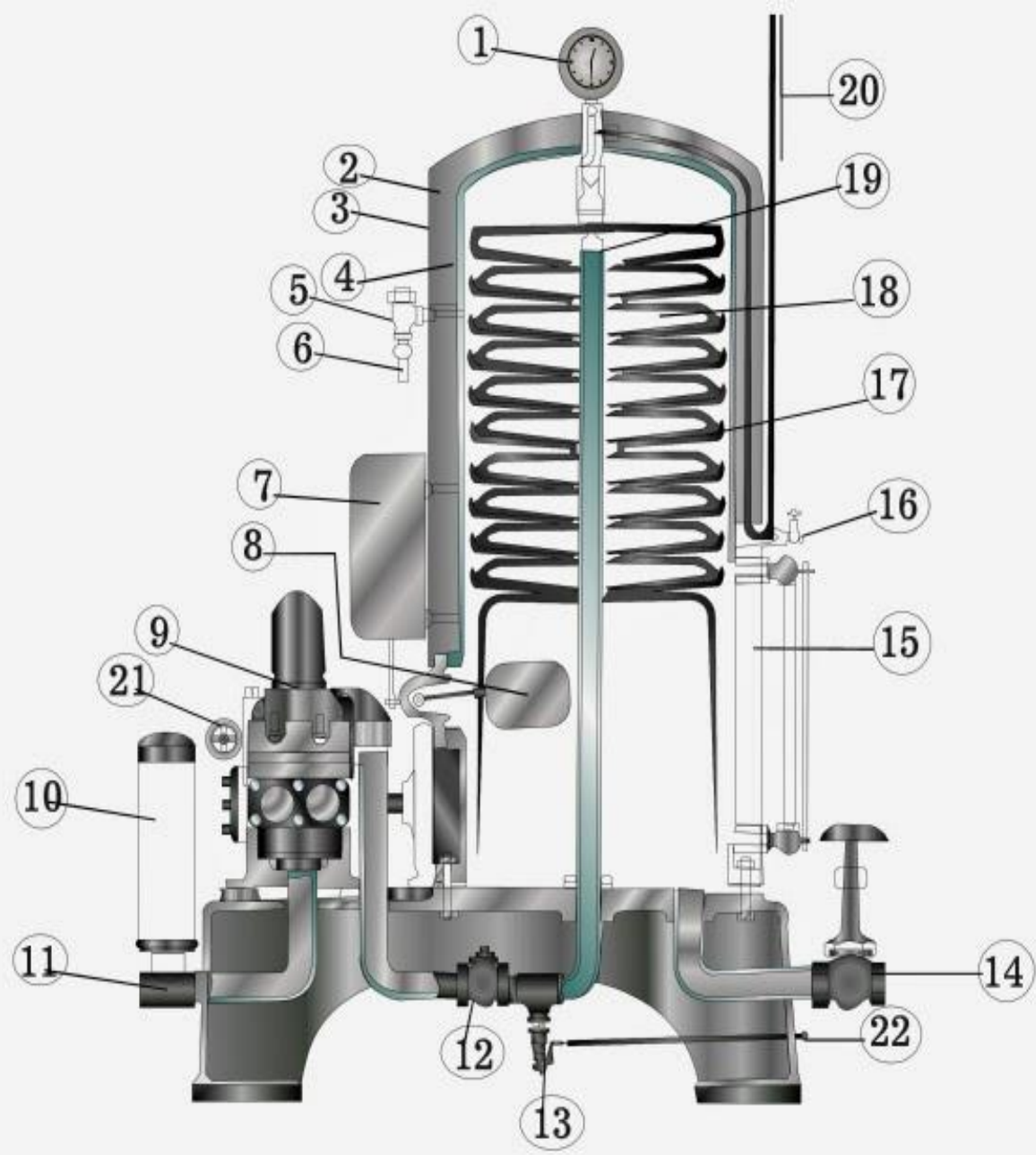
---

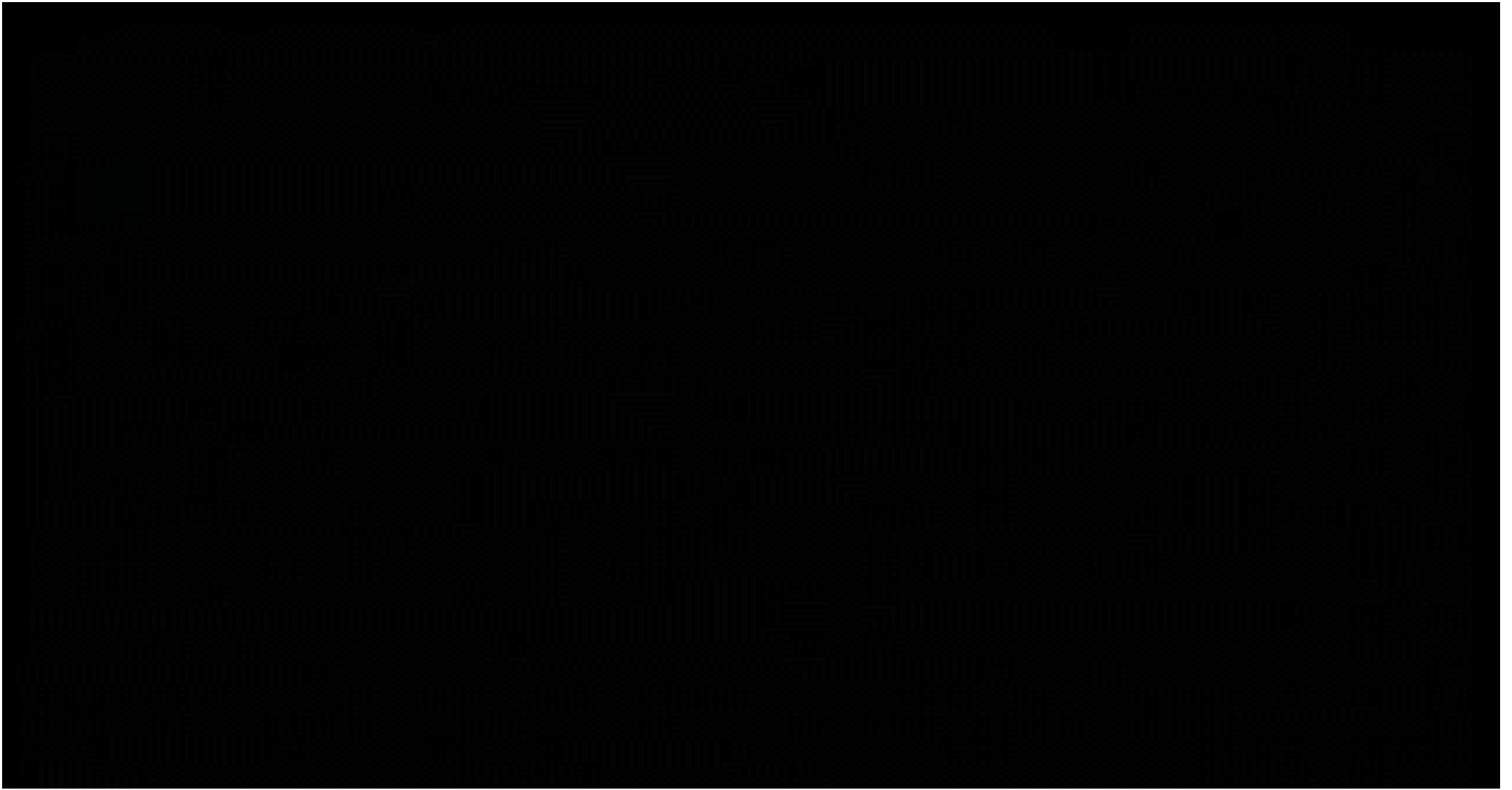
Todos los tipos de carbonatadores necesitan emplear presiones mas altas que la requerida para el volumen de gas necesario en cada bebida, debido esto a la eficiencia de los equipos y a las perdidas mecánicas durante la operación. Este sistema consta de las siguientes partes.

- ❑ Tanque: Construido de acero especial, y provisto del correspondiente "manhall" en uno de sus extremos, para efectos de limpieza interna.
- ❑ Aislamiento: Capa de Poliuretano de 15 cm de espesor, recubierto por una lámina de aluminio.
- ❑ Refrigerador: Este sistema consta de unidad compresora, serpentín de condensación de CO<sub>2</sub>, tubería, válvula de expansión y secador.
- ❑ Vaporizador: Consiste en un intercambiador de calor, usualmente de tipo eléctrico, por medio de una resistencia, o por medio de vapor a través de un haz de tubos.

- ❑ Instrumentación de control y medición: La instrumentación de medición y control consta de un medidor de CO<sub>2</sub> , un manómetro, control eléctrico, válvulas de alivio y seguridad.
- ❑ Saturadora CEM: La saturadora CEM consiste en películas y planchas desviadoras. El gas entra en el equipo llenando el tanque a la presión apropiada.

El agua es suministrada a la bomba a una presión mínima, de forma que permita el paso del agua por las válvulas de salida. El agua que entra al equipo, se dirige hacia las orillas de la plancha superior, , cuando tiene contacto con la periferia inferior de la plancha fluye hacia el centro en forma de película y cae en la plancha siguiente, de aquí, por unos orificios pasa a la plancha siguiente . Este procedimiento es continuo hasta pasar al fondo del tanque. El equipo funciona en continuo, por lo cual el líquido siempre esta en contacto con el CO<sub>2</sub>. Este equipo posee purga de aire, la cual puede ser manual o automática. Sus diferentes dispositivos son:







# CONTAMINACION

---

- ❖ La contaminación con metales producen efecto muy notable en el sabor de la bebida.
- ❖ Los jarabes acidificados cuando se ponen en contacto con cualquier metal, excepto el acero inoxidable y el metal múnél , lo atacan , y de ahí que los enseres de la planta embotelladora deban ser de materiales que resistan la acción de los ácidos y del agua gaseosa .
- ❖ Los utensilios enchapados con otros metales , como la plata, deben ser revisados frecuentemente para descubrir posibles puntos de contaminación metálica.
- ❖ Para evitar esta clase de contaminación es preciso que las embotelladoras se conserven limpias.

FIN!!!