

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**INFORME N°1**

**Curso:** Modelado Conceptual de Datos

**Docente:** Glen Dario Rodriguez Rafael

**Integrantes:**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Arnao Morocho, Lisseth Del Carmen    | 20234063C |
| • Castañeda Villanueva, Miguel Anthony | 20230244C |
| • Castillo Velez, Fabio Nolo           | 20234017A |
| • Garcia Isuiza, Rai Victor            | 20234020B |
| • Nuñez Ramos, Luis Enrique            | 20232009A |

2024

**EMPRESA:** Qori

**PÁGINA WEB:** <https://gorifoodss.com/>

**ÁREA:** Área de Producción

**CONTACTO:** Anibal Prado Condori

**TELÉFONO:** 990 779 050

**MISIÓN:** Producir pastas nutritivas y orgánicas de alta calidad. Nos dedicamos a ofrecer productos que no solo sean saludables, sino que también promuevan una alimentación consciente y responsable, garantizando la calidad a través de rigurosos controles y certificaciones internacionales.

**VISIÓN:** Ser líderes globales en la producción y exportación de alimentos orgánicos y saludables que combinan lo mejor de la tradición peruana y la innovación tecnológica, contribuyendo al bienestar de nuestros consumidores y al respeto por la naturaleza. Buscamos expandirnos en nuevos mercados internacionales, manteniendo siempre nuestros valores de calidad, sostenibilidad y respeto por la biodiversidad.

### **FUNCIÓN 1: Planificación de la Producción**

- Esta función se encarga de generar una orden de producción que define el producto que se va a fabricar.

Eventos	Operaciones	Métodos	Datos
Generación de la orden de producción	Registrar al encargado de generar la orden	registrar_encargado	id_orden_produccion (string) id_producto (string) cantidad_lotes (int) id_empleado (string) fecha_emision (date) fecha_fin_estimada (date) estado_orden (string) id_lote_produccion (string)
	Registrar la fecha de emisión de la orden	registrar_fecha_emision	
	Registrar la fecha estimada de finalización de la producción	registrar_fecha_fin_estimada	
	Definir el lote de producción	registrar_lote_produccion	

## **FUNCIÓN 2: Abastecimiento de Producción**

- Esta función se encarga de solicitar los insumos necesarios al almacén para comenzar con la producción.

<b>Eventos</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Métodos</b>	<b>Datos</b>
Solicitar insumos al almacén	Identificar las necesidades del producto	consultar_formulacion	id_producto (string) id_insumo * (array) cantidad_insumo (double) id_empleado (string)
	Generar la solicitud	generar_solicitud	id_solicitud (string) id_orden_produccion (string) id_empleado (string)
	Enviar la solicitud	enviar_solicitud	id_insumo * (array) cantidad_solicitada (double) fecha_solicitud (date) hora_solicitud (time) estado_solicitud (string)
Recepción de insumos de almacén	Registrar la recepción de insumos	registrar_recepcion	id_solicitud (string) id_empleado (string) id_insumo * (array) lote_insumo * (array) fecha_recepcion (date) hora_recepcion (time) estado_solicitud (string)

### **FUNCIÓN 3: Dosificado**

- Esta función se encarga de medir las cantidades exactas de los insumos, de acuerdo a una formulación, antes de proceder con el mezclado.

<b>Eventos</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Métodos</b>	<b>Datos</b>
Dosificación de los insumos	Consultar la formulación del producto	consultar_formulacion	id_producto (string) id_insumo * (array) cantidad_insumo (double) id_empleado (string)
	Ajustar la cantidad del insumo	ajustar_cantidad	id_orden_produccion (string) id_insumo * (array) lote_insumo (string) cantidad_dosificada (double) fecha_dosificacion (date) hora_dosificacion (time) id_empleado (string) estado_dosificacion (string)

#### **FUNCIÓN 4: Mezclado**

- Esta función se encarga de mezclar los ingredientes dosificados para formar una masa homogénea, lista para ser moldeada en la forma deseada.

<b>Eventos</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Métodos</b>	<b>Datos</b>
Formación de la mezcla	Cargar los insumos dosificados en la máquina	cargar_insumo	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) id_insumo * (array) id_maquina (string) id_empleado (string)
	Ajustar el tiempo de mezclado	ajustar_tiempo	tiempo_mezclado (time) fecha_mezclado (string) hora_mezclado (time) estado_mezclado (string)
	Medir el porcentaje de hidratación	medir_porcentaje_hidr atacion	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) id_empleado (string) porcentaje_hidratacion (double)
	Medir la granulometría de la mezcla	medir_granulometria	cantidad_agua (double) granulometria (double)
	Registrar la finalización del mezclado	actualizar_estado_mez clado	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) estado_mezclado (string)

## **FUNCIÓN 5: Moldeado**

- Esta función se encarga de moldear la masa en función a las características del producto específico que se desea producir.

<b>Eventos</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Métodos</b>	<b>Datos</b>
Acondicionar la máquina de extrusión	Configurar la presión de la máquina	configurar_presion	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) id_maquina (string) id_empleado (string) presion (double) velocidad_corte (double) orientacion_corte (string) tipo_boquilla (string) fecha_moldeado (date) hora_moldeado (time) estado_moldeado (string)
	Configurar la boquilla de la máquina	configurar_boquilla	
	Configurar el corte de la máquina	configurar_corte	
	Cargar la mezcla en la máquina	cargar_mezcla	
Finalización del moldeado	Registrar la finalización del moldeado	actualizar_estado_moldeado	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) estado_moldeado (string)

## **FUNCIÓN 6: Secado**

- Esta función se encarga de secar la pasta después del moldeado, asegurando que alcancen la humedad adecuada antes de ser empacados.

<b>Eventos</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Métodos</b>	<b>Datos</b>
Acondicionar la máquina de secado	Transportar la pasta a la máquina de secado	transportar_pasta	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) id_maquina (string) id_empleado (string) temperatura (double) tiempo_secado (time) fecha_secado (date) hora_secado (time) estado_secado (string)
	Ajustar la temperatura de la máquina de secado	ajustar_temperatura	
	Ajustar el tiempo de secado	ajustar_tiempo	
Control de humedad luego del secado	Medir el nivel de humedad de la pasta	medir_humedad	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) humedad (double) id_empleado (string) id_maquina (string)
Detección de niveles inadecuados de humedad	Reajustar el tiempo de secado	reajustar_tiempo	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) tiempo_secado (time) id_empleado (string) id_maquina (string)
Finalización del proceso de secado	Registrar la finalización del secado	actualizar_estado_secado	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) estado_secado (string)

## **FUNCIÓN 7: Empaquetado**

- Esta función se encarga de envasar y empaacar los fideos, asegurando que el producto final esté protegido y listo para su traslado a almacén.

<b>Eventos</b>	<b>Operaciones</b>	<b>Métodos</b>	<b>Datos</b>
Envasado del producto	Preparar los envases	preparar_envases	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) id_empleado (string) id_insumo (string) lote_insumo (string) fecha_empaquetado (date) hora_empaquetado (time) estado_empaquetado (string)
	Colocar los fideos en el envase	envasar_producto	
	Calcular el peso del producto	calcular_peso	
	Codificar los envases	codificar_envase	id_lote_produccion (string) fecha_vencimiento (date) id_empleado (string)
Empacado del producto	Preparar el empaque	preparar_empaque	id_orden_produccion (string) id_lote_produccion (string) id_empleado (string) id_insumo (string) lote_insumo (string) fecha_empaquetado (date) hora_empaquetado (time)
	Colocar los envases	colocar_envase	
Traslado del producto final al almacén	Generar una orden de traslado al almacén	generar_orden_traslado	id_traslado (string) id_lote_produccion (string) id_empleado (string) fecha_envio (date) hora_envio (date)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**INFORME N°2**

**Curso:** Modelado Conceptual de Datos

**Docente:** Glen Dario Rodriguez Rafael

**Integrantes:**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Arnao Morocho, Lisseth Del Carmen    | 20234063C |
| • Castañeda Villanueva, Miguel Anthony | 20230244C |
| • Castillo Velez, Fabio Nolo           | 20234017A |
| • Garcia Isuiza, Rai Victor            | 20234020B |
| • Nuñez Ramos, Luis Enrique            | 20232009A |

**EMPRESA:** Qori

**ÁREA:** Área de Producción

## DICCIONARIO SEMÁNTICO ONTOLÓGICO DE DATOS

**ENTIDAD:** Empleado

Semántica: Persona que tiene una relación laboral formal con la empresa.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del empleado	Facilita la información de cada empleado
NOMBRE_EMPLEADO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Nombre del empleado	Identifica formalmente al empleado
APELLIDO_PATERNO _EMPLEADO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Apellido paterno del empleado	Identifica formalmente al empleado

APELLIDO_MATERNO_EMPLEADO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Apellido materno del empleado	Identifica formalmente al empleado
TIPO_DOCUMENTO	CHAR	X	TAB1	—	—	Tipo de documento que identifica al empleado	Indica el formato válido del número de documento de identidad
NUMERO_DOCUMENTO	INT	999999999	8 dígitos [0;9] para DNI; 9 dígitos [0;9] para Carné de Extranjería y Carné de Permiso Temporal de Permanencia	—	—	Número de documento de identidad del empleado	Identifica legalmente al empleado
SEXO_EMPLEADO	CHAR	X	TAB2	—	—	Sexo del empleado	Indica el sexo del empleado
DIRECCION_EMPLEADO	CHAR	X(70)	No nulo	—	—	Ubicación del domicilio del empleado	Permite la entrega de documentos relacionados al empleo

TELEFONO_EMPLEADO	INT	999999999	9 dígitos	—	—	Número de teléfono del empleado	Permite la comunicación directa con el empleado
FECHA_NACIMIENTO	DATE	AAAAMMDD	Válida en calendario	—	—	Fecha de nacimiento del empleado	Permite estimar la edad del empleado para ciertos beneficios o procesos legales
CODIGO_CARGO	INT	999	TAB3	—	—	Código que identifica el rol que ejerce el empleado dentro de la empresa	Permite conocer las actividades que ejerce el empleado dentro de la empresa
FECHA_CONTRATACION	DATE	AAAAMMDD	Válida en calendario	—	—	Fecha en la cual el empleado comenzó a ejercer un rol dentro de la empresa	Permite conocer la antigüedad del empleado en la empresa para beneficios

TAB1

CÓDIGO	SEMÁNTICA
D	DNI
E	Carné de Extranjería

P	Carné de Permiso Temporal de Permanencia
---	--

TAB2

CÓDIGO	SEMÁNTICA
M	Masculino
F	Femenino

TAB3

CÓDIGO	SEMÁNTICA
001	Operario de Almacén
002	Operario de Dosificación
003	Operario de Mezclado
004	Operario de Moldeo
005	Operario de Secado
006	Operario de Empaquetado
007	Jefe de Logística y Almacén
008	Gerente Comercial

009	Encargado de Relaciones Exteriores
010	Gerente de Recursos Humanos
011	Jefe de Mantenimiento
012	Jefe de Producción
013	Director de Calidad
014	Supervisor de Calidad
015	Gerente General

**ENTIDAD:** Tipo de máquina

Semántica: Clasificación general de los equipos en la planta de producción según sus características técnicas.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_TIPO_MAQUINA	CHAR	TM9999	TM + 4 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de máquina	Permite identificar sin ambigüedades a cada tipo de máquina
NOMBRE_MAQUINA	CHAR	X(40)	No nulo	—	—	Nombre o descripción operativa de la máquina	Permite reconocer la función principal de la máquina
MARCA_MAQUINA	CHAR	X(20)	No nulo	—	—	Marca del fabricante de la máquina	Identifica el fabricante de la máquina para asociarlo a soporte técnico
MODELO_MAQUINA	CHAR	X(15)	No nulo	—	—	Modelo específico de la máquina	Clasifica a la máquina según su tecnología y obsolescencia funcional
ETAPA_PRODUCCION	CHAR	XXX	TAB4	—	—	Etapas del proceso productivo en la que participa la máquina	Define el rol funcional de la máquina dentro del proceso de producción

TAB4

CÓDIGO	SEMÁNTICA
MZC	Etapa de mezclado
MLD	Etapa de moldeado
SEC	Etapa de secado



**ENTIDAD:** Ejemplar de máquina

Semántica: Unidad física particular de un tipo de máquina en la planta.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EJEMPLAR_MAQUINA	CHAR	MQ99999	MQ + 5 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único de cada ejemplar de un tipo de máquina	Facilita el seguimiento de cada ejemplar en las diferentes etapas del proceso
ID_TIPO_MAQUINA	CHAR	TM9999	TM + 4 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de máquina	Permite asociar cada ejemplar de máquina a un tipo específico
FECHA_INSTALACION	DATE	AAAAMM DD	Válida en calendario	—	—	Fecha en la cual la máquina fue instalada en la planta de producción	Permite conocer la antigüedad de la máquina en la empresa
ESTADO_OPERATIVO	CHAR	X	TAB5	—	—	Indicador del estado actual de la máquina	Permite conocer la disponibilidad de la máquina
FECHA_ULTIMO_MANTENIMIENTO	DATE	AAAAMM DD	Válida en calendario	—	—	Última fecha en la cual la máquina recibió mantenimiento	Permite programar mantenimientos preventivos

TAB5

CÓDIGO	SEMÁNTICA
O	Operativa
M	En mantenimiento
F	Fuera de servicio

**ENTIDAD:** Producto

Semántica: Bien que la empresa ofrece a sus clientes.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P+2 dígitos [0;9]	—	—	Código único e irrepetible que identifica a cada producto	Facilita la información de cada producto. Vincula cada orden de producción con especificaciones de fabricación de cada producto.
NOMBRE_PRODU CTO	CHAR	PROD99	TAB6	—	—	Nombre comercial del producto	Aporta claridad al producto para su manejo en la comunicación entre los empleados
PESO_ESTANDA R	INT	9999	>0	gramos	—	Peso estándar establecido para cada envase del producto	Sirve como referencia en el proceso de verificación de especificaciones del empaquetado
TIPO_ENVASE	CHAR	X	TAB7	—	—	Tipo de envase del producto	Sirve para determinar el insumo específico que debe solicitarse al almacén para envasar el producto

TAB6

CÓDIGO	SEMÁNTICA
PROD01	Pasta Tornillo de Quinoa Orgánica
PROD02	Pasta Tornillo de Quinoa Tricolor
PROD03	Pasta Tagliatelle de Trigo
PROD04	Pasta Canuto de Trigo
...	...

TAB7

CÓDIGO	SEMÁNTICA
A	Bolsa de plástico
C	Caja de cartón

**ENTIDAD:** Lote de producto

Semántica: Conjunto de unidades específicas de un producto caracterizado por producirse bajo las mismas condiciones.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_LOTE_PRODU CTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Código único e irrepetible que identifica cada lote de producción	Permite la trazabilidad y control de cada lote de producto
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P+2 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del producto al que corresponde el lote	Relaciona el lote con un producto específico
CANTIDAD_PRO DUCIDA	INT	999	>0	—	—	Cantidad total de empaques producidos en el lote	Sirve para control de inventarios y producción
FECHA_VENCIMI ENTO	DATE	AAAAMMDD	Válida en calendario	—	—	Fecha en la que el lote deja de ser apto para su consumo	Indica si el lote de producto debe ser descartado.

FECHA_PRODUCION	DATE	AAAAMMDD	Válida en calendario	—	—	Fecha en la que se realizó la producción del lote	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
ID_ORDEN_PRODUCION	CHAR	OP999999	OP + 6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador de la orden de producción asociada al lote	Relaciona el lote con una orden específica para asegurar la trazabilidad

**ENTIDAD:** Insumo

Semántica: Bien empleado en la fabricación del producto.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_INSUMO	CHAR	IS999	IS+3 dígitos[0,9]	—	—	Código único e irrepetible que identifica a cada insumo	Facilita la información de cada insumo y relacionarlo a solicitudes al almacén
NOMBRE_INSUMO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Nombre del insumo	Aporta claridad al producto para su manejo en la comunicación entre los empleados
TIPO_INSUMO	CHAR	X	TAB8	—	—	Tipo de insumo	Clasifica el insumo según su naturaleza. Determina su participación en los procesos de producción
UNIDAD_MEDIDA	INT	999	TAB9	—	—	Unidad en la que se mide el insumo	Garantiza la coherencia en el manejo cuantitativo de insumos

TAB8

CÓDIGO	SEMÁNTICA
A	Materia prima
B	Aditivos
C	Material de envase
D	Material de empaque

TAB9

CÓDIGO	SEMÁNTICA
1	Kilogramo
2	Gramo
3	Litro
4	Mililitro
5	Unidad (Adimensional)
...	....



**ENTIDAD:** Lote de insumo

Semántica: Conjunto de unidades de un insumo específico.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_LOTE_INSUMO	CHAR	LT999999	LT+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del lote de insumo	Permite la trazabilidad y control de cada lote de insumo
ID_INSUMO	CHAR	IS999	IS+3 dígitos[0,9]	—	—	Identificador del insumo al que corresponde el lote	Relaciona el lote con un insumo específico
CANTIDAD_DISPONIBLE	FLOAT	9999.99	>=0	—	—	Cantidad total del insumo contenida en el lote	Sirve para control de inventarios y producción
NOMBRE_PROVEEDOR	CHAR	X(30)	No nulo	—	—	Nombre del proveedor que suministró el lote de insumo	Permite la trazabilidad al relacionar el lote a un proveedor específico

FECHA_INGRESO	DATE	AAAAMMDD	Válida en calendario	—	—	Fecha en la que el lote ingresó a las instalaciones	Permite el control de antigüedad del lote de insumo
FECHA_VENCIMIENTO	DATE	AAAAMMDD	Válida en calendario	—	—	Fecha en la que caduca el insumo	Asegura que los insumos sean aptos para su uso en producción

**ENTIDAD:** Orden de producción

Semántica: Documento que autoriza y detalla el inicio formal del proceso de producción de un producto específico.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_ORDEN_PROD UCCION	CHAR	OP99999	OP+5 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único e irrepitable de la orden de producción	Permite el control y seguimiento del proceso de producción de un producto en sus diversas etapas
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P + 3 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del producto que se producirá mediante la orden	Relaciona la orden con un producto específico para planificar y controlar su fabricación
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable de gestionar la orden	Asigna la responsabilidad de la orden de producción a un empleado específico
FECHA_EMISION	DATE	AAAAMMDD	Válido en calendario	—	—	Fecha en la que se emitió la orden de producción	Facilita el seguimiento de los tiempos de

							respuesta y la planificación de las tareas
CANTIDAD_OBJETIVO	INT	999	>0	—	—	Número total de unidades que deben producirse en uno o más lotes para abastecer el almacén	Indica la meta de producción necesaria para mantener niveles adecuados de stock
FECHA_FIN_ESTIMADA	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha prevista para la finalización del proceso de producción	Ayuda a garantizar que la producción se ajuste a los plazos requeridos, evitando retrasos
FECHA_FINALIZACION	DATE	AAAAMMDD	Válido en calendario	—	—	Fecha en la que realmente se completa la fabricación del producto	Permite medir la eficiencia de la orden de producción al compararse con la fecha de fin estimada
ESTADO_ORDEN	CHAR	X	TAB10	—	FECHA_FIN_ESTIMADA; FECHA_FINALIZACION	Estado actual de la orden de producción	Facilita el seguimiento de cada orden de producción

TAB10

CÓDIGO	SEMÁNTICA
P	En proceso
C	Completado
R	Con retraso

**ENTIDAD:** Solicitud al almacén

Semántica: Es toda petición formal al almacén para abastecer de insumos al área de producción.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_SOLICITUD	CHAR	S99999	S+5 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único de la solicitud al almacén	Facilita el seguimiento de la solicitud de insumos
ID_ORDEN_PROD UCCIÓN	CHAR	OP99999	OP+5 dígitos[0,9]	—	—	Identificador de la orden de producción asociada a la solicitud	Relaciona la solicitud con la orden de producción correspondiente
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado que realizó la solicitud	Permite saber quién solicitó los insumos, facilitando la trazabilidad y control de responsabilidades
FECHA_SOLICITU D	DATE	AAAAMMD D	Válido en calendario	—	—	Fecha en la que se realizó la solicitud al almacén	Permite garantizar que la solicitud se atienda a tiempo

HORA_SOLICITUD	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se hizo la solicitud	Asegura precisión en el registro de las solicitudes
ESTADO_SOLICITUD	CHAR	X	TAB11	—	—	Estado actual de la solicitud	Facilita el seguimiento de cada solicitud al almacén

TAB11

CÓDIGO	SEMÁNTICA
E	En espera
A	Atendida

**ENTIDAD:** Recepción de insumos solicitados

Semántica: Registro que detalla los insumos recibidos del almacén.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_RECEPCION	CHAR	RC999999	RC+6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único de la recepción de insumos solicitados	Facilita el seguimiento de la recepción de insumos solicitados
ID_SOLICITUD	CHAR	S99999	S+5 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único de la solicitud a la que corresponde la recepción de insumos	Relaciona el registro de lotes de insumos con la solicitud correspondiente
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado que recibe los lotes de insumos	Sirve para identificar al responsable de la recepción de insumos
FECHA_RECEPCION	DATE	AAAAMMDD	Válido en calendario	—	—	Fecha en que se realizó la recepción del insumo	Permite monitorear los tiempos de respuesta del almacén
HORA_RECEPCION	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se realizó la recepción del insumo	Asegura precisión en el registro de las recepciones



**ENTIDAD:** Dosificado

Semántica: Etapa donde se realiza la medición de los insumos de acuerdo a la formulación.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_DOSIFICADO	CHAR	DS999999	DS + 6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del proceso de dosificado	Registra la medición de los insumos correspondientes a un lote de producto
ID_LOTE_PRODU CTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del lote del producto al que corresponde la dosificación	Permite relacionar el proceso de dosificación con un lote específico de producto
FECHA_DOSIFIC ADO	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en que se realizó el proceso de dosificación	Indica el inicio de la elaboración del producto
HORA_DOSIFICA DO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se realizó la dosificación	Asegura precisión en el registro de un proceso de dosificado

ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable de la dosificación	Sirve para identificar al responsable del proceso de dosificado
-------------	------	-------	--------------------------------------	---	---	--	---

**ENTIDAD:** Mezclado

Semántica: Etapa donde se combinan los insumos para obtener la mezcla de la pasta.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_MEZCLADO	CHAR	MZ999999	MZ + 6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del proceso de mezclado	Registra el detalle de los insumos usados en la mezcla correspondientes a un lote de producto
ID_LOTE_PRODUC TO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto resultante del proceso de mezclado	Relaciona el proceso de mezclado con un lote específico, asegurando la trazabilidad
FECHA_MEZCLAD O	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el proceso de mezclado	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
HORA_MEZCLADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el proceso de mezclado.	Asegura precisión en el registro de un proceso de mezclado

ESTADO	CHAR	X	TAB12	—	—	Estado del proceso de mezclado	Facilita el seguimiento de cada proceso de mezclado
--------	------	---	-------	---	---	--------------------------------	---

TAB12

CÓDIGO	SEMÁNTICA
C	Completado
P	En proceso
R	Retirado

**ENTIDAD:** Moldeado

Semántica: Etapa donde se da la forma y el tamaño requerido de la pasta.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_MOLDEADO	CHAR	MD999999	MD + 6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del proceso de moldeado	Registra el detalle de un proceso de moldeado correspondiente a un lote de producto
ID_LOTE_PRODUC TO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto sometido al proceso de moldeado	Relaciona el proceso de moldeado con un lote específico, asegurando la trazabilidad
TIPO_BOQUILLA	CHAR	MLD99	TAB13	—	—	Tipo de boquilla utilizado en el proceso	Determina la forma de la masa según las especificaciones del producto
FECHA_MOLDEADO	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el proceso de moldeado	Aporta información requerida para el proceso de auditoría

HORA_MOLDEADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el proceso de moldeado	Asegura precisión en el registro de un proceso de moldeado
ESTADO	CHAR	X	TAB12	—	—	Estado del proceso de moldeado	Facilita el seguimiento de cada proceso de moldeado

TAB13

CÓDIGO	SEMÁNTICA
MLD01	Tornillo
MLD02	Canuto
MLD03	Spaghetti
MLD04	Tagliatelle
MLD05	Codo
MLD06	Fusilli
...	...

**ENTIDAD:** Secado

Semántica: Etapa donde se reduce el porcentaje de humedad de la pasta.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_SECADO	CHAR	SC999999	SC + 6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del proceso de secado	Registrar el detalle de un proceso de secado correspondiente a un lote de producto
ID_LOTE_PRODU CTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto que pasa por el proceso de secado	Relaciona el proceso de secado con un lote específico, asegurando la trazabilidad
FECHA_SECADO	DATE	AAAAMMD D	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el proceso de secado	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
HORA_SECADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el proceso de secado	Asegura precisión en el registro de un proceso de secado
ESTADO	CHAR	X	TAB12	—	—	Estado del proceso de secado	Facilita el seguimiento de cada proceso de secado

**ENTIDAD:** Empaquetado

Semántica: Etapa que incluye el envasado del producto en su presentación individual y su empackado en unidades mayores.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EMPAQUETADO	CHAR	EP999999	EP + 6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del proceso de empaquetado	Registrar el detalle de un proceso de empaquetado, asegurando la trazabilidad del producto
ID_LOTE_PRODUCTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto que fue empaquetado	Relaciona el proceso de empaquetado con un lote específico, asegurando la trazabilidad
FECHA_EMPAQUETADO	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el proceso de empaquetado	Indica el momento en el que el lote de producto está listo para ser enviado a almacén
HORA_EMPAQUETADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el proceso de empaquetado	Asegura precisión en el registro de un proceso de empaquetado



**ENTIDAD:** Notificación del traslado

Semántica: Comunicación formal al área de almacén que se emite al completar un lote de producto, indicando que está listo para su traslado y almacenamiento.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_NOTIFICACION	CHAR	NT99999	NT+5 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único de la notificación enviada al almacén	Asegura la trazabilidad de la notificación
ID_LOTE_PRODUCTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote del producto listo para ser trasladado al almacén	Relaciona la notificación con un lote específico
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado que emite la notificación	Registra al responsable de la emisión de la notificación
FECHA_ENVIO	DATE	AAAAMMDD	Válido en calendario	—	—	Fecha en que se envía la notificación	Registra el momento en que se informó al almacén sobre el lote terminado

HORA_ENVIO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en que se emitió la notificación	Asegura un control preciso del tiempo de comunicación entre producción y almacén
------------	------	------	---------------------------	---	---	--	--

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**INFORME N°3**

**Curso:** Modelado Conceptual de Datos

**Docente:** Glen Dario Rodriguez Rafael

**Integrantes:**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Arnao Morocho, Lisseth Del Carmen    | 20234063C |
| • Castañeda Villanueva, Miguel Anthony | 20230244C |
| • Castillo Velez, Fabio Nolo           | 20234017A |
| • Garcia Isuiza, Rai Victor            | 20234020B |
| • Nuñez Ramos, Luis Enrique            | 20232009A |

**EMPRESA:** Qori

**ÁREA:** Área de Producción

Nombre de la Relación	Entidades participantes	Cardinalidad	Atributos	¿La relación se separa como entidad aparte? (S/N)	Identificador único
TIPO_MAQUINAxEJEMPLAR_MAQUINA	TIPO DE MÁQUINA, EJEMPLAR DE MÁQUINA	1:N	—	N	ID_TIPO_MAQUINA+ID_EJEMPLAR_MAQUINA
INSUMOXLOTE_INSUMO	INSUMO, LOTE DE INSUMO	1:N	—	N	ID_INSUMO+ID_LOTE_INSUMO
PRODUCTOXLOTE_PRODUCTO	PRODUCTO, LOTE DE PRODUCTO	1:N	—	N	ID_PRODUCTO+ID_LOTE_PRODUCTO
PRODUCTOXPLAN_PRODUCION	PRODUCTO, PLAN DE PRODUCCIÓN	1:N	—	N	ID_PRODUCTO+ID_PLAN_PRODUCION
EMPLEADOxPLAN_PRODUCION	PLAN DE PRODUCCIÓN, EMPLEADO	1:N	—	N	ID_EMPLEADO+ID_PLAN_PRODUCION
PLAN_PRODUCIONxPRESUPUESTO_PRODUCION	PLAN DE PRODUCCIÓN, PRESUPUESTO	1:1	—	N	ID_PLAN_PRODUCION+ID_PRESUPUESTO_PRODUCION

	DE PRODUCCIÓN				
PRESUPUESTO_PRODUCIONxDETALLE_PRESUPUESTO	PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN, DETALLE DE PRESUPUESTO	1:N	—	N	ID_PRESUPUESTO_PRODUCION+ID_DETALLE_PRESUPUESTO
PLAN_PRODUCIONxORDEN_PRODUCION	PLAN DE PRODUCCIÓN, ORDEN DE PRODUCCIÓN	1:N	—	N	ID_PLAN_PRODUCION+ID_ORDEN_PRODUCION
ORDEN_PRODUCIONxREQUERIMIENTO_PRODUCION	ORDEN DE PRODUCCIÓN, REQUERIMIENTO DE PRODUCCIÓN	1:N	—	N	ID_ORDEN_PRODUCION+ID_REQUERIMIENTO_PRODUCION
REQUERIMIENTO_PRODUCIONxDETALLE_REQUERIMIENTO	REQUERIMIENTO DE PRODUCCIÓN, DETALLE DE REQUERIMIENTO	1:N	—	N	ID_REQUERIMIENTO_PRODUCION+ID_DETALLE_REQUERIMIENTO
ORDEN_PRODUCIONxLOTE_PRODUCTO	ORDEN DE PRODUCCIÓN, LOTE DE PRODUCTO	1:N	—	N	ID_ORDEN_PRODUCION+ID_LOTE_PRODUCTO

FORMULACION	PRODUCTO, INSUMO	N:N	ID_PRODUCTO, ID_INSUMO, CANTIDAD_INSUMO	S	ID_PRODUCTO+ID_INSUMO
EMPLEADOxRECEPCION_INSUMO	EMPLEADO, RECEPCIÓN DE INSUMOS	N:N	ID_RECEPCION, ID_EMPLEADO, ÁREA_EMPLEADO	S	ID_EMPLEADO+ID_RECEPCION
RECEPCION_INSUMOxLOTE_INSUMO	RECEPCIÓN DE INSUMOS, LOTE DE INSUMO	N:N	ID_RECEPCION, ID_LOTE_INSUMO, CANTIDAD_RECIBIDA	S	ID_RECEPCION+ID_LOTE_INSUMO
EMPLEADOxDOSIFICADO	EMPLEADO, DOSIFICADO	1:N	—	N	ID_EMPLEADO+ID_DOSIFICADO
DOSIFICADOxLOTE_PRODUCTO	DOSIFICADO, LOTE DE PRODUCTO	1:1	—	N	ID_DOSIFICADO+ID_LOTE_PRODUCTO
LOTE_INSUMOxDOSIFICADO	LOTE DE INSUMO, DOSIFICADO	1:N	—	N	ID_DOSIFICADO+ID_LOTE_INSUMO
MEZCLADOxLOTE_PRODUCTO	MEZCLADO, LOTE DE PRODUCTO	1:1	—	N	ID_MEZCLADO+ID_LOTE_PRODUCTO

EMPLEADOxMEZCLADO	EMPLEADO, MEZCLADO	1:N	—	N	ID_MEZCLADO+ID_EMPLEADO
EJEMPLAR_MAQUINAx MEZCLADO	EJEMPLAR DE MÁQUINA, MEZCLADO	1:N	—	N	ID_MEZCLADO+ID_EJEMPLAR _MAQUINA
MOLDEADOxLOTE_PRO DUCTO	MOLDEADO, LOTE DE PRODUCTO	1:1	—	N	ID_MOLDEADO+ID_LOTE_PRO DUCTO
EMPLEADOxMOLDEAD O	EMPLEADO, MOLDEADO	1:N	—	N	ID_MOLDEADO+ID_EMPLEAD O
EJEMPLAR_MAQUINAx MOLDEADO	EJEMPLAR DE MÁQUINA, MOLDEADO	1:N	—	N	ID_MOLDEADO+ID_EJEMPLAR _MAQUINA
SECADOxLOTE_PRODU CTO	SECADO, LOTE DE PRODUCTO	1:1	—	N	ID_SECADO+ID_LOTE_PRODU CTO
EMPLEADOxSECADO	EMPLEADO, SECADO	1:N	—	N	ID_SECADO+ID_EMPLEADO
EJEMPLAR_MAQUINAxS ECADO	EJEMPLAR DE MÁQUINA SECADO	1:N	—	N	ID_SECADO+ID_EJEMPLAR_M AQUINA
EMPAQUETADOxLOTE_	EMPAQUETAD	1:1	—	N	ID_EMPAQUETADO+ID_LOTE_

PRODUCTO	O, LOTE DE PRODUCTO				PRODUCTO
EMPLEADOxEMPAQUETADO	EMPLEADO, EMPAQUETADO	1:N	—	N	ID_EMPAQUETADO+ID_EMPLEADO
EMPLEADOxENTREGA	EMPLEADO, ENTREGA A ALMACÉN	N:N	ID_ENTREGA, ID_EMPLEADO, AREA_EMPLEADO	S	ID_EMPLEADO+ID_ENTREGA
ENTREGAxLOTE_PRODUCTO	ENTREGA A ALMACÉN, LOTE DE PRODUCTO	1:1	—	N	ID_ENTREGA+ID_LOTE_PRODUCTO



**ENTIDAD:** Formulación

Semántica: Relación del producto con los insumos necesarios para su fabricación.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P+2 dígitos [0;9]	—	—	Identificador del producto al que corresponde la formulación	Asocia un producto final con los insumos específicos requeridos en su formulación
ID_INSUMO	CHAR	IS999	IS+3 dígitos[0,9]	—	—	Identificador del insumo requerido en la formulación de un producto	Detalla cuáles son los insumos necesarios para producir un determinado producto
CANTIDAD_INSU MO	FLOAT	999.99	>0	—	—	Cantidad precisa del insumo requerido en la formulación de un producto	Representa la proporción exacta de insumos que se va a dosificar y la proporción mínima a solicitar

**ENTIDAD:** EmpleadoxRecepcion\_insumo

Semántica: Relación entre los empleados involucrados en la recepción de los insumos para abastecer el área de producción.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado involucrado en la recepción de insumos	Detalla la información del empleado involucrado en la recepción de insumos
ID_RECEPCION_I NSUMO	INT	99999999 9	8 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del evento de abastecimiento al área de producción	Detalla la información del proceso de recepción de insumos
AREA_EMPLEAD O	CHAR	X(15)	No nulo	—	—	Área a la que pertenece el empleado	Especifica el rol del empleado en el proceso de recepción de insumos.

**ENTIDAD:** Recepción\_insumoxLote\_insumo

Semántica: Registro de los lotes de insumo que ingresaron al área de producción.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_RECEPCION	INT	9999999 9	8 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del evento de abastecimiento al área de producción	Facilita el seguimiento de la recepción del lote de insumo
ID_LOTE_INSUMO	CHAR	LT99999 9	LT+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del lote de insumo recibido en esta recepción de almacén	Relaciona los insumos recibidos con lotes particulares para asegurar la trazabilidad
CANTIDAD_RECIBIDA	CHAR	S99999	S+5 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único de la solicitud a la que pertenece esta descripción	Ayuda a verificar que la cantidad recibida sea conforme a la cantidad solicitada

**ENTIDAD:** EmpleadoxEntrega

Semántica: Relación entre los empleados involucrados en la recepción de los insumos para abastecer el área de producción.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado involucrado en la entrega del lote de producto	Detalla la información del empleado involucrado en la entrega de lote de producto
ID_ENTREGA	INT	99999999 9	8 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del evento de entrega	Permite acceder a la información detallada del evento de entrega
AREA_EMPLEADO	CHAR	X(15)	No nulo	—	—	Área a la que pertenece el empleado	Especifica el rol del empleado en el proceso de entrega del lote de producto

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**INFORME N°4**

**Curso:** Modelado Conceptual de Datos

**Docente:** Glen Dario Rodriguez Rafael

**Integrantes:**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Arnao Morocho, Lisseth Del Carmen    | 20234063C |
| • Castañeda Villanueva, Miguel Anthony | 20230244C |
| • Castillo Velez, Fabio Nolo           | 20234017A |
| • Garcia Isuiza, Rai Victor            | 20234020B |
| • Nuñez Ramos, Luis Enrique            | 20232009A |

2024

**EMPRESA:** Qori

**ÁREA:** Área de Producción

**ENTIDAD CATALOGO\_EVENTOS**

Semántica: Registro que contiene información detallada de cada tipo de evento relacionado a producción

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Sirve para asociar un proceso a un tipo de evento específico
NOMBRE	CHAR	X(40)	No nulo	—	—	Nombre del evento	Aporta claridad al tipo de evento para su manejo en la comunicación entre los empleados
FECHA_CREACION	DATE	AAAAM MDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la cual se creó el evento	Permite determinar el día en el que se creó el evento
HORA_CREACION	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se creó el evento	Asegura precisión en el registro del evento

Tabla Ejemplo

Id_tipo_evento	Nombre	Fecha_creacion	Hora_creacion
E001	Planificación de la producción	20/03/2023	18:09
E002	Recepción de insumos	21/03/2023	17:40
E003	Dosificado	20/03/2023	17:37
E004	Mezclado	20/03/2023	18:07
E005	Moldeado	20/03/2023	18:11
E006	Secado	20/03/2023	18:13
E007	Empaquetado	20/03/2023	18:18
E008	Entrega al almacén	20/03/2023	18:23

## ENTIDAD EVENTO\_PLAN\_PRODUCCION

Semántica: Evento donde se realiza una proyección de la cantidad a producir de un producto específico en un periodo de tiempo para mantener niveles adecuados de stock.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_PLAN	INT	99999999	8 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del evento de plan de producción de un producto específico	Permite acceder a la información detallada del evento de planificación de producción
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P + 3 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del producto que se planifica producir	Permite acceder a la información detallada del producto
CANTIDAD_PLANIFICADA	INT	9999	>0	—	—	Número total de unidades que deben producirse, en uno o más lotes, para abastecer el almacén	Indica la meta de producción necesaria para mantener niveles adecuados de stock



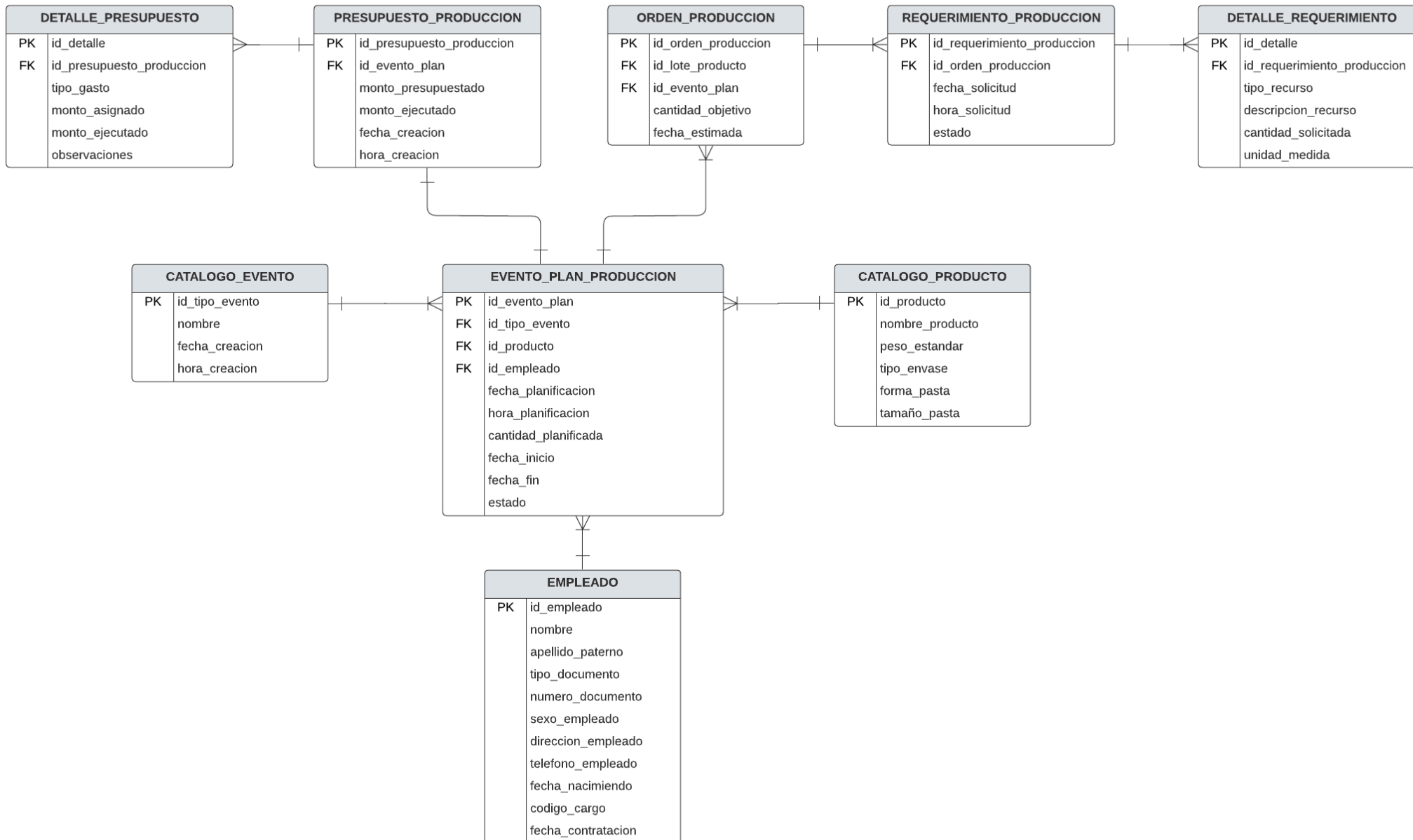
FECHA_INICIO	DATE	AAAAMM DD	Válido en calendario	—	—	Fecha planificada para el inicio de la producción	Permite identificar si los procesos productivos avanzan conforme al cronograma establecido
FECHA_FIN	DATE	AAAAMM DD	Válido en calendario	—	—	Fecha estimada para la finalización del proceso de producción	Ayuda a garantizar que la producción se ajuste a los plazos requeridos, evitando retrasos
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable de la planificación de producción	Proporciona información detallada del empleado responsable de la planificación
FECHA_PLANIFICACION	DATE	AAAAMM DD	Válido en calendario	—	—	Fecha en la cual se realiza la planificación de la producción	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
HORA_PLANIFICACION	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se realizó el evento de planificación de la producción	Asegura precisión en el registro de la planificación de la producción
ESTADO	CHAR	X	TAB1	—	—	Estado del plan de producción	Facilita el seguimiento de cada planificación de producción

TAB1



## EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E001	CREAR-EVENTO-PLAN-PRODUCCION	1
E001	REGISTRAR-EMPLEADO	2
E001	REGISTRAR-PRODUCTO	3
E001	REGISTRAR-CANTIDAD-PLANIFICADA	4
E001	CONSULTAR-DISPONIBILIDAD-RECURSOS	5
E001	REGISTRAR-RECURSOS-REQUERIDOS	6
E001	ACTUALIZAR-PLAN-ESTADO	7



## ENTIDAD EVENTO\_RECEPCION\_INSUMO

Semántica: Evento que registra la entrada de lotes de insumos al área de producción.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_RECEPCION	INT	99999999	8 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del evento de recepción al área de producción	Permite acceder a la información detallada del evento de recepción al área de producción
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_ORDEN_PRODUCCION	CHAR	OP99999	OP+5 dígitos[0,9]	—	—	Identificador de la orden de producción asociada al evento de recepción	Permite acceder a la información detallada de la orden de producción
FECHA_RECEPCION	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en que se realizó el evento de recepción	Aporta información requerida para el proceso de auditoría

HORA_RECEPCION	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se realizó el evento de recepción	Asegura precisión en el registro de un proceso de recepción
----------------	------	------	---------------------------	---	---	---	---

Tabla Ejemplo

Id_evento_recepcion	Id_tipo_evento	Id_orden_produccion	Fecha_recepcion	Hora_recepcion
01007023	E002	OP310	02/09/2024	10:02
01007025	E002	OP312	14/10/2024	12:34
01007026	E002	OP313	04/11/2024	09:43
...	...	...	...	...

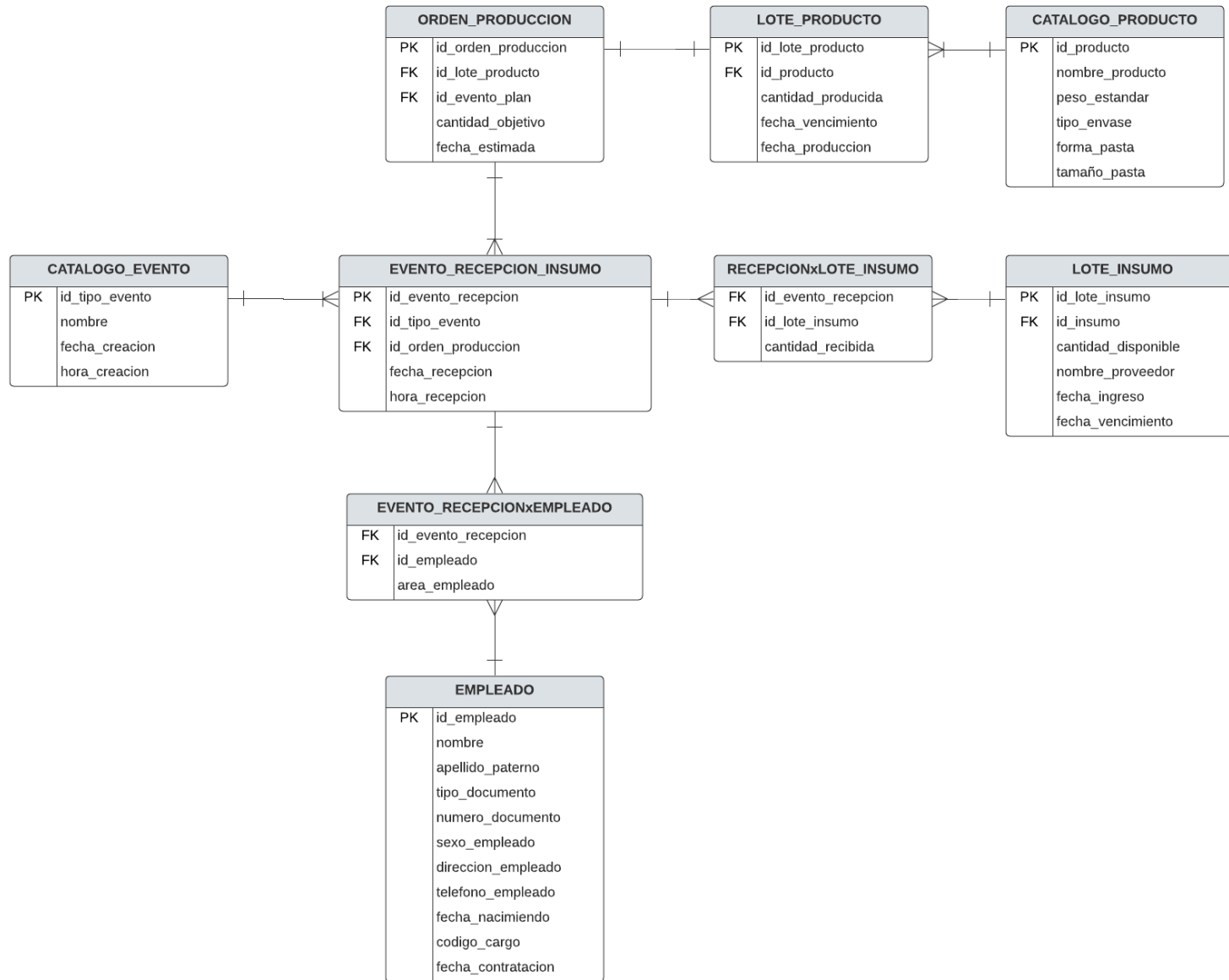
Tabla Ejemplo EVENTO\_RECEPCIONxEMPLEADO

Id_evento_recepcion	Id_empleado	Area_empleado
01007023	A5792	Producción
01007023	C7146	Almacén
01007024	B5137	Producción

01007024	C1023	Almacén
01007025	D3240	Producción
01007025	A2001	Almacén

# EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E002	CREAR-EVENTO-RECEPCION-INSUMO	1
E002	REGISTRAR-EMPLEADO-PRODUCCION	2
E002	REGISTRAR-ORDEN-PRODUCCIÓN	3
E002	REGISTRAR-EMPLEADO-ALMACEN	5
E002	REGISTRAR-LOTE-INSUMO	6
E003	ACTUALIZAR-ESTADO-REQUERIMIENTO-PRODUCCIÓN	7





## ENTIDAD EVENTO\_DOSIFICADO

Semántica: Evento que representa el pesado de los insumos de acuerdo a una formulación para un producto específico.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_DOSIFICADO	INT	99999999	8 dígitos[0,9]	—	—	Identificador único del evento de dosificado de un lote de insumo en específico	Permite acceder a la información detallada del evento de dosificado
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_LOTE_INSUMO	CHAR	LT999999	LT+6 dígitos[0,9]	—	—	Identificador del lote de insumo que se ha dosificado	Relaciona los insumos dosificados con lotes particulares de donde provienen para asegurar la trazabilidad
CANTIDAD_DOSIFICADA	FLOAT	99.9	>0	kilogramos	—	Cantidad del insumo que fue dosificado para el lote del producto	Ayuda a verificar que la cantidad dosificada del insumo corresponda según su formulación

FECHA_DOSIFICADO	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en que se realizó el evento de dosificado	Indica el inicio de la elaboración del producto
HORA_DOSIFICADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se realizó la dosificación	Asegura precisión en el registro del evento de dosificado
ID_LOTE_PRODUCTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del lote del producto al que corresponde los insumos dosificados	Permite relacionar el evento de dosificación con un lote específico de producto
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable de la dosificación	Proporciona información detallada del empleado responsable del evento de dosificado

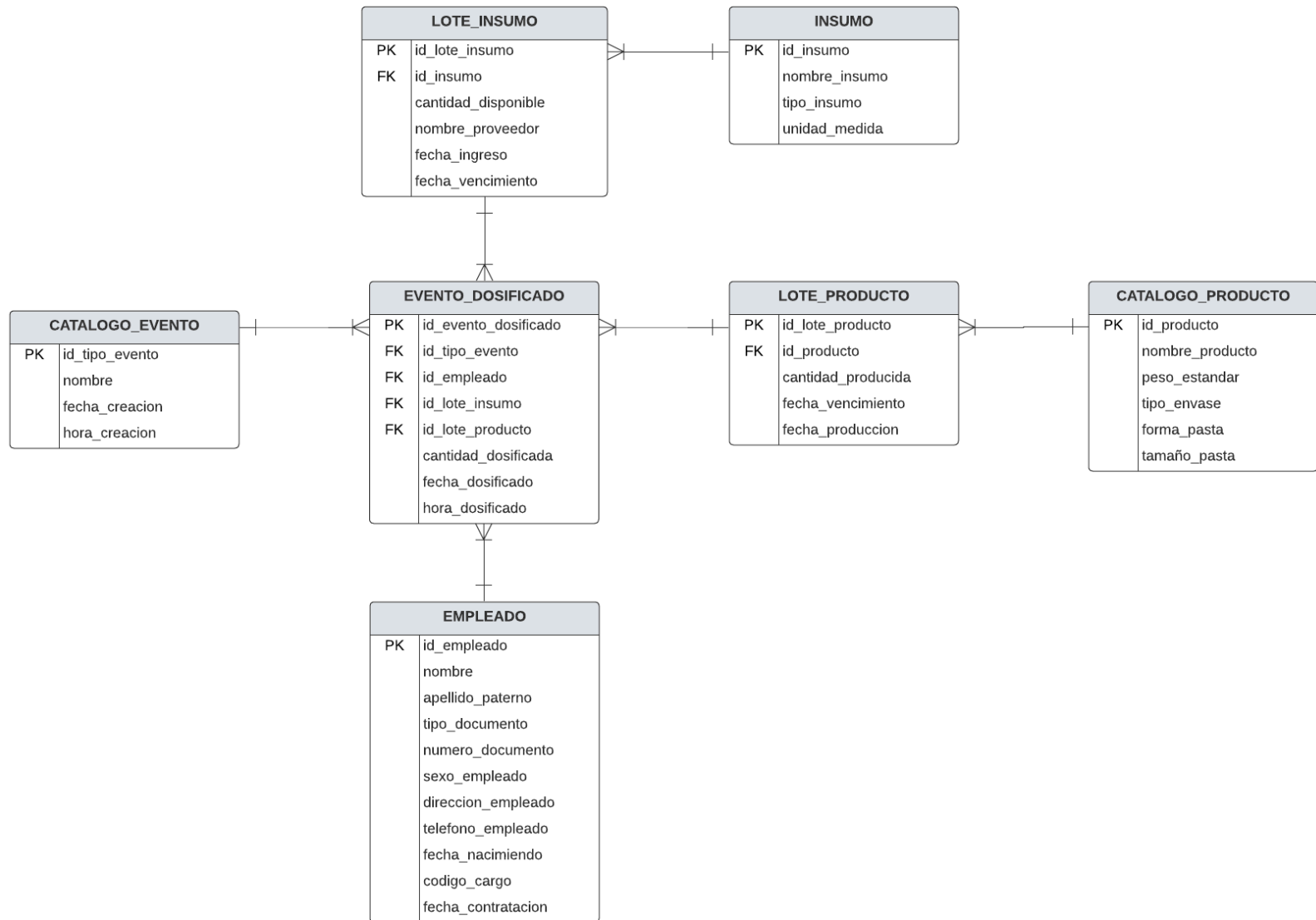
Tabla Ejemplo

Id_evento_dosificado	Id_tipo_evento	Id_lote_insumo	Cantidad_dosificada	Fecha_dosificado	Hora_dosificado	Id_lote_producto	Id_empleado
01010010	E004	LT120301	80	27/11/2024	08:05	PQ135623	A0143
01010011	E004	LT100522	90	27/11/2024	08:07	PQ135623	B2407

01010012	E004	LT120301	65	30/11/2024	08:02	PQ410027	B2407
...	...	...	...	...	...	...	...

## EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E003	CREAR-EVENTO-DOSIFICADO	1
E003	REGISTRAR-EMPLEADO	2
E003	REGISTRAR-LOTE-INSUMO	3
E003	CONSULTAR-FORMULACIÓN	4
E003	REGISTRAR-CANTIDAD-DOSIFICADA	5
E003	REGISTRAR-LOTE-PRODUCTO	6



## ENTIDAD EVENTO\_MEZCLADO

Semántica: Evento que representa la combinación de los insumos para obtener la mezcla de la pasta.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_MEZCLADO	INT	99999999	8 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del evento de mezclado	Permite acceder a la información detallada del evento de mezclado
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable del mezclado	Proporciona información detallada del empleado responsable del evento de mezclado
ID_EJEMPLAR_MÁQUINA	CHAR	MQ99999	MQ + 5 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del ejemplar de un tipo de máquina	Proporciona información detallada de cada ejemplar de máquina utilizada en el evento de mezclado

TIEMPO_MEZCLADO	INT	999	>0	minutos	—	Duración total del evento de mezclado por ejemplar de máquina	Permite monitorear los tiempos de mezclado por máquina y evaluar la eficiencia del proceso
GRANULOMETRIA	FLOAT	9.9	>0	milímetros	—	Medida del tamaño y distribución de las partículas en la mezcla	Ayuda a verificar si el producto alcanzó las especificaciones técnicas requeridas
PORCENTAJE_HIDRATACION	FLOAT	99.999	[0,100]	%	—	Porcentaje de agua contenida en la mezcla en el evento de mezclado por ejemplar de máquina	Permite determinar la cantidad de agua que se debe agregar a la mezcla
CANTIDAD_AGUA	INT	999	>0	litros	—	Cantidad exacta de agua utilizada en el evento de mezclado por ejemplar de máquina	Ayuda a verificar la consistencia adecuada de la mezcla por cada ejemplar de máquina
MERMA	FLOAT	99.999	[0,100]	%	—	Porcentaje de masa perdida durante el evento de mezclado por ejemplar de máquina	Documenta las pérdidas para análisis de eficiencia del proceso

ID_LOTE_PRODUC TO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto resultante del evento de mezclado	Relaciona el proceso de mezclado con un lote específico, asegurando la trazabilidad
FECHA_MEZCLADO	DATE	AAAAMM DD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el proceso de mezclado	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
HORA_MEZCLADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el proceso de mezclado.	Asegura precisión en el registro de un proceso de mezclado
ESTADO	CHAR	X	TAB3	—	—	Estado del proceso de mezclado	Facilita el seguimiento de cada proceso de mezclado

TAB3

CÓDIGO	SEMÁNTICA
C	Completado
P	En proceso
O	En observación
R	Retirado

Tabla Ejemplo

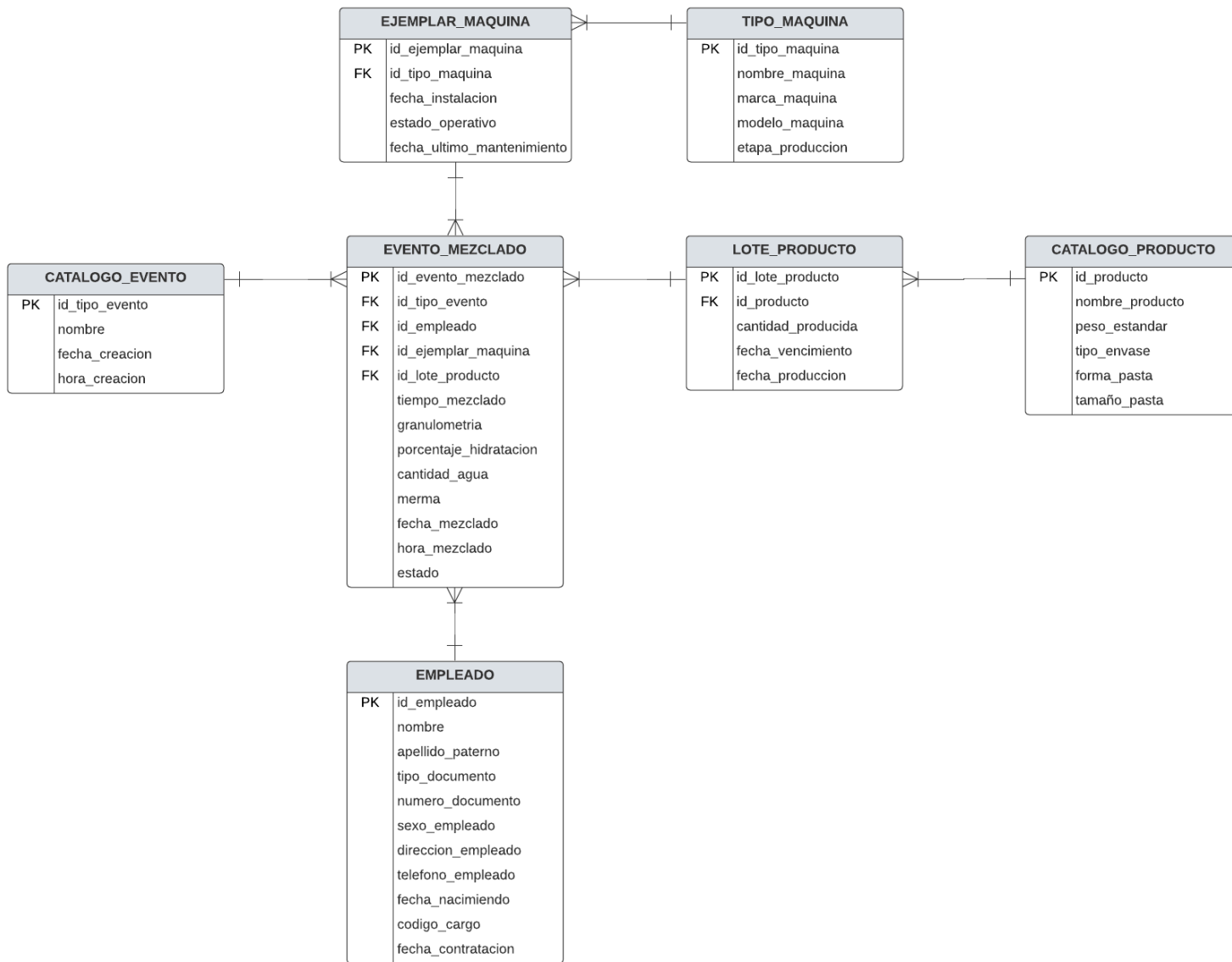
Id_evento_mezclado	Id_tipo_evento	Id_empleado	Id_ejemplar_maq	Tiempo_mezcl	Granulometria	Porcentaje_hidrat	Cantidad_agua	Merma	Id_lote_producto	Fecha_mezcl	Hora_mezcl	Estado
01020101	E003	A0218	MQ37182	41	0.35	0.31	32	0.125	PQ135623	27/11/2024	08:31	C
01020102	E003	B3071	MQ37190	37	0.31	0.34	35	0.310	PQ135623	27/11/2024	08:35	C
01020103	E003	A0218	MQ37185	30	0.43	0.30	30	0.413	PQ410027	30/11/2024	08:32	C
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

EventosOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E004	CREAR-EVENTO-MEZCLADO	1
E004	REGISTRAR-EMPLEADO	2
E004	REGISTRAR-EJEMPLAR-MÁQUINA	3
E004	REGISTRAR-LOTE-PRODUCTO	4
E004	REGISTRAR-PARÁMETROS-MEZCLA	5



E004	REGISTRAR-TIEMPO-MEZCLADO	6
E004	REGISTRAR-MERMA	7
E004	ACTUALIZAR-ESTADO-MEZCLADO	8



## ENTIDAD EVENTO\_MOLDEADO

Semántica: Evento donde se da la forma y el tamaño requerido de la pasta.

Atributo	Natural eza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivad a de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_MOLDEADO	INT	99999999	8 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del evento de moldeado	Permite acceder a la información detallada del evento de moldeado
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable del moldeado	Proporciona información detallada del empleado responsable del evento de moldeado
ID_EJEMPLAR_MAQUINA	CHAR	MQ99999	MQ + 5 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del ejemplar de un tipo de máquina	Proporciona información detallada de cada ejemplar de máquina utilizada en el evento de moldeado

PRESION_TRABAJO	FLOAT	999.99	>0	libra por pulgada cuadrada	—	Nivel de presión aplicada durante el moldeado en un ejemplar de máquina	Ayuda a verificar si se cumplen los parámetros definidos para el proceso de moldeado
MERMA	FLOAT	99.999	[0,100]	%	—	Porcentaje de masa perdida durante el evento de moldeado por ejemplar de máquina	Documenta las pérdidas para análisis de eficiencia del proceso
TIPO_BOQUILLA	CHAR	MLD99	TAB4	—	—	Tipo de boquilla utilizado en el proceso	Determina la forma de la masa según las especificaciones del producto
ID_LOTE_PRODUCTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto sometido al evento de moldeado	Relaciona el evento de moldeado con un lote específico, asegurando la trazabilidad
FECHA_MOLDEADO	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el evento de moldeado	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
HORA_MOLDEADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el evento de moldeado	Asegura precisión en el registro de un proceso de moldeado

ESTADO	CHAR	X	TAB3	—	—	Estado del proceso de moldeado	Facilita el seguimiento de cada proceso de moldeado
--------	------	---	------	---	---	--------------------------------	---

TAB4

CÓDIGO	SEMÁNTICA
MLD01	Tornillo
MLD02	Canuto
MLD03	Spaghetti
MLD04	Tagliatelle
MLD05	Codo
...	...

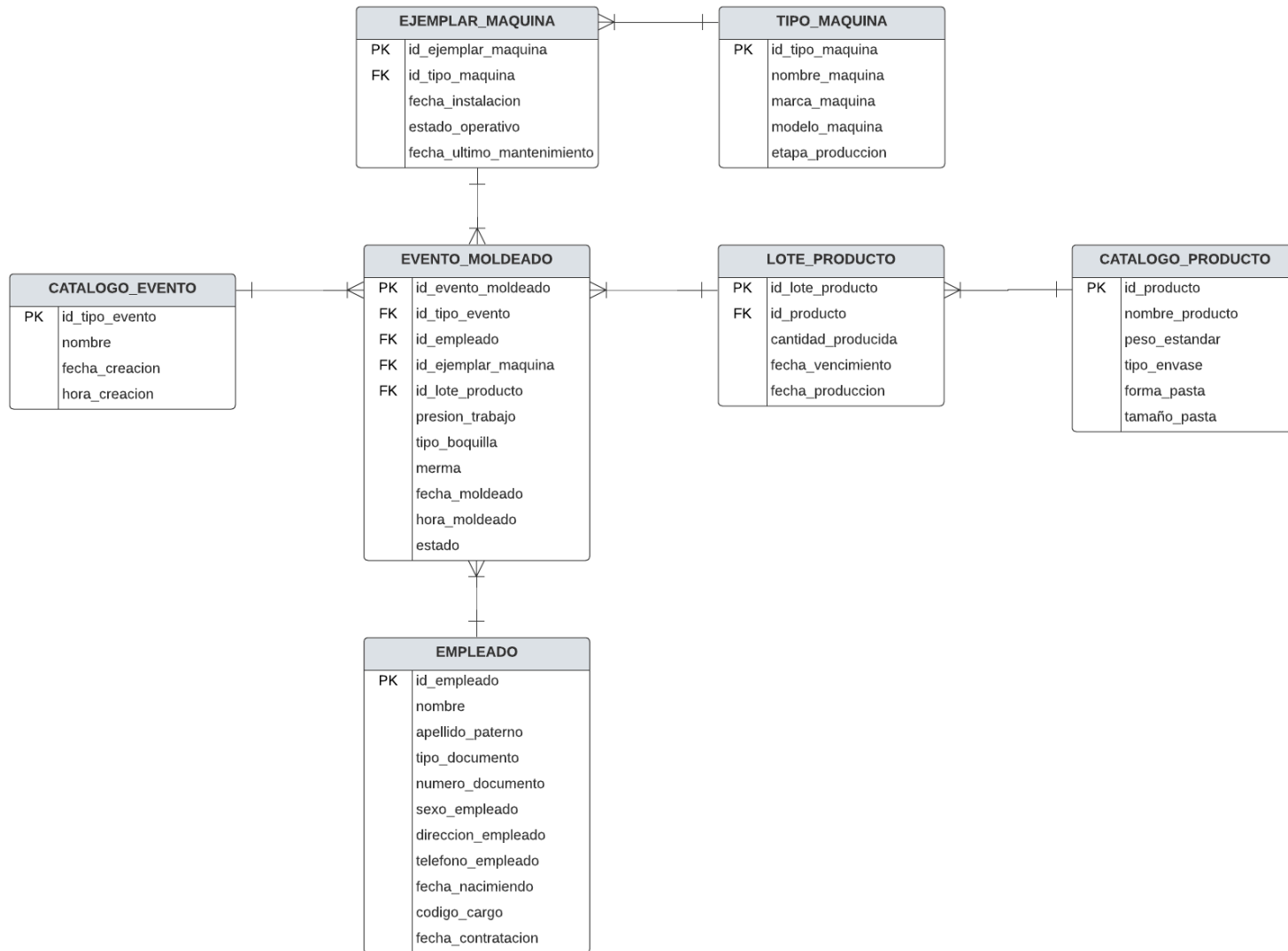
Tabla Ejemplo

Id_evento_moldeado	Id_tipo_vento	Id_empleado	Id_ejemplar_maquina	Presion_trabajo	Tipo_boquilla	Merma	Id_lote_producto	Fecha_moldeado	Hora_moldeado	Estado
--------------------	---------------	-------------	---------------------	-----------------	---------------	-------	------------------	----------------	---------------	--------

01020101	E004	A2711	MQ15103	103	MLD02	0.475	PQ135623	27/11/2024	09:10	C
01020102	E004	B1612	MQ15002	114	MLD02	0.709	PQ135623	27/11/2024	09:12	C
01020103	E004	D0448	MQ14374	97	MLD04	0.239	PQ410027	30/11/2024	09:09	C
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

### EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E005	CREAR-EVENTO-MOLDEADO	1
E005	REGISTRAR-EMPLEADO	2
E005	REGISTRAR-EJEMPLAR-MÁQUINA	3
E005	REGISTRAR-LOTE-PRODUCTO	4
E005	VALIDAR-FORMA-PASTA	5
E005	REGISTRAR-PARÁMETROS-MOLDEADO	6
E005	REGISTRAR-MERMA	7
E005	ACTUALIZAR-ESTADO-MOLDEADO	8



## ENTIDAD EVENTO\_SECADO

Semántica: Evento donde se reduce el porcentaje de humedad de la masa.

Atributo	Natural eza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_SECADO	INT	99999999	8 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del evento de secado	Permite acceder a la información detallada del evento de secado
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable del secado	Proporciona información detallada del empleado responsable del evento de secado
ID_EJEMPLAR_MÁQUINA	CHAR	MQ99999	MQ + 5 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del ejemplar de un tipo de máquina	Proporciona información detallada de cada ejemplar de máquina utilizada en el evento de secado

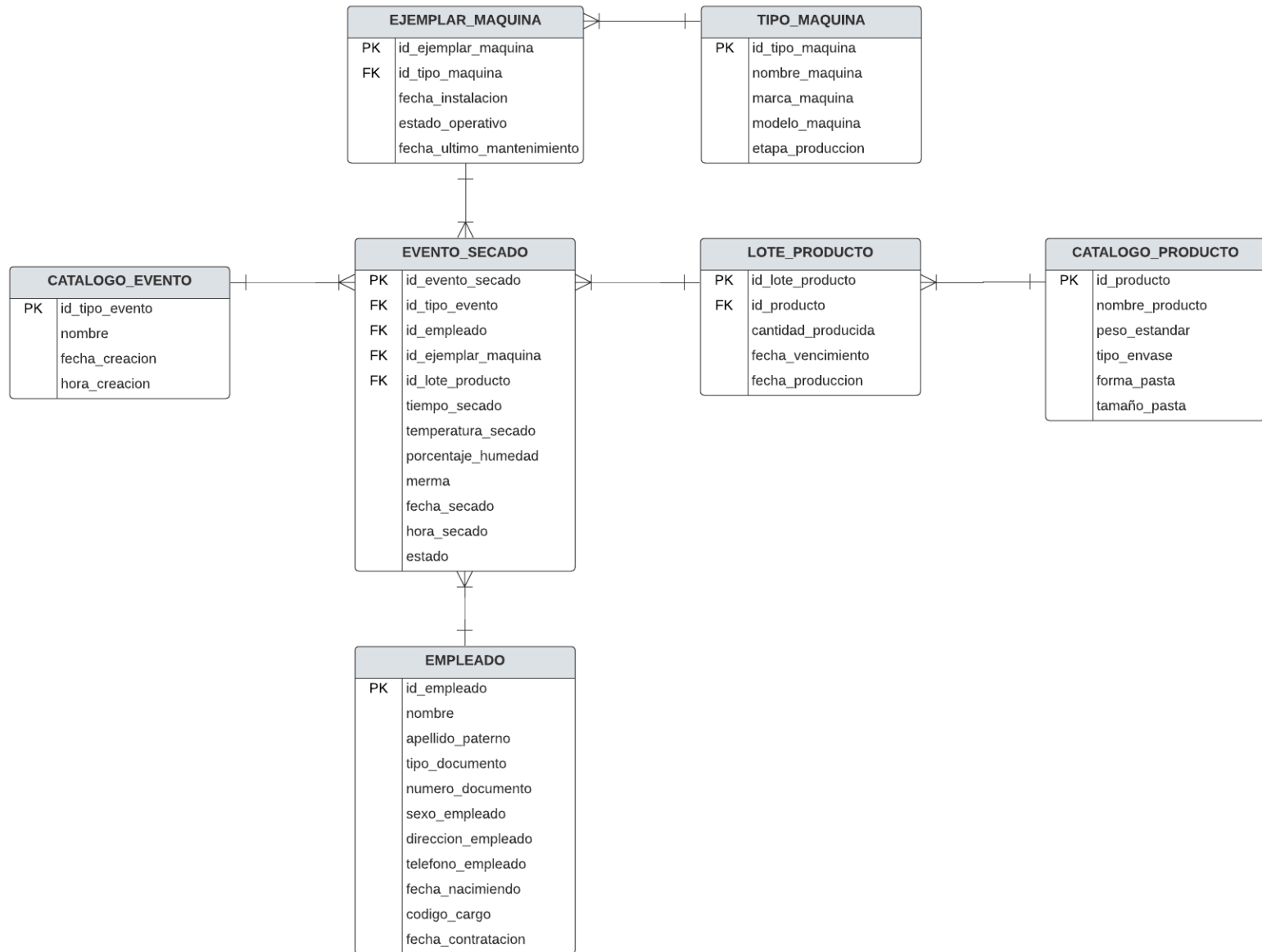


TIEMPO_SECADO	FLOAT	99.99	>0	horas	—	Duración total del proceso de secado	Garantiza que la masa haya sido secada el tiempo necesario para alcanzar las condiciones ideales del producto
TEMPERATURA_SECADO	FLOAT	999.999	>0	Celsius	—	Temperatura que se programa en la máquina	Ayuda a verificar que el producto cumpla con los niveles adecuados de seguridad y calidad en el proceso de secado
PORCENTAJE_HUMEDAD	FLOAT	99.999	[0,100]	%	—	Porcentaje de humedad que se programa en la máquina	Ayuda a verificar que el producto cumpla con los niveles adecuados de seguridad y calidad en el proceso de secado
MERMA	FLOAT	99.999	[0,100]	%	—	Porcentaje de masa perdida durante el evento de secado por ejemplar de máquina	Documenta las pérdidas para análisis de eficiencia del proceso
ID_LOTE_PRODUCTO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto sometido al evento de secado	Relaciona el evento de secado con un lote específico, asegurando la trazabilidad



## EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E006	CREAR-EVENTO-SECADO	1
E006	REGISTRAR-EMPLEADO	2
E006	REGISTRAR-EJEMPLAR-MÁQUINA	3
E006	REGISTRAR-LOTE-PRODUCTO	4
E006	REGISTRAR-PARÁMETROS-SECADO	5
E006	REGISTRAR-TIEMPO-SECADO	6
E006	REGISTRAR-MERMA	7
E006	ACTUALIZAR-ESTADO-SECADO	8



## ENTIDAD EVENTO\_EMPAQUETADO

Semántica: Evento donde el producto es acondicionado y agrupado en unidades de empaque para su posterior almacenamiento.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_EMPAQUETADO	INT	99999999	8 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del evento de empaquetado	Permite acceder a la información detallada del evento de empaquetado
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del empleado responsable del empaquetado	Proporciona información detallada del empleado responsable del evento de empaquetado
ID_LOTE_PRODUC TO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote de producto asociado al evento de empaquetado	Relaciona el evento de empaquetado con un lote específico, asegurando la trazabilidad

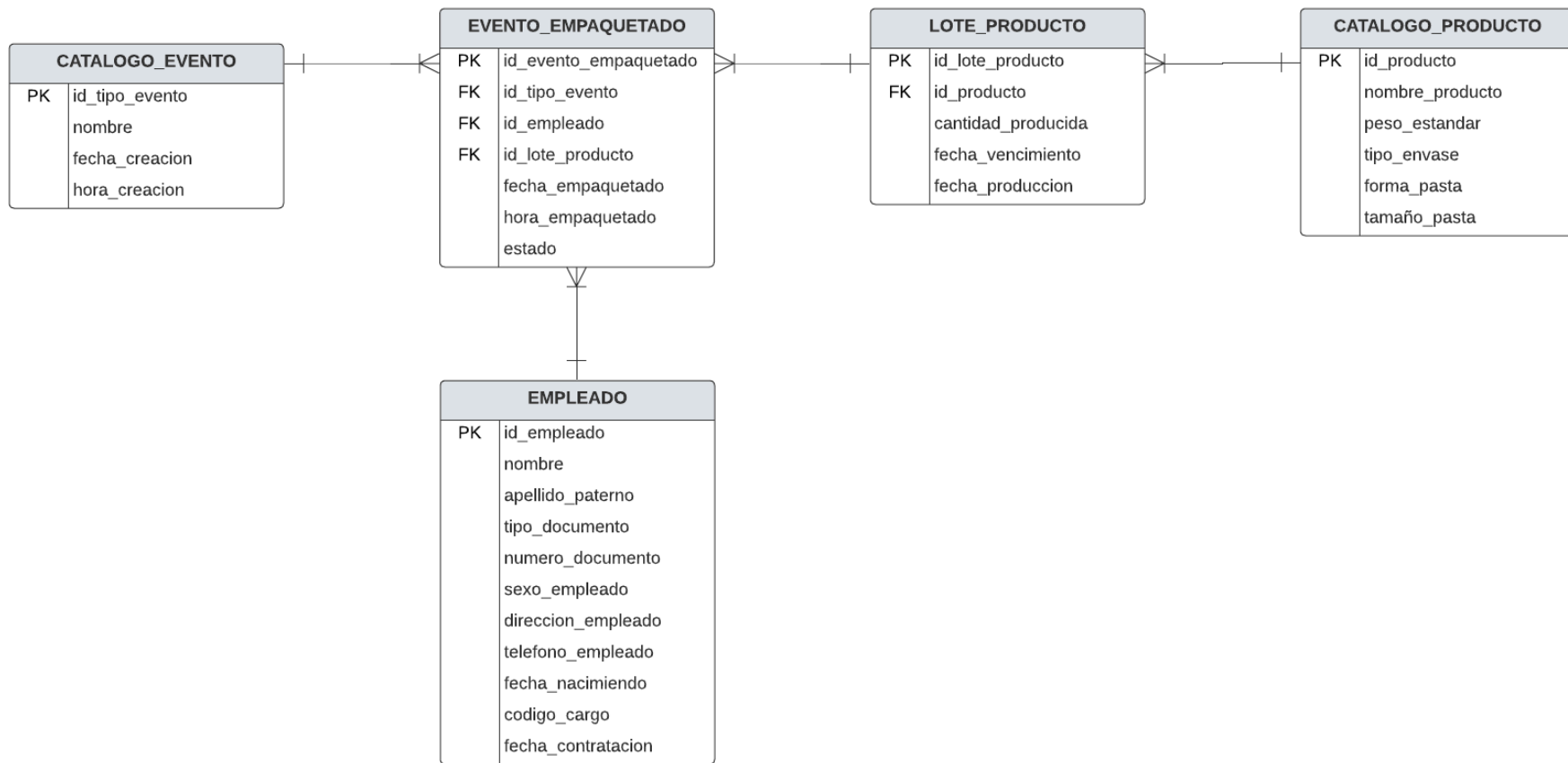
FECHA_EMPAQUETADO	DATE	AAAAMMDD	Válido de calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el evento de empaquetado	Aporta información requerida para el proceso de auditoría
HORA_EMPAQUETADO	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se inició el evento de empaquetado	Asegura precisión en el registro de un proceso de empaquetado
ESTADO	CHAR	X	TAB2	—	—	Estado del proceso de empaquetado	Facilita el seguimiento de cada proceso de empaquetado

Tabla Ejemplo

Id_evento_empaquetado	Id_tipo_evento	Id_empleado	Id_lote_producto	Fecha_empaquetado	Hora_empaquetado	Estado
01720461	E006	A5792	PQ135623	27/11/2024	18:12	C
01720462	E006	C7146	PQ135623	27/11/2024	18:15	C
01720461	E006	B5137	PQ410027	30/11/2024	18:07	P
...	...	...	...	...	...	...

EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E007	CREAR-EVENTO-EMPAQUETADO	1
E007	REGISTRAR-EMPLEADO	2
E007	REGISTRAR-LOTE-PRODUCTO	3
E007	REGISTRAR-CANTIDAD-PRODUCIDA	4
E007	ACTUALIZAR-ESTADO-EMPAQUETADO	5





## ENTIDAD EVENTO\_ENTREGA

Semántica: Evento donde el producto final se traslada del área de producción al almacén.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EVENTO_ENTREGA	INT	99999999	8 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del evento de entrega	Permite acceder a la información detallada del evento de entrega
ID_TIPO_EVENTO	CHAR	E999	E+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del tipo de evento	Permite acceder a la información detallada del tipo de evento
ID_LOTE_PRODUC TO	CHAR	PQ999999	PQ+6 dígitos[0;9]	—	—	Identificador del lote del producto listo para ser trasladado al almacén	Relaciona el evento de entrega con un lote específico, asegurando la trazabilidad
FECHA_ENTREGA	DATE	AAAAMM DD	Válido en calendario	—	—	Fecha en la que se realizó el evento de entrega	Aporta información requerida para el proceso de auditoría

HORA_ENTREGA	TIME	HHMM	Válida según zona horaria	—	—	Hora exacta en la que se realizó el evento de entrega	Asegura precisión en el registro del proceso de entrega
ESTADO	CHAR	X	TAB5	—	—	Estado del proceso de entrega	Facilita el seguimiento de cada proceso de entrega

TAB5

CÓDIGO	SEMÁNTICA
C	Completado
O	En observación

Tabla Ejemplo

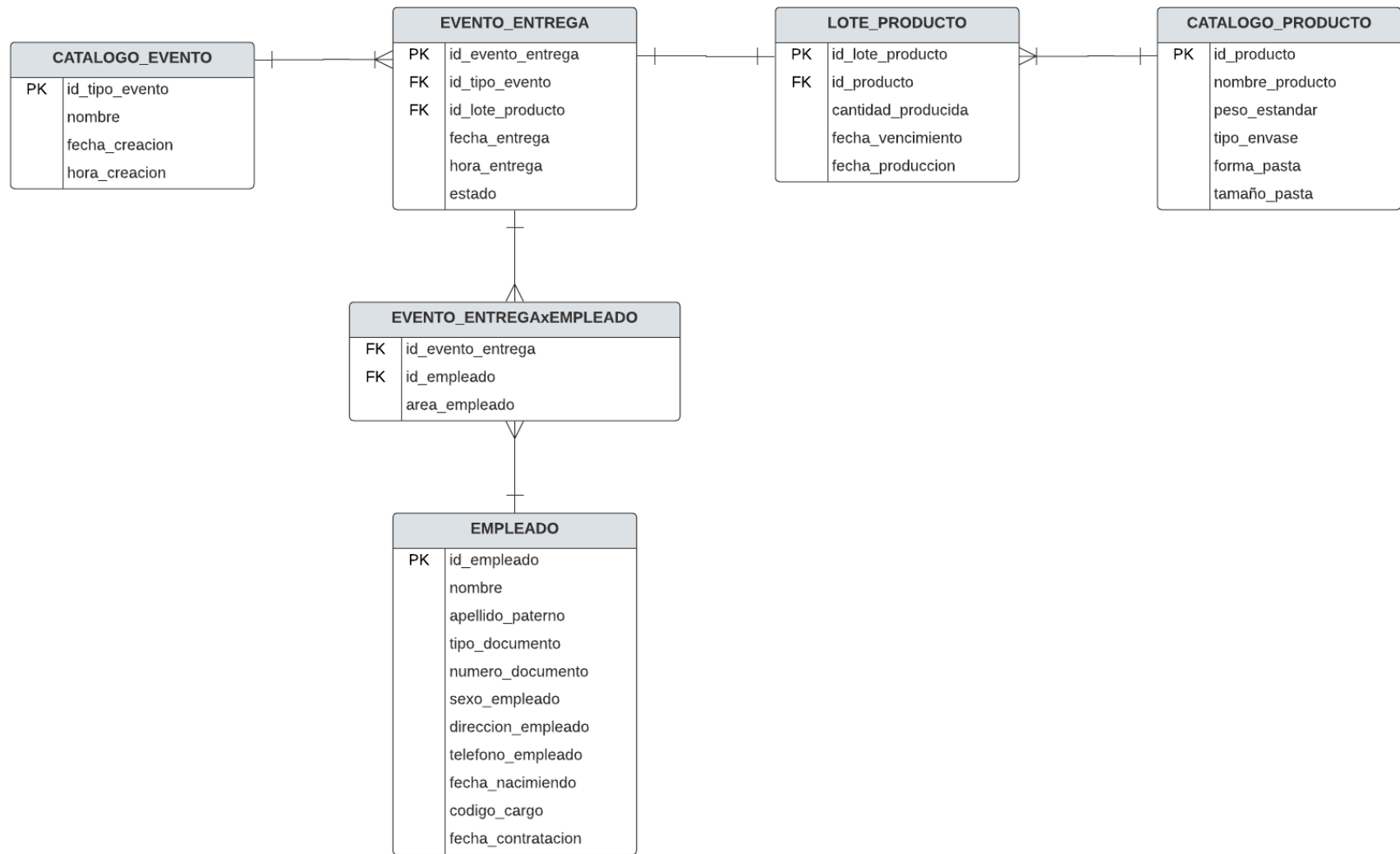
Id_evento_entrega	Id_tipo_evento	Id_lote_producto	Fecha_entrega	Hora_entrega	Estado
01077014	E006	PQ135623	27/11/2024	18:30	C
01077015	E006	PQ135621	28/11/2024	18:34	C
01077016	E006	PQ410027	30/11/2024	18:31	C
...	...	...	...	...	...

Tabla Ejemplo EVENTO\_ENTREGAxEMPLEADO

Id_evento_entrega	Id_empleado	Area_empleado
01077014	A5792	Producción
01077014	C7146	Almacén
01077015	B5137	Producción
01077015	C1023	Almacén
01077016	D3240	Producción
01077016	A2001	Almacén

EventoxOperaciones

TIPO_EVENTO	OPERACIONES_NEGOCIO	SECUENCIA
E008	CREAR-EVENTO-ENTREGA	1
E008	REGISTRAR-EMPLEADO-PRODUCCION	2
E008	REGISTRAR-LOTE-PRODUCTO	3
E008	REGISTRAR-EMPLEADO-ALMACEN	4
E008	VALIDAR-LOTE-PRODUCTO	5
E008	ACTUALIZAR-ESTADO-ENTREGA	6



## ENTIDAD CATALOGO\_PRODUCTO

Semántica: Registro que contiene información detallada sobre las características esenciales de cada producto

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P+2 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único e irrepetible que identifica a cada producto	Permite acceder a la información detallada del producto
NOMBRE_PRODUCTO	CHAR	PROD99	TAB6	—	—	Nombre comercial del producto	Aporta claridad al producto para su manejo en la comunicación entre los empleados
PESO_ESTANDAR	INT	9999	>0	gramos	—	Peso estándar establecido para cada envase del producto	Sirve como referencia en el proceso de verificación de especificaciones del empaquetado
TIPO_ENVASE	CHAR	X(3)	TAB7	—	—	Tipo de envase del producto	Sirve para determinar el insumo específico que debe solicitarse al almacén para envasar el producto

FORMA_PASTA	CHAR	F99	TAB8	—	—	Forma de la pasta	Sirve para definir la boquilla adecuada en el proceso de moldeado
TAMAÑO_PASTA	CHAR	T99	TAB9	—	—	Tamaño de la pasta	Sirve para definir parámetros técnicos en el proceso de producción de acuerdo al tipo de producto

TAB6

CÓDIGO	SEMÁNTICA
PROD01	Pasta Tornillo de Quinoa Orgánica
PROD02	Pasta Tornillo de Quinoa Tricolor
PROD03	Pasta Tagliatelle de Trigo
PROD04	Pasta Canuto de Trigo
...	...

TAB7

CÓDIGO	SEMÁNTICA
--------	-----------

BLS	Bolsa de polietileno
CJA	Caja de cartón plegable

TAB8

CÓDIGO	SEMÁNTICA
F01	Tornillo
F02	Canuto
F03	Spaghetti
F04	Tagliatelle
F05	Codo
...	...

TAB9

CÓDIGO	SEMÁNTICA
T01	Pasta Corta
T02	Pasta Larga

Tabla Ejemplo

Id_producto	Nombre_producto	Peso_estandar	Tipo_envase	Forma_pasta	Tamaño_pasta
P01	Pasta Tornillo de Quinoa Orgánica	250	CJA	F01	T01
P02	Pasta Tornillo de Quinoa Tricolor	250	CJA	F01	T01
P03	Pasta Tagliatelle de Trigo	250	BLS	F02	T02
P04	Pasta Canuto de Trigo	250	BLS	F03	T01
...	...	...	...		...



## CUENTA\_PRODUCTO

Semántica: Registro acumulativo de un producto que contiene información relacionada a la producción y disponibilidad.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_CUENTA	CHAR	CTA999	CTA+3 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único de la cuenta asociada a un producto	Permite acceder a la información detallada de la cuenta del producto
ID_PRODUCTO	CHAR	P99	P+2 dígitos [0;9]	—	—	Identificador único del producto	Permite acceder a la información detallada del producto
CANTIDAD_PRODUCIDA	INT	99999	>=0	—	—	Total acumulado de unidades fabricadas del producto	Permite medir la producción acumulada para análisis, planificación y reportes
CANTIDAD_DISPONIBLE	INT	99999	>=0	—	—	Cantidad de unidades del producto que están actualmente disponibles en almacén	Mide el stock listo para distribución o venta, ayuda en la planificación logística

CANTIDAD_DEFECTUOSA	INT	99999	>=0	—	—	Total acumulado de lotes defectuosos detectados durante la producción	Permite medir la eficiencia de la producción
---------------------	-----	-------	-----	---	---	---	--

Tabla Ejemplo

Id_cuenta	Id_producto	Cantidad_producida	Cantidad_disponible	Cantidad_defectuosa
CTA001	P01	300	10	3
CTA002	P02	325	24	1
CTA003	P03	270	17	4
CTA004	P04	305	21	2
...	...	...	...	...

## REGLAS DE NEGOCIO

### ENTIDAD CONDICIONES

CodCondicion	CodEvento	DescripcionCondicion	OperLogica	Parametro	AccionV	AccionF
C001	E004	GRN >= 0.3	GE	0.3	C002	EST_MZC = "OBS"
C002	E004	GRN <= 0.5	LE	0.5	OK	EST_MZC = "OBS"
C003	E004	PRC_HID >= 30	GE	30	C004	EST_MZC = "OBS"
C004	E004	PRC_HID <= 35	LE	35	OK	EST_MZC = "OBS"
C005	E005	TAM_PASTA = "T01"	EQ	T01	C006	C008
C006	E005	PRESION_TRAB >= 90	GE	90	C007	EST_MLD = "OBS"

C007	E005	PRESION_TRAB <= 110	LE	110	OK	EST_MLD = "OBS"
C008	E005	TAM_PASTA = "T02"	EQ	T01	C009	NULL
C009	E005	PRESION_TRAB >= 100	GE	100	C010	EST_MLD = "OBS"
C010	E005	PRESION_TRAB <= 120	LE	120	OK	EST_MLD = "OBS"
C011	E006	TAM_PASTA = "T01"	EQ	T01	C012	C014
C012	E006	TEMP_SEC >= 40	GE	40	C013	EST_SEC = "OBS"
C013	E006	TEMP_SEC <= 60	LE	60	OK	EST_SEC = "OBS"
C014	E006	TAM_PASTA = "T02"	EQ	T02	C015	NULL

C015	E006	TEMP_SEC >= 60	GE	60	C016	EST_SEC = “OBS”
C016	E006	TEMP_SEC <= 80	LE	80	OK	EST_SEC = “OBS”
C017	E006	HUM_SEC >= 9	GE	9	C018	EST_SEC = “OBS”
C018	E006	HUM_SEC <= 12	LE	12	OK	EST_SEC = “OBS”
C019	E006	TIEMPO_SEC >= 8	GE	8	C020	EST_SEC = “OBS”
C020	E006	TIEMPO_SEC <= 10	LE	10	OK	EST_SEC = “OBS”

**ENTIDAD VARIABLE**

<b>CodVariable</b>	<b>DescripcionVar</b>	<b>Origen</b>	<b>NombreInterno</b>	<b>Categoria</b>	<b>Valor</b>
GRN	Granulometría medida en el evento de mezclado	EVENTO_MEZCLADO	GRANULOMETRIA	Atributo	MET_01
PRC_HID	Porcentaje de hidratación de la masa	EVENTO_MEZCLADO	PORCENTAJE_HIDRATAACION	Atributo	MET_02
TAM_PASTA	Tamaño de pasta	CATALOGO_PRODUCTO	TAMAÑO_PASTA	Atributo	MET_03
PRESION_TRAB	Presión de trabajo con la que fue comprimida la masa	EVENTO_MOLDEADO	PRESION_TRABAJO	Atributo	MET_04
TEMP_SEC	Temperatura ajustada para el secado del producto	EVENTO_SECADO	TEMPERATURA_SECADO	Atributo	MET_05
HUM_SEC	Porcentaje de humedad medida en el producto final	EVENTO_SECADO	PORCENTAJE_HUMEDAD	Atributo	MET_06

TIEMPO_SEC	Tiempo ajustado del secado del producto	EVENTO_SECADO	TIEMPO_SECADO	Atributo	MET_07
------------	---	---------------	---------------	----------	--------

## TABLA DE MÉTODOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
MET_01	SELECT GRANULOMETRIA FROM EVENTO_MEZCLADO
MET_02	SELECT PORCENTAJE_HIDRATACION FROM EVENTO_MEZCLADO
MET_03	SELECT TAMAÑO_PASTA FROM CATALOGO_PRODUCTO
MET_04	SELECT PRESION_TRABAJO FROM EVENTO_MOLDEADO
MET_05	SELECT TEMPERATURA_SECADO FROM EVENTO_SECADO
MET_06	SELECT PORCENTAJE_HUMEDAD FROM EVENTO_SECADO
MET_07	SELECT TIEMPO_SECADO FROM EVENTO_SECADO

**ENTIDAD CONDICIONxVARIABLE**

<b>CodCondicion</b>	<b>CodVariable</b>	<b>NumSecuencia</b>
C001	GRN	1
C002	GRN	1
C003	PRC_HID	1
C004	PRC_HID	1
C005	TIPO_PROD	1
C006	PRESION_TRAB	1
C007	PRESION_TRAB	1
C008	TIPO_PROD	1
C009	PRESION_TRAB	1
C010	PRESION_TRAB	1
C011	TIPO_PROD	1
C012	TEMP_SEC	1
C013	TEMP_SEC	1
C014	TIPO_PROD	1



C015	TEMP_SEC	1
C016	TEMP_SEC	1
C017	HUM_SEC	1
C018	HUM_SEC	1
C019	TIEMPO_SEC	1
C020	TIEMPO_SEC	1

## POLÍTICA 1

**ENTIDAD:** Empleado

Semántica: Persona que tiene una relación laboral formal con la empresa.

Atributo	Naturaleza (tipo de valor)	Formato	Valores válidos	Unidad	Derivada de	Semántica (descripción)	Ontología (rol en el negocio)
ID_EMPLEADO	CHAR	X9999	Letra paridad + 4 dígitos[0;9]	—	—	Identificador único del empleado	Facilita la información de cada empleado
NOMBRE_EMPLEADO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Nombre del empleado	Identifica formalmente al empleado
APELLIDO_PATERNO _EMPLEADO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Apellido paterno del empleado	Identifica formalmente al empleado
APELLIDO_MATERNO _EMPLEADO	CHAR	X(60)	No nulo	—	—	Apellido materno del empleado	Identifica formalmente al empleado

TIPO_DOCUMENTO	CHAR	X	TAB10	—	—	Tipo de documento que identifica al empleado	Indica el formato válido del número de documento de identidad
NUMERO_DOCUMENTO	INT	999999999	8 dígitos [0;9] para DNI; 9 dígitos [0;9] para Carné de Extranjería y Carné de Permiso Temporal de Permanencia	—	—	Número de documento de identidad del empleado	Identifica legalmente al empleado
SEXO_EMPLEADO	CHAR	X	TAB11	—	—	Sexo del empleado	Indica el sexo del empleado
DIRECCION_EMPLEADO	CHAR	X(70)	No nulo	—	—	Ubicación del domicilio del empleado	Permite la entrega de documentos relacionados al empleo
TELEFONO_EMPLEADO	INT	999999999	9 dígitos	—	—	Número de teléfono del empleado	Permite la comunicación directa con el empleado

FECHA_NACIMIENTO	DATE	AAAAMMD D	Válida en calendario	—	—	Fecha de nacimiento del empleado	Permite estimar la edad del empleado para ciertos beneficios o procesos legales
CODIGO_CARGO	INT	999	TAB12	—	—	Código que identifica el rol que ejerce el empleado dentro de la empresa	Permite conocer las actividades que ejerce el empleado dentro de la empresa
FECHA_CONTRATACION	DATE	AAAAMMD D	Válida en calendario	—	—	Fecha en la cual el empleado comenzó a ejercer un rol dentro de la empresa	Permite conocer la antigüedad del empleado en la empresa para beneficios

TAB10

CÓDIGO	SEMÁNTICA
D	DNI
E	Carné de Extranjería
P	Carné de Permiso Temporal de Permanencia

TAB11

CÓDIGO	SEMÁNTICA
M	Masculino
F	Femenino

TAB12

CÓDIGO	SEMÁNTICA
001	Operario de Almacén
002	Operario de Producción
003	Jefe de Logística y Almacén
004	Gerente Comercial
005	Encargado de Relaciones Exteriores
006	Gerente de Recursos Humanos
007	Jefe de Mantenimiento
008	Jefe de Producción
009	Supervisor de Calidad
010	Gerente General

ENTIDAD POLITICA1

Id_tipo_evento	Codigo_cargo
E001	008
E001	003
E002	001
E002	003
E002	008
E003	002
E003	009
E004	002
E004	009
E005	002
E005	009
E006	002
E006	009
E007	002

E007	009
E008	001
E008	002
E008	003
E008	008

**POLÍTICA 2**

**ENTIDAD POLITICA2**

Tipo_envase	Forma_pasta
BLS	F01
CJA	F01
BLS	F02
BLS	F03
BLS	F04
BLS	F05
CJA	F05