|  |
| --- |
| Base de Datos II - UNSL |
| Modelo Lógico |
| Empresa de Producción de Fosfuro de Aluminio |

|  |
| --- |
| Juan Martin Loyola  20/09/2013 |

SM\_ PT\_Fecha

SM\_ PT\_Inicio

SM\_ PT\_Ingreso

SM\_ PT\_Egreso

SM\_ PT\_CantidadCalculada

SM\_ PT\_CantidadReal

SM\_ PT\_Diferencia

SM\_ I\_Fecha

SM\_ I\_Inicio

SM\_ I\_Ingreso

SM\_ I\_Egreso

SM\_ I\_CantidadCalculada

SM\_ I\_CantidadReal

SM\_ I\_Diferencia

**CaracterizadoEn**

**(n:1)**

**CaracterizadoEn\_PT**

**(n:1)**

I\_Descripción

I\_Unidad

I\_LímitePedido

I\_Tipo

PT\_Codificación

PT\_Tipo

PT\_Descripción

PT\_Presentación

PT\_Destino

PT\_KilosPorEnvase

CantidadProducida

CantidadUtilizada

**Produce**

**(m:n)**

**ProveeInsumos**

**(m:n)**

CantidadProvista

A\_ProtocoloDeAnálisis

A\_Fecha

A\_ProcentajeFosfuroAluminio

**EsUtilizada**

**(m:n)**

L\_Identificador

L\_FechaCreación

L\_FechaIngresoDepósito

L\_Estado

L\_MotivoDefectuoso

L\_FechaVencimiento

L\_CantidadDescarteUtilizado

P\_RazónSocial

P\_ CUIT

P\_Domicilio

P\_Teléfonos

P\_Contactos

P\_SitioWeb

P\_DirecciónE-mail

**EsCertificado**

**(1:1)**

**UtilizadoEn**

**(1:n)**

Etapa\_Descripción

**Elabora**

**(1:n)**

SM\_D\_Fecha

SM\_D\_Inicio

SM\_D\_Ingreso

SM\_D\_Egreso

SM\_D\_Cantidad

E\_Nombre

E\_DNI

E\_Teléfono

E\_FechaIngreso

E\_NúmeroLegajo

E\_Sueldo

E\_CUIL

E\_EstadoCivil

E\_CantidadHijos

E\_Domicilio

E\_CódigoPostal

E\_PaísResidencia

E\_ProvinciaResidencia

E\_CiudadResidencia

E\_HistorialAccidentes

E\_HistorialSanciones

E\_HistorialPremios

E\_Categoría

E\_Estado

**SeEncuentra(3)**

Fecha

**TieneAsignado**

**(1:1)**

US\_Identificador

US\_Password

US\_Nivel

**Entidades**

* Empleados. Regular.
* Usuarios del Sistema. Débil en existencia con respecto a Empleados.
* Lotes. Regular.
* Análisis. Regular.
* Etapas. Regular.
* Stocks Mensuales Descarte. Regular.
* Stocks Mensuales Insumos. Débil en identificación. ID (SM\_I\_Fecha y Descriptor).
* Stocks Mensuales Productos Terminados. Débil en identificación. ID (SM\_PT\_Fecha y PT\_Codificacion).
* Proveedores. Regular.
* Insumos. Regular.
* Productos Terminados. Regular.

**Relaciones**

* TieneAsignado (1:1) Suryectiva, Función, Inyectiva
* Elabora (1:n) Suryectiva, Inyectiva
* SeEncuentra Irrestricta de grado 3
* UtilizadaEn (1:n)
* Produce (m:n)
* EsUtilizada (m:n) Suryectiva
* EsCertificado (1:1) Función, Suryectiva, Inyectiva
* ProveeInsumos (m:n)
* CaracterizadoEn (n:1) Función
* CaracterizadoEn\_PT (n:1) Función

***Empleados*** = {E\_Nombre, E\_DNI, E\_Telefono, E\_FechaIngresoAño, E\_FechaIngresoMes, E\_FechaIngresoDía, **E\_NumeroLegajo**, E\_Sueldo, E\_CUIL, E\_EstadoCivil, E\_CantidadHijos, E\_Domicilio, E\_CodigoPostal, E\_PaísResidencia, E\_ProvinciaResidencia, E\_CiudadResidencia, E\_Categoría, E\_Estado}

* Dominio (E\_Nombre) =Alfa+
* Dominio (E\_DNI) = Numérico
* Dominio (E\_Telefono) = Numérico
* Dominio (E\_FechaIngresoAño) = Numérico
* Dominio (E\_FechaIngresoMes) = Numérico
* Dominio (E\_FechaIngresoDía) = Numérico
* Dominio (E\_NumeroLegajo) = Numérico
* Dominio (E\_Sueldo) = Real
* Dominio (E\_CUIL) = Numérico
* Dominio (E\_EstadoCivil) = {Soltero, Casado, Divorciado, Viudo}
* Dominio (E\_CantidadHijos) = Numérico
* Dominio (E\_Domicilio) = AlfaNumérico+
* Dominio (E\_CodigoPostal) = Numérico
* Dominio (E\_PaísResidencia) = Alfa+
* Dominio (E\_ProvinciaResidencia) = Alfa+
* Dominio (E\_CiudadResidencia) = Alfa+
* Dominio (E\_Categoría) = {CategoriaA, CategoriaB, CategoriaA1, CategoriaA2, OperarioLaboratorioCategoriaA, OperarioLaboratorioCategoriaA1, Encargado}
* Dominio (E\_Estado) = {Activo, Sancionado, Despedido, DeLicencia}

Clave Primaria: E\_NumeroLegajo

Clave Alternativa: E\_DNI

***HistorialAccidentes*** = {**E\_NumeroLegajo\_HA, HA\_FechaBajaAño, HA\_FechaBajaMes, HA\_FechaBajaDía, HA\_NumeroSiniestro, HA\_Causa, HA\_FechaAltaAño, HA\_FechaAltaMes, HA\_FechaAltaDía**}

* Dominio (E\_NumeroLegajo\_HA) = Numérico
* Dominio (HA\_FechaBajaAño) = Numérico
* Dominio (HA\_FechaBajaMes) = Numérico
* Dominio (HA\_FechaBajaDía) = Numérico
* Dominio (HA\_NumeroSiniestro) = Numérico
* Dominio (HA\_Causa) = AlfaNumérico+
* Dominio (HA\_FechaAltaAño) = Numérico
* Dominio (HA\_FechaAltaMes) = Numérico
* Dominio (HA\_FechaAltaDía) = Numérico

Clave Primaria: E\_NumeroLegajo\_HA, HA\_FechaBajaAño, HA\_FechaBajaMes, HA\_FechaBajaDía, HA\_NumeroSiniestro, HA\_Causa, HA\_FechaAltaAño, HA\_FechaAltaMes, HA\_FechaAltaDía

***HistorialSanciones*** = {**E\_NumeroLegajo\_HS, HS\_FechaAño, HS\_FechaMes, HS\_FechaDía, HS\_Causa, HS\_Descargo, HS\_Sanción**}

* Dominio (E\_NumeroLegajo\_HS) = Numérico
* Dominio (HS\_FechaAño) = Numérico
* Dominio (HS\_FechaMes) = Numérico
* Dominio (HS\_FechaDía) = Numérico
* Dominio (HS\_Causa) = AlfaNumérico+
* Dominio (HS\_Descargo) = AlfaNumérico+
* Dominio (HS\_Sanción) = AlfaNumérico+

Clave Primaria: E\_NumeroLegajo\_HS, HS\_FechaAño, HS\_FechaMes, HS\_FechaDía, HS\_Causa, HS\_Descargo, HS\_Sanción

***HistorialPremios*** = {**E\_NumeroLegajo\_HP, HP\_FechaAño, HP\_FechaMes, HP\_FechaDía, HP\_Premio, HP\_Motivo**}

* Dominio (E\_NumeroLegajo\_HP) = Numérico
* Dominio (HP\_FechaAño) = Numérico
* Dominio (HP\_FechaMes) = Numérico
* Dominio (HP\_FechaDía) = Numérico
* Dominio (HP\_Premio) = Real
* Dominio (HP\_Motivo) = AlfaNumérico+

Clave Primaria: E\_NumeroLegajo\_HP, HP\_FechaAño, HP\_FechaMes, HP\_FechaDía, HP\_Premio, HP\_Motivo

***UsuariosDelSistema*** = {**US\_Identificador**, US\_Password, US,Nivel, E\_NumeroLegajo\_TieneAsignado}

* Dominio (US\_Identificador) = Alfa+
* Dominio (US\_Password) = AlfaNumérico+
* Dominio (US\_Nivel) = Numérico
* Dominio (E\_NumeroLegajo\_TieneAsignado) = Numérico

Clave Primaria: US\_Identificador

***Lotes*** = {**L\_Codigo**, L\_Identificador, L\_FechaCreaciónAño, L\_FechaCreaciónMes, L\_FechaCreaciónDía, L\_FechaIngresoDepositoAño, L\_FechaIngresoDepositoMes, L\_FechaIngresoDepositoDía, L\_Estado, L\_MotivoDeficiencia, L\_FechaVencimientoAño, L\_FechaVencimientoMes, L\_FechaVencimientoDía, L\_CantidadDescarteUtilizado, SM\_D\_Codigo\_UtilizadoEn}

* Dominio (L\_Identificador) = AlfaNumérico+
* Dominio (L\_FechaCreaciónAño) = Numérico
* Dominio (L\_FechaCreaciónMes) = Numérico
* Dominio (L\_FechaCreaciónDía) = Numérico
* Dominio (L\_FechaIngresoDepositoAño) = Numérico
* Dominio (L\_FechaIngresoDepositoMes) = Numérico
* Dominio (L\_FechaIngresoDepositoDía) = Numérico
* Dominio (L\_Estado) = {Procesando, Terminado, Defectuoso}
* Dominio (L\_MotivoDeficiencia) = Alfa+
* Dominio (L\_FechaVencimientoAño) = Numérico
* Dominio (L\_FechaVencimientoMes) = Numérico
* Dominio (L\_FechaVencimientoDía) = Numérico
* Dominio (L\_CantidadDescarteUtilizado) = Real
* Dominio (SM\_D\_Codigo\_UtilizadoEn) = Numérico
* Dominio (L\_Codigo) = Numérico

Clave Primaria: L\_Codigo

Clave Alternativa: L\_Identificador, L\_FechaCreaciónAño, L\_FechaCreaciónMes, L\_FechaCreaciónDía

***Analisis*** = {**A\_ProtocoloDeAnalisis**, A\_FechaAño, A\_FechaMes, A\_FechaDía, A\_PorcentajeFosfuroAluminio, E\_NumeroLegajo\_Elabora, L\_Codigo\_EsCertificado}

* Dominio (A\_ProtocoloDeAnalisis) = AlfaNumérico+
* Dominio (A\_FechaAño) = Numérico
* Dominio (A\_FechaMes) = Numérico
* Dominio (A\_FechaDía) = Numérico
* Dominio (A\_PorcentajeFosfuroAluminio) = Real
* Dominio (E\_NumeroLegajo\_Elabora) = Numérico
* Dominio (L\_Codigo\_EsCertificado) = Numérico

Clave Primaria: A\_ProtocoloDeAnalisis

Como la relación Elabora entre Empleados y Análisis es suryectiva e inyectiva no es necesario formar un esquema nuevo para la relación, basta con colocar la clave primaria de Empleados como atributo de Análisis. Así E\_NumeroLegajo\_ Elabora es una clave foránea que sirve para identificar que empleado fue asignado a dicho análisis.

Como la relación EsCertificado entre Lotes y Análisis es suryectiva e inyectiva no es necesario construir un nuevo esquema para la relación, basta con colocar la clave primaria de Lotes como atributo de Análisis. Así L\_Codigo\_EsCertificado es clave foránea que sirve para identificar al lote que dicho análisis certifica.

***Etapas*** = {**Etapa\_Descripción**}

* Dominio (Etapa\_Descripción) = {Quemado, Mezclado, Empastillado, Envasado, Empaquetado}

Clave Primaria: Etapa\_Descripción

***StocksMensualesDescarte*** = {**SM\_D\_Codigo**, SM\_D\_Cantidad, SM\_D\_FechaAño, SM\_D\_FechaMes, SM\_D\_Inicio, SM\_D\_Ingreso, SM\_D\_Egreso}

* Dominio (SM\_D\_Cantidad) = Real
* Dominio (SM\_D\_FechaAño) = Numérico
* Dominio (SM\_D\_FechaMes) = Numérico
* Dominio (SM\_D\_Inicio) = Real
* Dominio (SM\_D\_Ingreso) = Real
* Dominio (SM\_D\_Egreso) = Real
* Dominio (SM\_D\_Codigo) = Numérico

Clave Primaria: SM\_D\_Codigo

Clave Alternativa: SM\_D\_FechaAño, SM\_D\_FechaMes

**StocksMensualesInsumos** = {**SM\_I\_Codigo**, SM\_I\_FechaAño, SM\_I\_FechaMes, I\_Descripcion\_CaracterizadoEn, SM\_I\_Inicio, SM\_I\_Ingreso, SM\_I\_Egreso, SM\_I\_CantidadCalculada, SM\_I\_CantidadReal, SM\_I\_Diferencia}

* Dominio (SM\_I\_FechaAño) = Numérico
* Dominio (SM\_I\_FechaMes) = Numérico
* Dominio (SM\_I\_Inicio) = Real
* Dominio (SM\_I\_Ingreso) = Real
* Dominio (SM\_I\_Egreso) = Real
* Dominio (SM\_I\_CantidadCalculada) = Real
* Dominio (SM\_I\_CantidadReal) = Real
* Dominio (SM\_I\_Diferencia) = Real
* Dominio (I\_Descripcion\_CaracterizadoEn) = AlfaNumerico+
* Dominio (SM\_I\_Codigo) = Numerico

Clave Primaria: SM\_I\_Codigo

Clave Alternativa: SM\_I\_FechaAño, SM\_I\_FechaMes, I\_Descripcion\_CaracterizadoEn

***StocksMensualesProductosTerminados*** = {**SM\_PT\_Codigo**, SM\_PT\_FechaAño, SM\_PT\_FechaMes, PT\_Codificacion\_CaracterizadoEn\_PT, SM\_PT\_Inicio, SM\_PT\_Ingreso, SM\_PT\_Egreso, SM\_PT\_CantidadCalculada, SM\_PT\_CantidadReal, SM\_PT\_Diferencia}

* Dominio (SM\_PT\_FechaAño) = Numérico
* Dominio (SM\_PT\_FechaMes) = Numérico
* Dominio (SM\_PT\_Inicio) = Real
* Dominio (SM\_PT\_Ingreso) = Real
* Dominio (SM\_PT\_Egreso) = Real
* Dominio (SM\_PT\_CantidadCalculada) = Real
* Dominio (SM\_PT\_CantidadReal) = Real
* Dominio (SM\_PT\_Diferencia) = Real
* Dominio (PT\_Codificacion\_CaracterizadoEn\_PT) = AlfaNumerico+
* Dominio (SM\_PT\_Codigo) = Numérico

Clave Primaria: SM\_PT\_Codigo

Clave Alternativa: SM\_PT\_FechaAño, SM\_PT\_FechaMes, PT\_Codificacion\_CaracterizadoEn\_PT

***Proveedores*** = {**P\_RazonSocial**, P\_CUIT, P\_Domicilio, P\_Telefonos, P\_Contactos, P\_SitioWeb, P\_DireccionEmail}

* Dominio (P\_RazonSocial) = AlfaNumérico+
* Dominio (P\_CUIT) = Numérico
* Dominio (P\_Domicilio) = AlfaNumérico+
* Dominio (P\_SitioWeb) = AlfaNumérico+
* Dominio (P\_DireccionEmail) = AlfaNumérico+

Clave Primaria: P\_RazonSocial

***TelefonosProveedor*** = {**P\_RazonSocial\_TP, TP\_Telefono**}

* Dominio (P\_RazonSocial\_TP) = AlfaNumérico+
* Dominio (TP\_Telefono) = Numérico

Clave Primaria: P\_RazonSocial\_TP, TP\_Telefono

***ContactosProveedor*** = {**P\_RazonSocial\_CP, CP\_Nombre, CP\_Cargo, CP\_Telefono**}

* Dominio (P\_RazonSocial\_CP) = AlfaNumérico+
* Dominio (CP\_Nombre) = Alfa+
* Dominio (CP\_Cargo) = AlfaNumérico+
* Dominio (CP\_Telefono) = Numérico

Clave Primaria: P\_RazonSocial\_CP, CP\_Nombre, CP\_Cargo, CP\_Telefono

***Insumos*** = {**I\_Descripción**, I\_Unidad, I\_LímitePedido, I\_Tipo}

* Dominio (I\_Descripción) = AlfaNumérico+
* Dominio (I\_Unidad) = {Kilogramo, CadaUno, MetrosCúbicos, Litros}
* Dominio (I\_LímitePedido) = Real
* Dominio (I\_Tipo) = {MateriaPrima, InsumoEmbalaje, InusmoProducción}

Clave Primaria: I\_Descripción

***ProductosTerminados*** = {**PT\_Codificación**, PT\_Tipo, PT\_Descripción, PT\_Presentación, PT\_Destino, PT\_KilosPorEnvase}

* Dominio (PT\_Codificación) = AlfaNumérico+
* Dominio (PT\_Tipo) = Alfa+
* Dominio (PT\_Descripción) = AlfaNumérico+
* Dominio (PT\_Presentación) = AlfaNumérico+
* Dominio (PT\_Destino) = Alfa+
* Dominio (PT\_KilosPorEnvase) = Real

Clave Primaria: PT\_Codificación

***SeEncuentra*** = {**L\_Codigo\_SeEncuentra, Etapa\_Descripción\_SeEncuentra, E\_NúmeroLegajo\_SeEncuentra**, FechaAño, FechaMes, FechaDía}

* Dominio (L\_Codigo\_SeEncuentra) = Numérico
* Dominio (Etapa\_Descripción\_SeEncuentra) = Alfa+
* Dominio (E\_NúmeroLegajo\_SeEncuentra) = Numérico
* Dominio (FechaAño) = Numérico
* Dominio (FechaMes) = Numérico
* Dominio (FechaDía) = Numérico

Clave Primaria: L\_Codigo\_SeEncuentra, Etapa\_Descripción\_SeEncuentra, E\_NúmeroLegajo\_SeEncuentra

***Produce*** = {**L\_Codigo\_Produce, SM\_PT\_Codigo\_Produce**, CantidadProducida}

* Dominio (L\_Codigo\_Produce) = Numérico
* Dominio (SM\_PT\_Codigo\_Produce) = Numérico
* Dominio (CantidadProducida) = Real

Clave Primaria: L\_Codigo\_Produce, SM\_PT\_Codigo\_Produce

***EsUtilizada*** = {**L\_Codigo\_EsUtilizada, SM\_I\_Codigo\_EsUtilizada**, CantidadUtilizada}

* Dominio (L\_Codigo\_EsUtilizada) = Numérico
* Dominio (SM\_I\_Codigo\_EsUtilizada) = Numérico
* Dominio (CantidadUtilizada) = Real

Clave Primaria: L\_Codigo\_EsUtilizada, SM\_I\_Codigo\_EsUtilizada

***ProveeInsumos*** = {**P\_RazonSocial\_ProveeInsumos, SM\_I\_Codigo\_ProveeInsumos**, CantidadProvista}

* Dominio (P\_RazonSocial\_ProveeInsumos) = AlfaNumérico+
* Dominio (SM\_I\_Codigo\_ProveeInsumos) = Numérico
* Dominio (CantidadProvista) = Real

Clave Primaria: P\_RazonSocial\_ProveeInsumos, SM\_I\_Codigo\_ProveeInsumos