

Aplicaciones Distribuidas

Trabajo Práctico Obligatorio – 1C 2014

Julio Eduardo Cancela

Integrantes:

Leg: Nombre:

Leg: Nombre:

Leg: Nombre:

Leg: Nombre:

Presentación del Trabajo:

El trabajo práctico obligatorio de la materia Aplicaciones Distribuidas consistirá del desarrollo del tratamiento de pedidos de cotización, compra, recepción de mercadería, entrega del pedido y facturación de rodamientos para consumo industrial, de una empresa proveedora de insumos industriales. Los componentes del sistema son: oficinas de venta (ODV) y casa central (CPR). Los componentes externos del sistema son los importadores, los fabricantes y los clientes (Industrias, Fábricas industriales, y grandes consumidores).

Los procesos a implementar se encuentran descriptos en la sección "Descripción de procesos involucrados".

Condiciones generales para la realización:

- Cada grupo de trabajo deberá implementar todos los componentes del sistema.
- Los grupos estarán formados por 3 o 4 personas, que serán supervisados por la cátedra.
- Para que el trabajo sea aprobado se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos:
 - El trabajo debe funcionar correctamente, de acuerdo a todas las especificaciones que figuran en la sección de "descripción de procesos" (más las adicionales que pueda agregar la cátedra posteriormente), y con todos los servicios implementados. Un trabajo que no contemple o implemente algunas de las funcionalidades descriptas no podrá ser aprobado.
 - El trabajo práctico debe ser realizado siguiendo los criterios de diseño descriptos en el curso, y utilizando todos los criterios de calidad de diseño vistos en materias anteriores. Un trabajo que funcione correctamente, pero no esté diseñado de acuerdo a estos criterios no será aprobado. El trabajo completo deberá ser entregado en la fecha establecida en el cronograma (syllabus) del curso. La no presentación en dicha fecha, o presentación incompleta o insuficiente del mismo, implicará que los integrantes del grupo perderán la condición de cursada regular de la materia y no estarán habilitados para presentarse en las fechas de exámenes finales, condición para la aprobación de la materia (ver normas de evaluación en el syllabus del curso).

La documentación a incluir es la siguiente (para TODOS los procesos):

- diagrama de clases (mostrando todas las clases, relaciones – herencia, asociación, agregación y composición -, cardinalidad de las relaciones, métodos implementados – con la visibilidad de cada uno -, atributos de cada clase)
- casos de uso
- Modelo lógico de datos y diagrama de la base de datos

Se podrá agregar cualquier otra documentación que el grupo considere necesaria.

La notación a utilizar será la estándar (UML) provista por la cátedra (se proveerán documentos con el resumen de la notación a utilizar). No se aceptarán trabajos con otra documentación.

La calidad de la documentación será uno de los aspectos a considerar en la evaluación del trabajo práctico.

- El trabajo debe reproducir lo mejor posible las condiciones de un sistema real para la empresa.
- Las interfaces gráficas desarrolladas en el trabajo deberán tener en cuenta todas las condiciones de usabilidad propias de una aplicación real. Es decir, las interfaces deben ser amigables, reales, sencillas y fáciles de usar. Por cualquier consulta acerca del diseño de la interfaz gráfica, se puede

consultar a los docentes del curso. Lo mismo es aplicable a los listados que deben producirse por pantalla.

Cada grupo deberá presentar las pantallas de sus servicios (a través de snapshots¹ del prototipo del sistema).

- Cada grupo debe determinar cuál es toda la información necesaria para implementar cada módulo o servicio, y determinar la forma de procesarla.
 - El diseño de la estructura de datos debe hacerse utilizando los criterios de calidad en el diseño de bases de datos. Es decir, deben diseñarse las tablas evitando redundancias, inconsistencias, necesidades de actualizaciones múltiples, etc.
 - Cada grupo podrá utilizar la Base de datos que desee para el desarrollo del sistema, siempre que la misma sea relacional y pueda ser reproducida sin problemas de licenciamiento.
 - La aplicación debe efectuar el tratamiento de errores necesario (y de la manera pertinente), que le otorgue robustez a la aplicación.
- Por tratarse de una adaptación de caso real, la especificación puede contener las mismas ambigüedades que un sistema real. En tales casos, se puede consultar a los docentes del curso para resolver las dudas que tengan los alumnos. Se habilitará el foro de WebCampus para contestar las consultas.

El trabajo práctico puede ser desarrollado por alumnos en máquinas particulares o en el laboratorio asignado para la materia; no obstante, debe tenerse en cuenta que deberá entregar TODO LO NECESARIO para replicarlo en cualquier máquina que tenga Eclipse, Java 6 o 7, Tomcat y Hibernate 3.6.

¹ Los snapshots de las pantallas deben corresponder al sistema real en desarrollo, y no a dibujos de las pantallas.

Descripción general:

La empresa provee rodamientos únicamente a grandes consumidores (plantas industriales, fábricas, grandes talleres, etc.), que solicitan periódicamente para el mantenimiento y/o repuesto de sus maquinarias u otros insumos destinados a la producción.

La demanda se satisface con o sin stock. Para ambos casos el procedimiento es el mismo, ya que el stock debe reponerse. Al recibir una solicitud de cotización o intervenir en alguna licitación, debe obtener en el mercado el mejor precio para agregarle su porcentaje de ganancia manteniendo un precio de venta competitivo. Para esto consulta las distintas listas de precios de los importadores y fabricantes de rodamientos y selecciona la mejor opción.

Si la cotización es aceptada, tanto parcial como totalmente, la oficina de venta emite las ordenes de compra a la CPE para que utilizando el stock propio o generando las solicitudes de compra a los proveedores remita a las ODV la mercadería solicitada para que la misma arme los envíos y genere la documentación pertinente (facturas, remito, etc).

Características de los productos:

Los rodamientos pueden ser de bolilla, de rodillo, de agujas, simple hilera, doble hilera, cónicos, autocentrantes, etc., de distintas características y medidas. Pueden ser importados o de producción nacional.

Pueden ser de primeras marcas como SKF, STEYR, FAG, SNR, marcas como ZKL casi a la altura de las primeras marcas u otras de menor categoría y por ende más económicos. De modo que el precio de un rodamiento no solo depende de una lista, sino también de una determinada marca y el país de origen. SKF tiene fabricación en Argentina, en Brasil, en Suecia, etc., y cada uno tiene su propio precio.

Los rodamientos se identifican por su código, y se encuentran estandarizados por el código de SKF. Cualquier código propio de una marca en particular debiera tener su equivalente a la lista de SKF. El código determina la medida, el tipo y las características del rodamiento. Por Ej.: el 6203 y el 6203 ZZ son dos rodamientos del mismo tipo y de la misma medida, pero con características distintas indicadas por la ZZ.

Componentes:

La empresa tiene varias ODV en centros industriales con su cartera de clientes asociada y se encargan de cotizar y vender rodamientos a éstos.

La CPR se encarga de procesar las compras de cualquier oficina de ventas y organiza las listas de precios de sus proveedores, importadores y fabricantes, para facilitar el proceso de cotización. Para esto genera, administra y publica un servicio consistente en una comparativa de precios, que es consultado en las ODV para cotizar los pedidos.

En la mencionada comparativa de precios se indica para cada rodamiento el precio comparado en cada lista, con la finalidad de obtener el mejor precio, por N° de serie, por tipo, por marca.

Proceso de Compra a Proveedores:

Condiciones de compra: Las determina cada proveedor en función distintos parámetros como ser volumen, monto y frecuencia de compras realizadas, pueden ser de forma individual o integrada pero siempre son ajenas a nuestra empresa.

Descuentos por compra: Generalmente el proveedor determina descuentos por pago contado, pero también puede determinar descuentos adicionales a sus clientes por otros criterios como ser monto de la operación o por frecuencia de compras, estos descuentos no son constantes y puede ocurrir que un pedido reciba un descuento pero el siguiente no.

Adicionalmente a sus listas de precios regulares los proveedores publican **listas de ofertas** donde indican descuentos sobre algunos ítems, ya sea de forma directa o por alguna condición especial (volumen, forma de pago, monto de la operación, etc)

Condiciones de pago: Las distintas condiciones de pago se negocian con cada proveedor, pero en forma general se determina: contado, 30, 60 y 90 días y puede ser con o sin interés cuando no sea contado.

Proceso de Venta a Clientes:

Condiciones de venta: Se determinan para cada cliente según distintos parámetros como ser volumen de la compra en unidades, monto en dinero y frecuencia de compras realizadas, las mismas pueden variar en el tiempo según el comportamiento del cliente. Si se trata de un cliente nuevo no tiene condiciones de venta particulares.

Condiciones de pago: Las distintas condiciones de pago se pactan con cada cliente, pero en forma general se determina: contado, 30, 60 y 90 días y puede ser con o sin interés cuando no sea contado.

Descuentos por venta: Es política de la empresa efectuar descuentos por pago contado o por pago a corto plazo (30 / 60 días). También puede otorgar descuentos adicionales a determinados clientes. Los descuentos se definen por distintas políticas: por forma de pago, por volumen de la venta, por ventas históricas, por tipo de ítems, por ofertas, por exceso de stock, por competencia, y se definen arbitrariamente y por un determinado período de tiempo.

Técnicas a implementar:

Se deben aplicar las distintas técnicas tratadas durante el curso de la materia, debiendo implementar:

Para la persistencia de objetos: JPA – Hibernate

Para la publicación de servicio remoto: RMI

Para la interfaz del circuito de ventas: JSP – Ajax

Para procesos complementarios desde archivos xml. – XML-DOM

Cada proceso puede describir alguna técnica adicional específica para dicho proceso.

Arquitectura a implementar:

Se deben implementar:

Una aplicación que provea el servicio remoto a la base de datos (RMI)

Una aplicación web para la Oficina de Ventas (ODV)

Una aplicación web para la Casa Central (CPR)

Las ODV siempre interactuaran con la CPR.

La CPR es la única aplicación que interactuará con la BD.

La gestión de todo proceso que involucre E/S desde o hacia la BD, se definirá como servicio remoto.

Descripción de procesos involucrados: Oficinas de ventas (ODV):

Servicios a ofrecer:

- 1) Recepción de la solicitud de cotización de rodamientos por parte del cliente.
- 2) Cotizar solicitud de rodamientos a un cliente.
- 3) Recepción de la orden de pedido de rodamientos por parte del cliente.
- 4) Envío de rodamientos pedidos y conformación del Remito correspondiente.
- 5) Venta de rodamientos, determinando descuentos o recargos conforme a la forma de pago.
Debe tenerse en cuenta la aplicación de descuentos especiales.
- 6) Administración de clientes.

1) Recepción de solicitudes de cotización de rodamientos:

Descripción: Consiste en la carga por parte de la ODV, de los rodamientos solicitados por el cliente, indicando la cantidad pedida de cada uno de los mismos.

Entrada: El ingreso de los datos por parte de la ODV es realizado a través de una interfaz web permitiendo el ingreso y validación de un documento xml conteniendo los rodamientos a ser cotizados. (ver anexo 1).

Lógica/Restricciones:

- La ODV comenzará identificando al cliente en la página, solamente para clientes registrados. Una vez identificado el cliente estará en condiciones de ingresar al sistema el documento xml con la solicitud de cotización de rodamientos.
- El proceso identificará cada rodamiento solicitado de un conjunto válido de rodamientos existentes junto con la cantidad solicitada, indicando sus especificaciones (marca(s) y/o característica). Este proceso se reiterará hasta agotar la totalidad de los rodamientos involucrados.
- En caso de no coincidir el rodamiento solicitado con el conjunto de rodamientos válidos, se utilizará su equivalente a la lista de SKF para hacer el pedido. La equivalencia se realiza por medio del n° de serie.
- El sistema debe generar la solicitud de rodamientos que permita a la oficina de venta correspondiente procesar la cotización.
- Se deben registrar todas las solicitudes realizadas por los clientes con la fecha de envío a la oficina de venta.

Salida: La solicitud de cotización ingresada debe persistirse en la Base de Datos administrada por la CPR.

2) Solicitud de cotización.

Descripción: Consiste en la cotización al cliente de los rodamientos solicitados.

Entrada: Solicitud de Cotización ingresada en la Base de Datos.

Lógica/Restricciones:

- La generación de la cotización debe seguir las reglas comerciales convencionales (ej. discriminación de IVA, Ingresos Brutos, etc).
- Para poder cotizar un ítem, el mismo debe figurar en las listas de precios de los proveedores administrada por la CPR.
- Si no satisface la totalidad de la cantidad solicitada, se cotiza la cantidad posible de satisfacer según stock existente y disponibilidad de los proveedores.

- Cada ítem tiene un precio unitario de compra o reposición; el precio de venta lo determina la política de la empresa mediante la aplicación de un porcentaje de recargo o ganancia, establecido por políticas de la empresa. (ver determinación del porcentaje de ganancia de la CPR).
- El mejor precio de compra de un artículo se obtiene mediante la consulta de las listas de precios vigentes, donde se indica el precio de cada ítem de cada lista.
- Cada proveedor indica las condiciones de compra y descuentos, que no necesariamente son los mismos para cada ítem.
- Cada cliente tiene definida su condición de venta, y descuentos correspondientes. (valores por defecto)
- El sistema debe generar la cotización detallada que se remite al cliente, indicando el tiempo de validez de la misma, que es de 30 días por defecto, la misma es susceptible de ser modificada aleatoriamente por la CPR de manera discrecional.
- Se deben registrar en la base de datos todas las cotizaciones realizadas con la fecha de remisión al cliente.

Salida: un archivo de texto (formato XML) describiendo los ítems cotizados, el cliente y la fecha. (ver anexo 2).

3) Recepción de Orden de Pedido.

Descripción: Consiste en la aceptación por parte del cliente de la cotización recibida y su remisión a la oficina de venta para su facturación de una Orden de Pedido.

Entrada: un archivo de texto (formato XML) identificando al cliente e indicando la cotización de los ítems solicitados. (ver anexo 3).

Lógica/Restricciones:

- El cliente puede aprobar la totalidad de la cotización o bien solo algunos ítems.
- El cliente puede combinar en una misma orden de pedido los rodamientos cotizados en más de una cotización distinta (siempre que se encuentren en término), en forma total o parcial.
- Las órdenes de pedido deben ser remitidas a la CPR, la que se encargará de confirmar a la ODV el envío de la mercadería al cliente.
- Se deben registrar todas las órdenes de pedido de los clientes.

Salida: Debe persistirse en la B.D. la orden de pedido generada.

4) Envío de rodamientos (Remito)

Descripción: consiste en el envío al cliente de los ítems indicados en una o varias órdenes de pedido de un mismo cliente, una vez remitida la mercadería desde la CPR. Se confecciona un **Remito** al cliente.

Entrada: Remito(s) generado(s) por la CPR a la ODV registrado(s) en la B.D.

Lógica/Restricciones:

- Debe asociarse el Remito al cliente a una o varias órdenes de pedido.
- Un remito puede corresponder a varias Ordenes de Pedido del mismo cliente, en forma parcial o total.
- Tener en cuenta que algún imponderable, puede no cumplirse en su totalidad (por Ej.; menor cantidad pedida de algún ítem).
- El remito se confecciona y se envía al cliente, una vez que se cuenta con la mercadería pedida, indicando la fecha envío, sin esperar contar con la totalidad de ítems pedidos para realizar un envío único.
- Se debe registrar la conformidad del cliente al recepcionar la mercadería.
- Se deben registrar todos los remitos realizados, indicando el estado y situación de cada documento desde su emisión hasta la confirmación de la entrega total de los ítems pedidos.

Salida: un archivo de texto (formato XML) detallando la mercadería remitida. (ver anexo 6).

5) Venta de rodamientos.

Descripción: consiste en la venta al cliente de los ítems indicados en una o varias remitos de mercadería. El proceso de facturación puede coincidir con el envío de la mercadería, debiendo confeccionar el remito y la factura en un mismo tiempo. Igualmente se generaran por procesos separados, siendo la facturación posterior al remito de los ítems intervinientes.

Entrada: Remito(s) pendiente(s) de facturación registrados en la B.D..

Lógica/Restricciones:

- Una vez al mes se procede facturar a los clientes incorporando todos los ítems remitidos que no fueron facturados.
- Debe asociarse la venta a uno o varios remitos de mercadería al cliente.
- Durante el proceso de facturación, se indican las condiciones de venta y los descuentos si los hubiera, además en función los remitos enviados al cliente y de las condiciones de venta especificadas en la(s) cotización(es) efectuadas y acordadas.
- Se deben registrar todas las facturas realizadas, indicando el estado y situación de cada documento desde su emisión hasta la confirmación de la entrega y pago de la factura.
- Si existiesen condiciones de venta distintas en los ítems, se deben generar tantas facturas como distintas condiciones de ventas se especifiquen.

Salida: un archivo de texto (formato XML) detallando la factura generada (con sus copias cuando fuera necesario) y su correspondencia a los remitos de envío. (ver anexo 5).

6) Administración de clientes

Descripción: consiste en el ABM de la cartera de clientes. Los clientes pueden ser industrias, fábricas, u otras entidades públicas o privadas consumidoras de rodamientos.

Entrada: El ingreso de los datos de clientes es realizado de manera manual por medio de una interfaz gráfica por parte del operador de la aplicación de la oficina de venta, o por medio de un archivo xml, en ambos casos debe persistirse en la base de datos.

Lógica/Restricciones:

- A cada cliente se le define las condiciones de venta y descuentos específicos.
 - La política de asignación es en función del volumen, la frecuencia y monto de las operaciones realizadas, datos obtenidos del análisis histórico de las operaciones realizadas (mínimo 6 meses, 20 operaciones y 1000 unidades).
 - Puede ocurrir que a un cliente en particular se le asignen condiciones de venta de manera discrecional.
- Solamente se puede operar con los clientes que se encuentran registrados y con sus respectivas condiciones de venta y descuentos.

Descripción de procesos involucrados: Case Central (CPR):

Servicios a ofrecer:

- 1) Administrar el stock de rodamientos.
- 2) Administrar cartera de proveedores.
- 3) Administrar listas de precios de proveedores.
- 4) Compra de rodamientos.
- 5) Recepción de la mercadería
- 6) Determinación del porcentaje de ganancia.
- 7) Determinación de condiciones de venta.

1) Administrar el stock de rodamientos

Descripción: consiste en la carga, actualización y eliminación de rodamientos en el stock propio la empresa. Cabe aclarar que la política general de la empresa es satisfacer la demanda **sin stock propio o un stock mínimo**, pero altamente dinámico.

Entrada: el ingreso de los datos de rodamientos es desde archivos xml (remitos de compras realizadas)

Lógica/Restricciones:

- El precio se actualiza en función del precio promedio de reposición en el mercado.
- Los nuevos rodamientos se dan de alta solo si un pedido los contempla.
- Los rodamientos ingresan al stock al procesar los remitos de los proveedores.
- Los pedidos a los proveedores se realizan según dos criterios:
 - a) Por pedidos realizados en una ODV.
 - b) Según políticas de la empresa, conveniencia, en función de informes estadísticos, descuentos por cantidad, condiciones excepcionales, etc.
- Los rodamientos se dan de baja según los siguientes criterios:
 - a) Inexistencia en el mercado.
 - b) Precio en el mercado alto (poco competitivo).
 - c) Excedente de stock.
 - d) Por política expresa
- Se deben registrar todos los movimientos de stock, tanto los ingresos como los egresos. (debe considerar que cuando se envía mercadería a las ODV se considera como un movimiento).

No genera salida

2) Administrar cartera de proveedores

Descripción: consiste en el ABM de la cartera de proveedores. Los proveedores son fabricantes y/o importadores de rodamientos.

Entrada: el ingreso de los datos de un proveedor es manual por parte del operador de la aplicación o desde xml.

Lógica/Restricciones:

- Para cada proveedor se le define las condiciones de compra y descuentos específicos.
 - a) La política de asignación es ajena a la empresa.
- Se deben registrar todos proveedores con sus respectivas condiciones de venta y descuentos.

No genera salida

3) Administrar listas de precios de proveedores

Descripción: cada proveedor presenta una o más listas de precios de rodamientos. Las mismas pueden o no incluir cantidad de stock disponible.

Entrada: Archivo de texto (formato XML) describiendo los ítems que compone la lista de precios. Puede incluir descuentos y/o recargos sobre los precios de lista. (ver anexo 7).

Lógica/Restricciones:

- Cada proveedor presenta su(s) propia(s) lista(s) de precios de los rodamientos que comercializa. Puede tener más de una lista de precios. (Ej. Lista general y lista de ofertas)
- Las listas de precios las actualiza el proveedor y las remite a sus clientes (archivo XML) o las publica (ingresa a través de una interfaz web mediante acción de un operador).
- El proveedor define las condiciones de venta y los descuentos/recargos que asigna en cada lista de precio y/o ítems en particular.
- Se deben registrar todas las listas de precios de cada proveedor.
- Cuando un proveedor presenta una nueva lista de precios reemplaza a la anterior del mismo tipo.

No genera salida

4) Compra de rodamientos

Descripción: Consiste en la compra al o los proveedor(es) de los ítems indicados en las órdenes de pedido registradas por una oficina de ventas o por decisión de la dirección.

Entrada: Orden de Pedido (OP) pendiente generada por una oficina de ventas (ODV) o confección manual de una Orden de Compra (OC) por decisión de la dirección.

Lógica/Restricciones:

- Las OP pendientes ingresadas por cada ODV generaran una Orden de Compra (OC) para cada proveedor, correspondiendo con la cotización realizada.
- Cada ítem de la OC detalla: código del rodamiento, característica del mismo, marca, precio, cantidad y proveedor (lista de cotización).
- Se generan todas las órdenes de compra necesarias a ser enviadas a los proveedores respectivos.
- Se remite el conjunto de ítems recibidos a cada ODV de acuerdo a las solicitudes realizadas.
- Se deben registrar todas las órdenes de compra.

Salida: Archivo(s) de texto (formato XML) detallando la(s) orden(es) de compra generada(s) para cada proveedor. (ver anexo 4).

5) Recepción de Mercadería

Descripción: Consiste en la recepción y control de la mercadería entregada por los proveedores como también la distribución a las distintas ODV.

Entrada: Remitos enviados por el proveedor.

Lógica/Restricciones:

- Recepción de la mercadería entregada por el proveedor según los remitos que la acompañan y verificación de la entrega contra las órdenes de compra generadas.

- Se confirma a la ODV la recepción de la mercadería solicitada según las ordenes de compra y se remite el conjunto de ítems recibidos a cada ODV.
- Un remito puede corresponder a una o más Ordenes de Pedido, en forma parcial o total.
- Generación de los remitos de transporte de mercadería.
- Se deben registrar todas las operaciones de recepción y transporte de las operaciones.

Salida: Archivo(s) de texto (formato XML) detallando lo(s) remito(s) generado(s) para cada ODV.

6) Determinación del porcentaje de ganancia

Descripción: coeficiente de actualización que determina el precio de venta sobre el precio de compra o reposición de los ítems.

Entrada: el ingreso es manual por parte del operador de la aplicación en forma discrecional

Lógica/Restricciones:

- Por defecto se establece un 20%.
- Puede modificarse en función a la ganancia neta por volúmenes de ventas comparados de los últimos períodos (entre 6 y 12 meses) respecto al porcentaje aplicado en los mismos.

No genera salida

7) Determinación de condiciones de venta.

Descripción: Identificación de las formas de pago de índole general definidas para la Organización, indicando porcentaje de descuentos y/o recargos correspondientes.

Entrada: el ingreso es manual por parte del operador de la aplicación en forma discrecional

Lógica/Restricciones:

- Por defecto se establece un descuento por pago contado.
- Para los pagos financiados se determinan porcentajes de recargo.

Salida: deben ser persistidos en la base de datos.

Anexo 1: Plantilla documento xml para solicitud de cotizacion

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- SOLICITUD DE COTIZACION -->
<SolicitudCotizacion numero="N° proporcionado por el cliente" fecha="fecha de la solicitud">
  <Cliente>
    <Cuil>N° de cuil del Cliente</Cuil>
    <RazonSocial>Razón Social del Cliente</RazonSocial>
  </Cliente>
  <Rodamientos>
    <Item serie="N° de serie">
      <Sufijo>sufijo del código</Sufijo>
      <Marca>Marca del fabricante</Marca>
      <Origen>Pais de fabricación</Origen>
      <Cantidad>Cantidad de unidades</Cantidad>
    </Item>
  </Rodamientos>
</SolicitudCotizacion>
```

Anexo 2: Plantilla documento xml para cotizaciones

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- COTIZACION DE RODAMIENTOS -->
<Cotizacion numero="N° de cotización">
  <Vigencia>
    <Fecha>fecha de la cotización</Fecha>
    <Termino>cantidad de días</Termino>
  </Vigencia>

  <Cliente>
    <Cuil>N° de cuil del Cliente</Cuil>
    <RazonSocial>Razón Social del Cliente</RazonSocial>
  </Cliente>

  <CondicionesDeVenta>
    <PagoContado>
      <Descuento>Porcentaje de descuento</Descuento>
    </PagoContado>
    <Financiación>
      <CantidadDias>30</CantidadDias>
      <Recargo>Porcentaje de recargo</Recargo>
    </Financiación>
  </CondicionesDeVenta>

  <Referencia>
    <SolicitudCotización>
      <Numero>N° solicitud</Numero>
      <Fecha>fecha de la solicitud</Fecha>
    </SolicitudCotización>
    <Rodamientos>
      <Item serie="N° de serie">
        <Sufijo>Sufijo del código</Sufijo>
        <Marca>Marca del fabricante</Marca>
        <Origen>Pais de fabricación</Origen>
        <Precio>Precio cotizado</Precio>
        <Cantidad>Cantidad de unidades</Cantidad>
      </Item>
    </Rodamientos>
  </Referencia>
</Cotizacion>
```

Anexo 3: Plantilla documento xml para orden de pedido

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- ORDEN DE PEDIDO -->
<OrdenDePedido numero="N° proporcionado por el cliente">
  <Fecha>fecha de la orden</Fecha>
  <Cliente>
    <Cuil>N° de cuil del Cliente</Cuil>
    <RazonSocial>Razón Social del Cliente</RazonSocial>
  </Cliente>
  <Referencia>
    <Cotizacion>
      <Numero>N° de la cotización</Numero>
      <Fecha>Fecha de la cotización</Fecha>
      <CondicionesDeVenta>
        <PagoContado>
          <Descuento>Porcentaje de descuento</Descuento>
        </PagoContado>
        <Financiación>
          <CantidadDias>30</CantidadDias>
          <Recargo>Porcentaje de recargo</Recargo>
        </Financiación>
      </CondicionesDeVenta>
      <Rodamientos>
        <Item serie="N° serie">
          <Sufijo>Sufijo del código</Sufijo>
          <Marca>Marca del fabricante</Marca>
          <Origen>País de fabricación</Origen>
          <Cantidad>Cantidad de unidades</Cantidad>
        </Item>
      </Rodamientos>
    </Cotizacion>
  </Referencia>
</OrdenDePedido>
```

Anexo 4: Plantilla documento xml para orden de compra

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- ORDEN DE COMPRA -->
<OrdenCompra numero="N° de la orden de compra">
  <Emision>fecha de emisión</Emision>
  <Cliente>
    <Cuil>N° de cuil del Proveedor</Cuil>
    <RazonSocial>Razón Social del Proveedor</RazonSocial>
  </Cliente>
  <Rodamientos>
    <Item serie="N° de serie">
      <Sufijo>Sufijo del código</Sufijo>
      <Marca>Marca del fabricante</Marca>
      <Origen>País de fabricación</Origen>
      <Cantidad>Cantidad de unidades</Cantidad>
    </Item>
  </Rodamientos>
</OrdenCompra>
```

Anexo 5: Plantilla documento xml para facturación

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- FACTURA -->
<Factura numero="N° de factura">
  <Fechas>
    <Emision>fecha de facturación</Emision>
    <Vencimiento>fecha de pago</Vencimiento>
  </Fechas>
  <Cliente>
    <Cuil>N° de cuil del Cliente</Cuil>
    <RazonSocial>Razón Social del Cliente</RazonSocial>
    <CondicionIva>responsable</CondicionIva>
  </Cliente>
  <CondicionesDeVenta>
    <PagoContado>
      <Descuento>Porcentaje de descuento</Descuento>
    </PagoContado>
    <Financiación>
      <CantidadDias>30</CantidadDias>
      <Recargo>Porcentaje de recargo</Recargo>
    </Financiación>
  </CondicionesDeVenta>
  <Referencia>
    <Remito>
      <Numero>N° remito</Numero>
      <Fecha>fecha del remito</Fecha>
    </Remito>
    <Rodamientos>
      <Item serie="N° de serie">
        <Sufijo>Sufijo del código</Sufijo>
        <Marca>Marca del fabricante</Marca>
        <Origen>País de fabricación</Origen>
        <Precio>Precio sin iva</Precio>
        <Cantidad>Cantidad de unidades</Cantidad>
      </Item>
    </Rodamientos>
  </Referencia>
</Factura>
```

Anexo 6: Plantilla documento xml para remito

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- REMITO -->
<Remito numero="N° de remito">
  <Emision>Fecha de emisión</Emision>
  <Cliente>
    <Cuil>N° de cuil del Cliente</Cuil>
    <RazonSocial>Razón Social del Cliente</RazonSocial>
  </Cliente>
  <Referencia>
    <OrdenPedido>
      <Numero>N° de la orden de pedido</Numero>
      <Fecha>Fecha de la orden</Fecha>
      <Rodamientos>
        <Item serie="N° de serie">
          <Sufijo>Sufijo del código</Sufijo>
          <Marca>Marca del fabricante</Marca>
        </Item>
      </Rodamientos>
    </OrdenPedido>
  </Referencia>
</Remito>
```

```
                <Origen>Pais de fabricación</Origen>
                <Cantidad>Cantidad de unidades</Cantidad>
            </Item>
        </Rodamientos>
    </OrdenPedido>
</Referencia>
</Remito>
```

Anexo 7: Plantilla documento xml para lista de precios

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- LISTA DE PRECIOS -->
<ListaPrecios numero="N° proporcionado por el proveedor"
    tipo="general-oferta">
    <Proveedor>
        <Cuil>N° de cuil del Proveedor</Cuil>
        <RazonSocial>Razón Social del Proveedor</RazonSocial>
    </Proveedor>
    <Vigencia>
        <Fecha>fecha de publicación</Fecha>
        <Termino>30-60-90 o 180 días</Termino>
    </Vigencia>
    <Reemplaza>
        <ListaReemplazada numero="" tipo="" />
    </Reemplaza>
    <CondicionesDeVenta>
        <PagoContado>
            <Descuento>Porcentaje de descuento </Descuento>
        </PagoContado>
        <Financiación dias="30">
            <Recargo>Porcentaje de recargo sobre precio de lista</Recargo>
        </Financiación>
        <Financiación dias="60">
            <Recargo>Porcentaje de recargo sobre precio de lista</Recargo>
        </Financiación>
    </CondicionesDeVenta>
    <Rodamientos>
        <Item serie="N° de serie">
            <Sufijo>Sufijo del código</Sufijo>
            <Marca>Marca del fabricante</Marca>
            <Origen>Pais de fabricación</Origen>
            <Precio>Precio de lista</Precio>
        </Item>
    </Rodamientos>
</ListaPrecios>
```

Anexo 8: auxiliar códigos y marcas (lista parcial)

Identificación de rodamientos indicando n° de serie, características, marca y país de origen

N° de serie	Sufijo	Marca	Origen
22310	CCW33	ZKL	Japón
22310	EKW33	SKF	Argentina
6200		SNR	Francia
6200	2RS	FAG	Alemania
6200	ZZ	STEYR	Reino Unido
6204	2RSC3	SFK	Brasil
6300	RS	NTN	Mexico
6306		NSK	Alemania
K25580/25520		ZKL	Japón
NA 213	C3	SKF	Suecia
NJ 208	EMC3	SNR	Francia
NU 2	W33	NSK	Brasil