

UNIVERSIDAD DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACION

INTEGRANTE 1
INTEGRANTE 2

1. TOPICOS DEL MARCO TEORICO

a. Definiciones

Definiciones básicas del producto a desarrollar, historia, proceso general,

b. Materias primas

Describir una a una las materias primas requeridas para el desarrollo del producto como tal

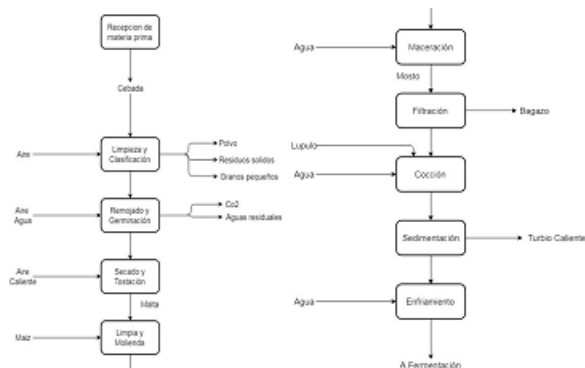
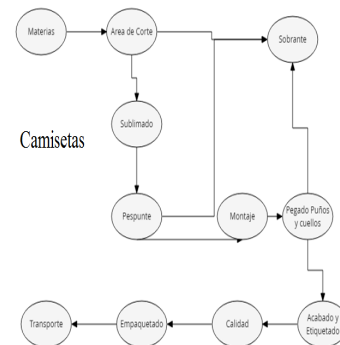
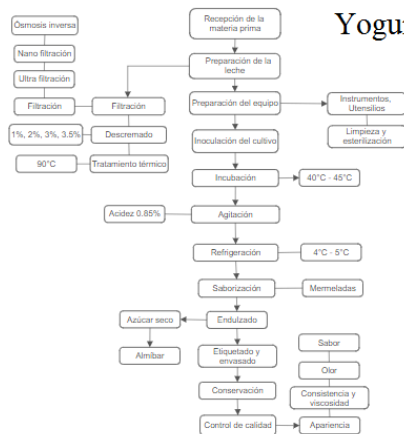
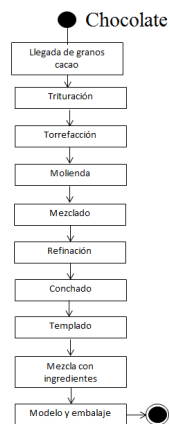
c. Capacidad de la planta

Anual pero con **cálculos previos de producción** por hora y teniendo en cuenta las capacidades de las maquinas del punto 4 así como la cantidad de operarios y de turnos a manejar (ej: 2 turnos de 8 horas c/u...). Igualmente se debe considerar un % de pérdida de producto o de producto fallido.

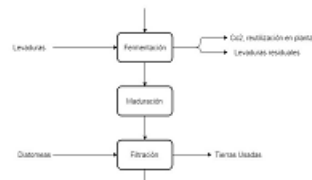
2. DIAGRAMA DE PROCESO

Diagrama de **FLUJO** del proceso

Ejemplos:



Cerveza



3. DESCRIPCION DEL PROCESO (CON VARIABLES ESPECIFICAS A CONTROLAR)

Descripción detallada de cada subproceso según el diagrama de **FLUJO** del proceso identificando claramente en dicha descripción las **variables específicas a controlar**, esto con el fin de ir preparando la búsqueda de los sensores y actuadores del punto 5. Las variables deben informar en que rangos se requieren.

Ejemplo:

Torrefacción

Este es un proceso delicado que impacta el color, el aroma y el sabor del producto final, pues es en este proceso donde el haba de cacao desarrolla más de 400 aromas. Las habas de cacao se tuestan a una temperatura que oscila entre 120 y 150 °C durante un tiempo variable que puede llegar a 25 minutos. Temperatura y tiempo de tostado son las variables claves a controlar para obtener un sabor y otro de chocolate. Conseguir el punto exacto de torrefacción es clave para obtener después el mejor chocolate.

Variables a controlar:


Temperatura: rango 120 a 150 °C

Tiempo: rango 10 a 25 minutos

4. MAQUINARIA REQUERIDA

Nombre	
Link al PDF con hoja de datos completa (datasheet)	
Imagen	Marca
	Referencia
	Que Hace
	Como lo hace
	Porque se hace
	Detalles Técnicos

Ejemplo:


Concentrador	
Ver hoja de datos	
	Marca
	Referencia
	Que Hace
	Como lo hace
	Porque se hace
	Detalles Técnicos


5. INSTRUMENTACION

a. SENSORES

Nombre	
Link al PDF con hoja de datos completa (datasheet)	
Imagen	Característica 1
	Característica 2
	Característica 3
	Característica 4
	Característica 5
	Característica 6

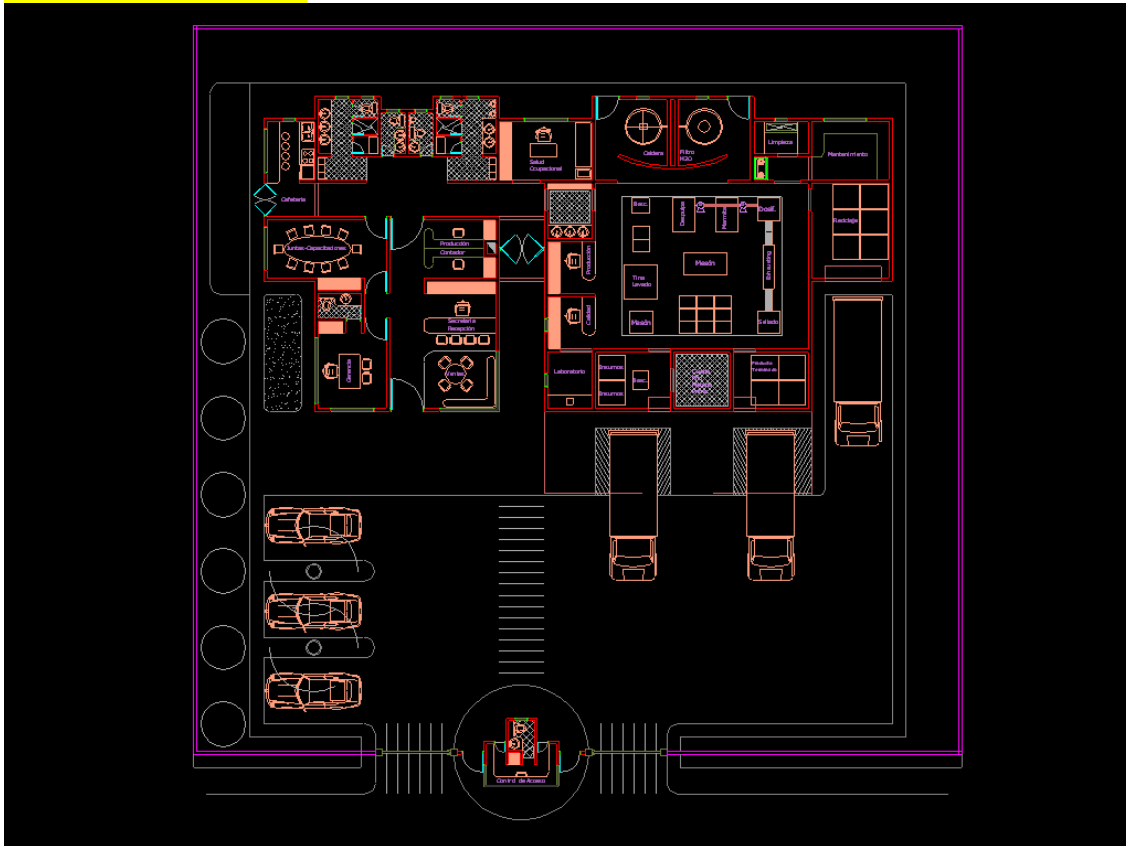
Ejemplo:

REFRACTOMETRO 30PX - UEI		
Link al PDF con hoja de datos completa (datasheet)		
	Campo de medida (range)	1.32 – 1.50
	Alcance (span)	0.18
	Exactitud	+/- 0.2%
	Resolución	0.1%
	Temperatura	10 – 40°C
	Índice de refracción	1.32 - 1.50
	Tiempo de medida	3 – 180 segundos

SENSOR DE PESO - WE1 Link al PDF con hoja de datos completa (datasheet)		
	Campo de medida (range)	0 – 50Kg
	Error	0.2
	Dimensiones	28 * 28 * 8 mm
	Sobrecarga	150kg
	Temperatura del proceso	-10 +50 °C
	Voltaje	5 - 10 v

- b. **CONTROLADORES**
(PLC y SCADA)
- c. **ACTUADORES**

6. PLANO DE PLANTA



Ejemplo: Li X. (2004). *Conflict-based method for conceptual process synthesis*. Tesis de Ph.D. Departamentode Tecnología Química, Lappeenranta University of Technology: Lappeenranta, Finlandia. 79 p.

6) Congresos, simposios, encuentros o similares

Ejemplo: Stadherr M.A. (1997). *Large-scale process simulation and optimization in a high performance computing environment*. En: *Aspen World 97*. Boston, MA, EUA.

7) Páginas web

Ejemplo 1: ETPI. (2003). *The sugar sector environmental report*. Environmental Technology Program for Industry (ETPI). Disponible en: <http://www.cpp.org.pk/etpirpt/SugarSectorReport.pdf>. [Visitada en julio de 2006].

Ejemplo 2: Berg C. (2004). *World Fuel Ethanol Analysis and Outlook*. Murtagh & Associates. Disponible en: <http://www.distill.com/World-Fuel-Ethanol-A&O-2004.html>. [Visitada en noviembre 2007].

8) Patentes

Ejemplo: Maranhao L.E.C. (1982). *Individual bagasse drier*. Patente de Estados Unidos 4326470.