



## Primer Entrega B.D.D



Polo Educativo Tecnológico del Cerro (P.E.T.C)

Profesor: Gabriel Cano.

Proyecto StockPlast

Grupo: 3°BD EMT Informática

Estudiantes:

Denis Acosta

Anthony Rodriguez

Alejandro Negreira

Yair Jimenez

## Índice

1. Análisis de la Realidad.	3.
2. Diagrama entidad Relación.	4.
3. Esquema Normalizado.	5.
4. Diccionario de Datos.	6.

## Análisis de Realidad

El propósito del Sistema es lograr una mejora notable en la gestión y la organización de la fábrica Bioplast trazando el proceso que recorre el plástico, desde que llega a la fábrica, su procesamiento, su almacenamiento en los bolsones, su utilización en la máquina y su almacenamiento luego de ser utilizado para crear un producto. También se utilizará como base de datos de la empresa para aumentar la eficacia del proceso y el orden laboral, guardando datos sobre el proceso de la materia prima, su almacenamiento, los horarios laborales, los trabajadores y el estado de la máquina.

Al ser un sistema que abarca con todos los objetivos, no es necesario que la información esté disponible a otros sistemas, pero sí estará disponible a miembros de la empresa que podrán ingresar, retirar y modificar datos del sistema.

Hay 3 roles de trabajadores: maquinistas, administrador y operarios de la materia prima.

La empresa cuenta con 2 máquinas: una para triturar el plástico y la otra es una máquina inyectora para crear los cajones.

La materia prima es donada o comprada por la empresa, cuando llega es triturada y embolsada, luego se coloca en la maquina inyectora y se crea el cajón.

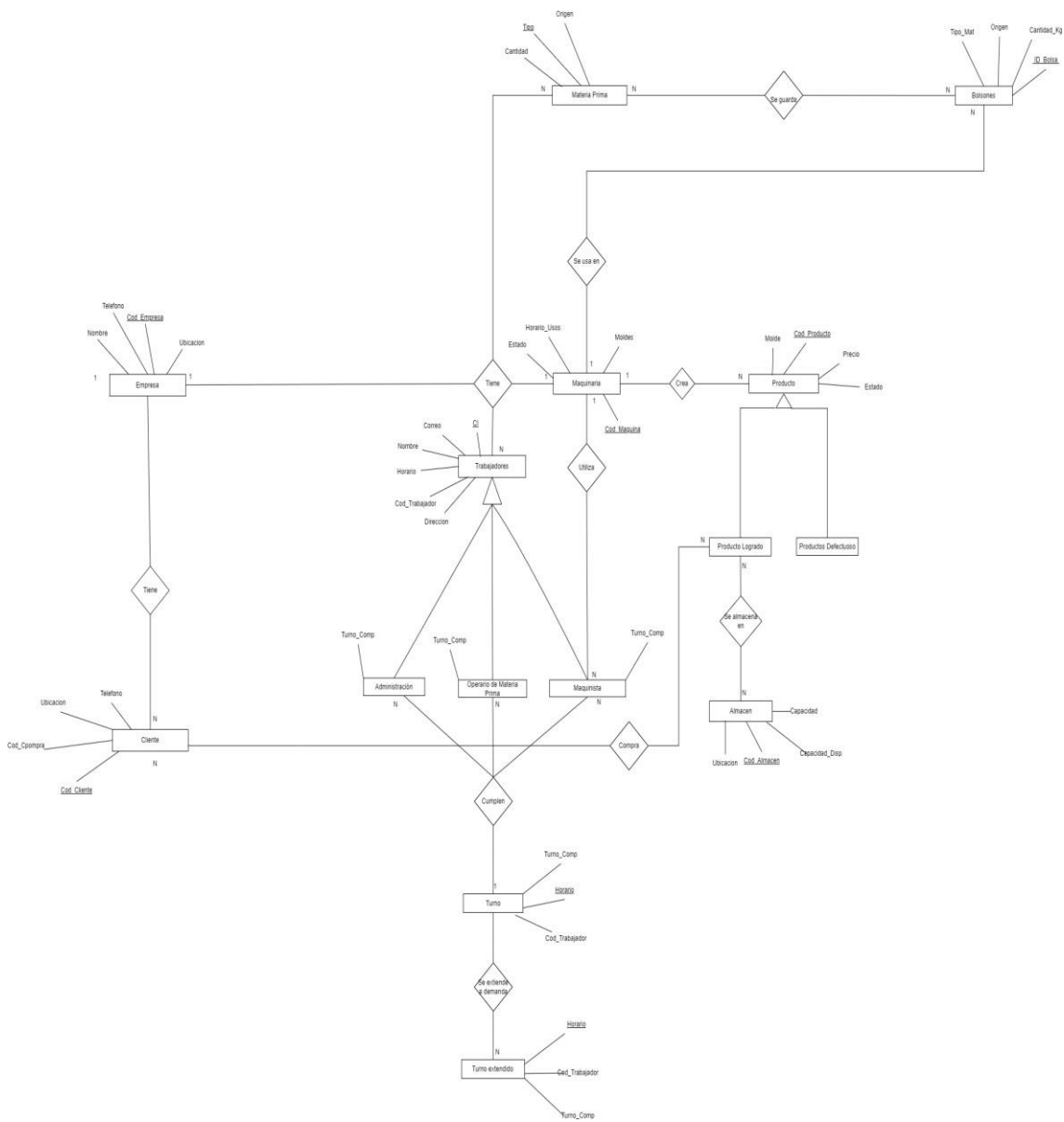
El cajón se apila y se almacena en un almacén (hay 2 almacenes). Los productos son vendidos a clientes particulares o a empresas. El maquinista utiliza la máquina inyectora para lograr la creación del producto. El administrador controla y guarda los datos sobre el trabajo. Los operarios controlan el estado de la materia prima.

La empresa cuenta con un personal reducido y no todos los miembros tienen el rol de maquinista, los maquinistas trabajan en distintos turnos que generalmente son fijos y pueden extender sus horarios según la demanda del producto.

Al finalizar su turno deben reportar los productos creados (Productos bien logrados y defectuosos) a un supervisor el cual debe validar la información para mayor control de calidad. La empresa vende los productos realizados a otras empresas o particulares.

El material se obtiene a través de donaciones y compras, este mismo se compra por tipo de material y por kilo, este es embolsado con una cantidad de 250kg por bolsa, estas mismas no son identificadas en cambio su material sí lo es. Las bolsas no tienen fecha de ingreso ni de uso, por lo tanto, debido a la humedad en el establecimiento, el material se deteriora y afecta a la máquina, lo que puede llegar a generar pérdidas.

La empresa genera una cantidad de 200 o más unidades cada 8 horas, estas son almacenadas en 2 locales pertenecientes a la empresa. Los productos almacenados en estos locales pueden estar almacenados luego de ser vendidos o mientras no se han vendido. La empresa no tiene control de cuáles son los productos que le pertenecen o cuales se han vendido.



## Pasaje a Tablas

Entidades.

Empresa (**ID\_Empresa**, Nombre, Teléfono, Ubicación)

Trabajadores (**Ci**, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Dirección, Horario, Telefono)

1) Empresa\_tiene\_Trabajadores (**Ci**, ID\_Empresa)

Fk: Empresa\_tiene\_Trabajadores.(ID\_Empresa) → Empresa.( ID\_Empresa)

Fk: Empresa\_tiene\_Trabajadores.(Ci) → Trabajadores.(Ci)

Turno (**ID\_Turno**, Horario, Turno\_Comp, Cod\_Trabajador)

Admin (**Ci**, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Dirección, Teléfono, Turno\_Comp)

2) Administración\_cumple\_Turno (**Ci**, ID\_Turno)

Fk: Administración\_cumple\_Turno.(Ci) → Admin.(Ci)

Fk: Administración\_cumple\_Turno.(ID\_Turno) → Turno.(ID\_Turno)

Maquinista (**Ci**, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Turno\_Comp, Teléfono, Dirección)

3) Maquinista\_cumple\_Turno (**Ci**, ID\_Turno)

Fk: Maquinista\_cumple\_Turno.(Ci) → Maquinista.(Ci)

Fk: \_cumple\_Turno.(ID\_Turno) → Turno.(ID\_Turno)

Operario (**Ci**, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Dirección, Teléfono, Turno\_Comp)

4) Operario\_cumple\_Turno (**Ci**, ID\_Turno)

Fk: Administración\_cumple\_Turno.(Ci) → Operario.(Ci)

Fk: Administración\_cumple\_Turno.(ID\_Turno) → Turno.(ID\_Turno)

Turno (**ID\_Turno**, Horario, Turno\_Comp, Cod\_Trabajador)

Turno\_Ext (**ID\_Turnoext**, Horario, Turno\_Comp, Cod\_Trabajador)

5) Turno\_se\_extiende\_Turno\_Ext (**ID\_Turnoext**, ID\_Turno)

Fk: Turno\_se\_extiende\_Turno\_Ext.(ID\_Turnoext) → Turno\_Ext.( ID\_Turnoext)

Fk: Turno\_se\_extiende\_Turno\_Ext.(ID\_Turno) → Turno.(ID\_Turno)

Materia Prima (**ID\_Materia**, Origen, Tipo, Cantidad)

6) Empresa\_tiene\_Materia\_Prima (**ID\_Materia**, ID\_Empresa)

Fk: Empresa\_tiene\_Materia\_Prima.(ID\_Materia) → Materia\_Prima.(ID\_Materia)

Fk: Empresa\_tiene\_Materia\_Prima.(ID\_Empresa) → Empresa.(ID\_Empresa)

7) Materia\_se\_guarda\_Bolsones (**ID\_Materia**, ID\_Bolsa)

Fk: Materia\_se\_guarda\_Bolsones.(ID\_Materia) → Materia\_Prima.(ID\_Materia)

Fk: Materia\_se\_guarda\_Bolsones.(ID\_Bolsa) → Bolsones.(ID\_Bolsa)

Bolsones (**ID\_Bolson**, Cantidad, Origen, Tipo)

Maquinaria (**Cod\_Maquinaria**, Estado, Moldes, Horarios)

8) Bolsón\_se\_usa\_Maquinaria (**ID\_Bolsa**, Cod\_Maquinaria)

Fk: Bolsón\_se\_usa\_Maquinaria.(ID\_Bolsa) → Bolsones.(ID\_Bolsa)

Fk: Bolsón\_se\_usa\_Maquinaria.(Cod\_Maquinaria) → Maquinaria.(Cod\_Maquinaria)

9) Empresa\_tiene\_Maquinaria (**ID\_Empresa**, Cod\_Maquinaria)Fk:

Empresa\_tiene\_Maquinaria.(ID\_Empresa) → Empresa.(ID\_Empresa)

Fk: Empresa\_tiene\_Maquinaria.(Cod\_Maquinaria) → Maquinaria.(Cod\_Maquinaria)

10) Maquinista\_Utiliza\_Maquinaria (**CI**, Cod\_Maquinaria)

Fk: Maquinista\_Utiliza\_Maquinaria.(Ci) → Maquinista.(Ci)

Fk: Maquinista\_Utiliza\_Maquinaria.(Cod\_Maquinaria) → Maquinaria.(Cod\_Maquinaria)

Producto ( **Cod\_Producto**, Precio, Molde, Estado)

11) Maquinaria\_crea\_Producto (**Cod\_Producto**, Cod\_Maquinaria)

Fk: Maquinaria\_crea\_Producto.(Cod\_Producto) → Producto.(Cod\_Producto)

Fk: Maquinaria\_crea\_Producto.(Cod\_Maquinaria) → Maquinaria.(Cod\_Maquinaria)

Prod\_Logrado (**Cod\_Producto**, Molde)

Almacen (**Cod\_Almacén**, Capacidad\_Total, Capacidad\_Dispo, Ubicación)

12) Producto\_Log\_se\_almacena\_en\_Almacen (**Cod\_Producto**, Cod\_Almacen)

Fk: Producto\_Log\_se\_almacena\_en\_Almacén.(Cod\_Producto) → Producto.(Cod\_Producto)

Fk: Producto\_Log\_se\_almacena\_en\_Almacén.(Cod\_Almacen) → Almacén.(Cod\_Almacén)

Cliente (**ID\_Cliente**, Cod\_Compra, Ubicación, Teléfono)

13) Cliente\_compra\_Producto\_Log (**Cod\_Producto**, ID\_Cliente)

Fk: Cliente\_compra\_Producto\_Log.(Cod\_Producto) → Producto.(Cod\_Producto)

Fk: Cliente\_compra\_Producto\_Log.(ID\_Cliente) → Cliente.(ID\_Cliente)

## RNE

### Relaciones no Estructurales

- 1)  $\forall t \in \text{Trabajadores}, \exists e \in \text{Empresa} \mid t.\text{IDEmpr} = e.\text{IDEmpr}$
- 2)  $\forall a \in \text{Admin}, \exists t \in \text{Turno} \mid a.\text{IDTurno} = t.\text{IDTurno}$
- 3)  $\forall m \in \text{Maquinista}, \exists t \in \text{Turno} \mid m.\text{IDTurno} = t.\text{IDTurno}$
- 4)  $\forall o \in \text{Operario}, \exists t \in \text{Turno} \mid o.\text{IDTurno} = t.\text{IDTurno}$
- 5)  $\forall te \in \text{Turno\_Ext}, \exists t \in \text{Turno} \mid te.\text{ID\_Turno} = t.\text{ID\_Turno}$
- 6)  $\forall mp \in \text{Materia\_Prima}, \exists e \in \text{Empresa} \mid mp.\text{ID\_Empr} = e.\text{ID\_Empr}$
- 7)  $\forall mp \in \text{Materia\_Prima}, \exists b \in \text{Bolsones} \mid mp.\text{ID\_Materia} = b.\text{ID\_Bolsa} \wedge mp.\text{Cantidad} \leq b.\text{Cantidad\_Kg}$
- 8)  $\forall b \in \text{Bolsones}, \exists m \in \text{Maquinaria} \mid b.\text{CodMaquinaria} = m.\text{CodMaquinaria} \wedge m.\text{Estado} = \text{"Operativo"}$
- 9)  $\forall m \in \text{Maquinaria}, \exists e \in \text{Empresa} \mid m.\text{IDEmpr} = e.\text{IDEmpr}$
- 11)  $\forall p \in \text{Producto}, m \in \text{Maquinaria}, p.\text{Molde} \in m.\text{Moldes}$
- 12)  $\forall a \in \text{Almacen}, \text{productos} \in \text{Productos\_en\_Almacen}, \sum (\text{productos.Cantidad}) \leq a.\text{Capacidad}$   
 $\forall cp \in \text{Compra}, \exists pl \in \text{Producto\_Log} \wedge c \in \text{Cliente} \mid cp.\text{Cod\_Producto} = pl.\text{Cod\_Producto} \wedge$   
 $cp.\text{ID\_Cliente} = c.\text{ID\_Cliente}$

## Esquema Normalizado (3Forma)

Empresa (ID\_Empresa, Nombre, Ubicación, Teléfono)

Trabajadores (CI, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Ubicación, Teléfono, Horario, Turno\_Comp)

Turno (ID\_Turno, Horario, Cod\_Trabajador, Turno\_Comp)

Turno\_Ext (ID\_Turnoext, Horario, Cod\_Trabajador, Turno\_Comp)

Admin (CI, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Ubicación, Teléfono, Horario, Turno\_Comp)

Administración\_cumple\_Turno (CI, ID\_Turno)

Maquinista (CI, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Ubicación, Teléfono, Horario)

Maquinista\_cumple\_Turno (CI, ID\_Turno)

Operario (CI, Cod\_Trabajador, Nombre, Correo, Ubicación, Teléfono, Turno\_Comp)

Operario\_cumple\_Turno (CI, ID\_Turno)

Materia Prima (ID\_Materia, Origen, Tipo, Cantidad)

Empresa\_tiene\_Materia\_Prima (ID\_Materia, ID\_Empr)

Bolsones (ID\_Bolsa, Cantidad, Origen, Tipo)

Materia\_se\_guarda\_Bolsones (ID\_Materia, ID\_Bolsa)

Maquinaria (Cod\_Maquinaria, Estado, Moldes, Horarios\_Uso)

Bolsón\_se\_usa\_Maquinaria (ID\_Bolsa, Cod\_Maquinaria)

Empresa\_tiene\_Maquinaria (ID\_Empresa, Cod\_Maquinaria)

Maquinista\_Utiliza\_Maquinaria (CI, Cod\_Maquinaria)

Maquinaria\_crea\_Producto (Cod\_Producto, Cod\_Maquinaria)

Producto (Cod\_Producto, Precio, Molde, Estado)

Prod\_Logrado (Cod\_Producto, Molde)

Producto\_Log\_se\_almacena\_en\_Almacen (Cod\_Producto, Cod\_Almacén)

Almacen (Cod\_Almacén, Capacidad\_Total, Capacidad\_Disponible, Ubicación)

Ubic\_Almacén (Cod\_Almacén, Ciudad, Calle, Num\_Puerta)

Cliente (ID\_Cliente, Cod\_Compra, Ubicación, Teléfono)

Cliente\_compra\_Producto\_Log (Cod\_Producto, ID\_Cliente)





## Diccionario de Datos

Decidimos que los documentos del diccionario de datos se almacenen en una carpeta drive para una mejor organización.

Diccionario:

[https://drive.google.com/drive/folders/1YiPc2RIgl0yEO5mNIWo1PizZcsIh7Hgx?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1YiPc2RIgl0yEO5mNIWo1PizZcsIh7Hgx?usp=drive_link)