

1. Temática de la base de datos:

Se refiere a la información concerniente a los embarques de crudo y productos realizados por una empresa matriz y sus filiales, dichos embarques son realizados a través de los puertos o terminales de embarque propiedad de la empresa matriz. El terminal principal por donde son despachados el 90% de los productos, posee una plataforma con tres puestos de embarque (Este, Oeste y Sur), por las cuales se embarcan para la exportación los crudos propios de la empresa matriz, así como los crudos y productos de las empresas filiales. El embarque se realiza de manera segura y confiable a los clientes mediante la ejecución y evaluación continua de los procesos de recibo y embarque de crudo y productos, siguiendo las condiciones particulares de venta establecidas en el documento de nominación de la carga.



2. Listado de las tablas que comprenden la base de datos:

Tabla 1: Cliente: Empresa o entidad que realiza la compra de crudo y productos apegado a ciertas condiciones particulares de venta.

Cliente	
PK	ID_Cliente Nombre_Cliente direccion_Cliente telefono_cliente correo_cliente
FK	ID_buque(IMO)

En esta tabla se describen los datos de:

- Nombre del cliente: nombre de la empresa o entidad que realiza la compra de crudo o producto.

- direccion_cliente, correo_cliente, telefono_cliente: datos generales de la de la empresa o entidad que realiza la compra.

Llave Primaria: Código del Cliente (ID_Cliente), referido al código de identificación del cliente.

Llave secundaria: ID_buque(IMO), referida al IMO o número de registro del buque, numero irrepetible, esta llave se encuentra relacionada con la **tabla Buque**.

Tabla 2: Buque: se refiere a los datos de la Embarcación utilizada para el transporte marítimo de los productos, dicha embarcación puede ser alquilada o propia del cliente.

Buque	
PK	ID_Buque(IMO)
	Nombre_Buque
	Categoria_Buque
	Tipo_Buque
	Bandera
	TPM
	Largo_Total
	Ancho_Total
	Ano_Construccion

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Nombre: Referido al nombre del buque,
- Categoría: señala el tipo de producto que el buque acostumbra a cargar, si es crudo (mezcla de hidrocarburos que existe en fase liquida y en reservorio bajo tierra y que permanece en fase liquida a presión atmosférica después de haber sido tratado en facilidades de separación superficial) o derivados (destilados del crudo).
- Tipo de buques: se refiere a la connotación que recibe de acuerdo a su capacidad (ULCC: capacidad 500.000 toneladas, VLCC: capacidad de más de 300.000 toneladas, Suezmax: capacidad de entre 125.000 y 200.000 toneladas, Aframax: capacidad de entre 80.000 y 125.000 toneladas, Panamax: capacidad de entre 50.000 y 79.000 toneladas.)
- Bandera: país de origen del buque.
- TPM: representa las toneladas de peso muerto del buque.
- Largo y ancho: medidas del buque.
- Año de construcción: año de fabricación de la embarcación.

Llave Primaria: ID_buque(IMO), referida al IMO o número de registro del buque, numero irrepetible.

Tabla 3: Nominación: documento donde se estipula las Condiciones Particulares de la Venta.

Nominación	
PK	ID_nominacion numero_nominacion Fecha_registro_nominacion
FK	ID_embarque
FK	ID_producto Volumen_nominal
FK	ID_cliente
FK	ID_Buque(IMO)
FK	ID_empresa_proveedor ID_puerto_carga Ventana_carga_nominal Puerto_Destino_descarga

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Número de nominación: numero irrepetible que identifica el documento de nominación.
- Fecha de registro: señala la fecha en que se elabora el documento.
- ID_embarque: código de embarque (embarque es el término que se utiliza para hacer referencia al momento en el cual un producto se introduce a algún tipo de embarcación para ser transportada de un lugar a otro)
- ID_producto: código del producto.
- Volumen Nominal: volumen de producto acordado en la venta, puede ser diferente al volumen real embarcado, pero representa el volumen base de la carga.
- ID_cliente, ID_Buque(IMO), ID_empresa_proveedor, ID_puerto_carga: son códigos irrepetibles asignados al cliente, buque proveedor y puerto de carga.
- Ventana de carga nominal: periodo de atención programada de un buque (carga), tiene una duración máxima de 72 horas.
- Puerto Destino de descarga: puerto destino del crudo o producto.

Llave Primaria: ID_nominacion, referida al código asignado al documento de nominación, numero irrepetible.

Llaves secundarias:

ID_embarque, relacionada con el ID de la tabla embarque,

ID_producto, relacionada con el ID de la tabla producto,

ID_cliente, relacionada con el ID de la tabla cliente,

ID_Buque(IMO), relacionada con el ID de la tabla buque,
 ID_empresa_proveedor, relacionada con el ID de la tabla proveedor,
 ID_puerto_carga, relacionada con el ID de la tabla puertos.

Tabla 4: Producto: referido al crudo o subproductos derivados de la destilación del crudo, entendiendo como crudo a la mezcla de hidrocarburos que existe en fase liquida y en reservorio bajo tierra y que permanece en fase liquida a presión atmosférica después de haber sido tratado en facilidades de separación superficial.

Producto	
PK	ID_Producto
	Nombre_producto
FK	ID_Categoria_producto
	volumen_inventario
FK	ID_empresa_proveedor

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Nombre del producto: código que identifica al tipo de crudo o su derivado.
- ID_Categoria_producto: señala el código de categoría del producto, esto es, si a un hidrocarburo liviano, mediano o a un derivado.
- Volumen de inventario: referido al volumen de crudo o producto almacenado en los tanques de la empresa matriz o filial que están disponibles para la venta.
- ID_empresa_proveedor: código que identifica a la empresa proveedora del crudo o producto.

Llave Primaria: ID_producto, referida al número correlativo de posición del crudo o producto en la base de datos.

Llaves secundarias:

ID_categoria_producto, relacionada con el ID de la tabla categoría_producto,
 ID_empresa_proveedor, relacionada con el ID de la tabla proveedor.

Tabla 5: Categoria_producto: referido a la clasificación del crudo (liviano o mediano) y sus derivados (gasolina, destilados, entre otros.).

categoria_producto	
PK	ID_categoria_producto
	nombre_categoria_producto
	descripcion_categoria_producto

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Nombre de la categoría del producto: se refiere a la clasificación del crudo o producto.
- Descripcion_categoria_producto: breve descripción del tipo de crudo o producto.

Llave Primaria: ID_categoria_producto, referida al número correlativo de posición de la categoría del tipo del crudo o producto en la base de datos.

Tabla 6: Factura: referido al documento comercial que registra la información relativa venta del crudo o producto.

Factura	
PK	ID_Factura
	Fecha_registro_factura
FK	ID_empresa_proveedor
FK	ID_producto
	Volumen_total_cargado
FK	ID_cliente
FK	ID_buque(IMO)
FK	ID_puerto_carga
	Puerto_Destino_descarga
	venta_total

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Nombre del producto: código que identifica al tipo de crudo o su derivado.
- Fecha de registro: señala la fecha en que se imprime el documento.
- Volumen total cargado: es el volumen real embarcado en el buque nominado por el cliente, es el resultado del volumen total recibido en los tanques del buque posterior a la aforación (medición) de los mismos.
- ID_cliente, ID_Buque(IMO), ID_empresa_proveedor, ID_puerto_carga, ID_producto : son códigos irrepetibles asignados al cliente, buque, proveedor, puerto de carga y producto vendido.
- Puerto_Destino_descarga: puerto de destino donde será descargado el crudo o producto.
- Venta_total: valor total de la carga embarcada en el buque.

Llave Primaria: ID_factura, referida al número correlativo de posición de la factura en la base de datos, numero irrepetible.

Llaves secundarias:

ID_cliente, relacionada con el ID de la tabla cliente,

ID_Buque(IMO), relacionada con el ID de la tabla buque,

ID_empresa_proveedor, relacionada con el ID de la tabla proveedor,

ID_puerto_carga, relacionada con el ID de la tabla puerto,

ID_producto, relacionada con el ID de la tabla producto.

Tabla 7: Proveedor: referido a la empresa encargada de despachar el crudo o producto.

Proveedor	
PK	ID_empresa_proveedor nombre_empresa_proveedor direccion_proveedor correo_proveedor telefono_proveedor

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Nombre de empresa proveedor: nombre de la empresa matriz o filial encargada de despachar el crudo o producto.
- direccion_proveedor, correo_proveedor, telefono_proveedor: datos generales de la empresa proveedora de crudo o producto.

Llave Primaria: ID_empresa_proveedor, referida al código numérico que identifica a la empresa proveedor.

Tabla 8: embarque: referido a los tiempos es el término en el cual el crudo o producto se introduce en la embarcación para ser transportada de un lugar a otro.

embarque	
PK	ID_embarque Numero_embarque Fecha_Ventana_carga
FK	ID_Buque(IMO)
FK	ID_Cliente
FK	ID_producto
FK	ID_puerto_carga
	fechayhora_atraque_buque volumen_inicio_carga fechayhora_conexión fechayhora_inicio_carga fechayhora_fin_carga fechayhora_desconexion volumen_fin_carga fechayhora_desatraque_buque

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Numero_embarque: código que identifica al embarque del crudo o producto.
- Ventana de carga: periodo de atención del buque (carga), tiene una duración máxima de 72 horas, puede variar con respecto a su ventana de carga nominal, en cuyo caso se hace referencia a una demora o atención anticipa de carga.
- ID_cliente, ID_Buque(IMO), ID_puerto_carga, ID_producto: son códigos irrepetibles asignados al cliente, buque, puerto de carga y producto vendido.
- Volumen total cargado: es el volumen real embarcado en el buque nominado por el cliente, es el resultado del volumen total recibido en los tanques del buque posterior a la aforación (medición) de los mismos.
- fechayhora_atraque_buque: fecha y hora en que se atraca o amarra una embarcación, es decir, momento en que se inmoviliza haciendo uso de los cabos, estacionando así la nave o el buque, en el puesto establecido por el terminal para el recibo de su carga.
- volumen_inicio_carga: se refiere al volumen almacenado en los tanques del buque al inicio de la carga, normalmente los tanques del buque al inicio están vacíos, en caso contrario el volumen inicial de carga es restado del volumen final para conocer el volumen real de la carga.
- fechayhora_conexión: se refiere a la fecha y hora en que son conectados los brazos de carga (facilidad mecánica que se conecta al buque para que pueda recibir el crudo o producto) del puesto de embarque al manifold del buque (Manifold: son las tuberías de conexión situadas a ambos lados del buque. Con ellas se realiza la carga y descarga)
- fechayhora_inicio_carga: se refiere a la fecha y hora en que inicia el envío de crudo y producto a la embarcación
- fechayhora_fin_carga: se refiere a la fecha y hora en que finaliza el envío de crudo y producto a la embarcación
- fechayhora_desconexion: se refiere a la fecha y hora en que son desconectados los brazos de carga del manifold del buque.
- volumen_fin_carga: se refiere al volumen que fue enviado y recibido en los tanques del buque posterior a la culminación del proceso de carga.
- fechayhora_desatraque_buque: se refiere a la fecha y hora en la que el buque sale desde el lugar (puesto de carga) en que se encontraba atracado.
- ID_cliente, ID_Buque(IMO), ID_empresa_proveedor, ID_puerto_carga, ID_producto : son códigos irrepetibles asignados al cliente, buque, proveedor, puerto de carga y producto vendido.

Llave Primaria: ID_embarque, referida al número de embarque del cargamento.

Llaves secundarias:

ID_Buque(IMO), relacionada con el ID de la tabla buque,

ID_empresa_proveedor, relacionada con el ID de la tabla proveedor,
ID_puerto_carga, relacionada con el ID de la tabla puerto,
ID_cliente, relacionada con el ID de la tabla cliente,
ID_producto, relacionada con el ID de la tabla producto.

Tabla 9: Puertos: lugar donde es despacho el crudo o producto hacia la embarcación nominada por el cliente.

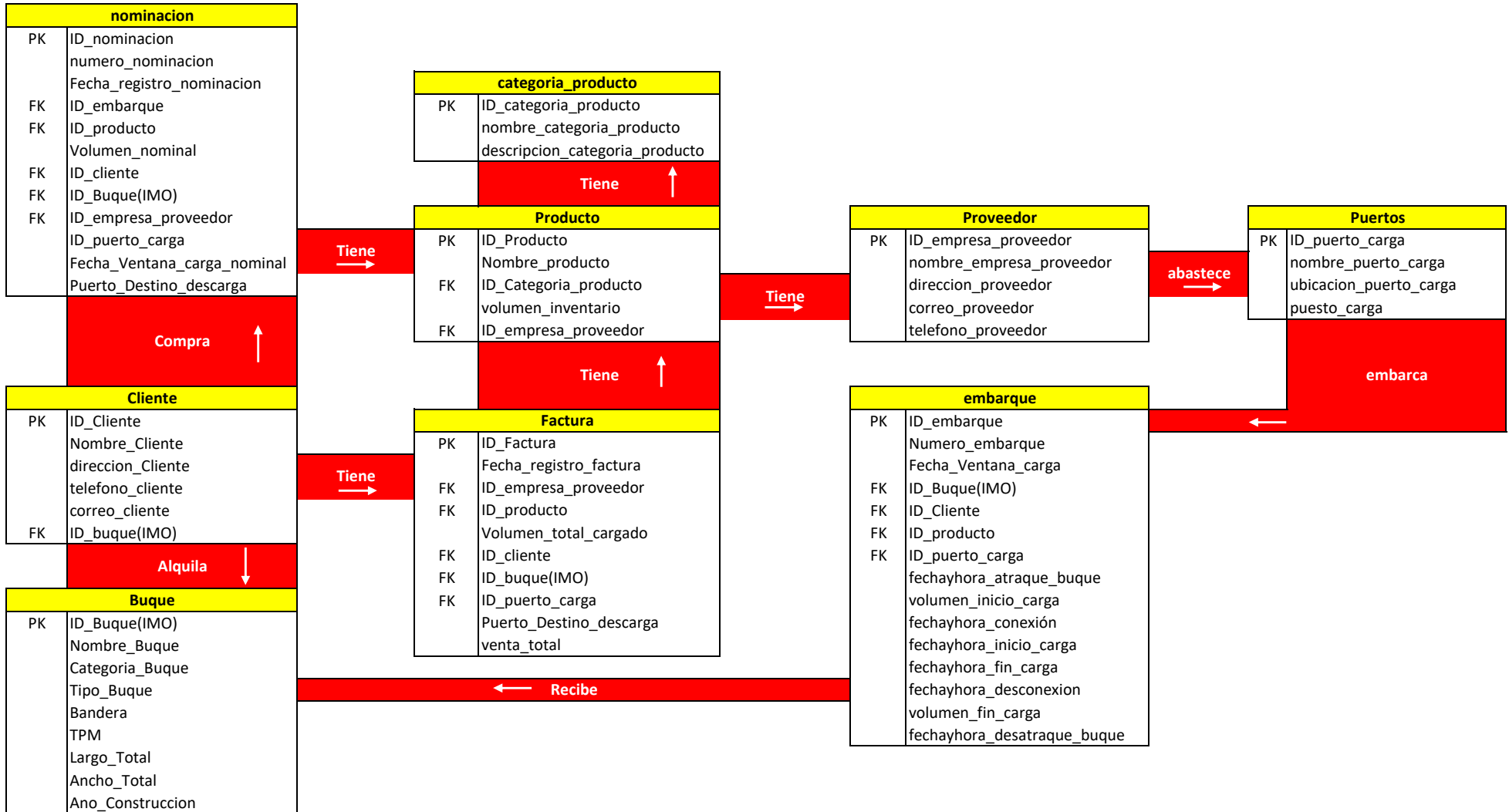
Puertos	
PK	ID_puerto_carga nombre_puerto_carga ubicacion_puerto_carga puesto_carga

Entre los datos contemplados en esta tabla se señalan:

- Nombre del puerto carga: nombre del lugar o instalación de donde se despacho el crudo o producto hacia la embarcación nominada por el cliente.
- Ubicacion_puerto_carga: coordenadas de ubicación del puerto de carga.
- puesto_carga: se refiero a los puestos que conformar el puerto de carga, los cuales se encuentran dispuestos para recibir la embarcación e inmovilizarla para que pueda recibir el embarque de crudo o producto de manera segura y confiable.

Llave Primaria: ID_puerto de carga, referida al código del puerto de carga

LISTA DE TABLAS



CLAVES PRIMARIAS

Cliente

ID_nominacion

Buque

ID_Buque(IMO)

Nominacion

ID_nominacion

Producto

ID_Producto

categoria_producto

ID_categoria_producto

Factura

ID_Factura

Proveedor

ID_empresa_proveedor

Puertos

ID_puerto_carga

Embarque

ID_embarque

CLAVES FORANEAS

Cliente

FK_cliente_buque_ID

Nominacion

FK_nominacion_despacho_ID

FK_nominacion_producto_ID

FK_nominacion_cliente_ID

FK_nominacion_buque_ID

FK_nominacion_proveedor_ID

Producto

FK_producto_categoria_producto_ID

FK_producto_proveedor_ID

Factura

FK_factura_proveedor_ID

FK_factura_producto_ID

FK_factura_cliente_ID

FK_factura_buque_ID

FK_factura_puertos_ID

Despacho

FK_despacho_buque_ID

FK_despacho_puertos_ID