

**UNIVERSIDAD DE SONORA**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**

**Departamento de Ingeniería Industrial**

**CORASAPOS**

**Reporte de Prácticas Profesionales**

**PRESENTA:**

**JOSÉ JESÚS SINOHUI FERNÁNDEZ**  
**1942**

**INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**Doctor: Mario Barceló**

**Tutor de prácticas profesionales**

# INDICE

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| INDICE .....                                                           | 2  |
| CONTENIDO .....                                                        | 4  |
| Introducción .....                                                     | 4  |
| Descripción de la institución.....                                     | 5  |
| Descripción del área de Desarrollo de software.....                    | 6  |
| Justificación del Proyecto.....                                        | 6  |
| Objetivos del Proyecto .....                                           | 7  |
| Problemas planteados para resolverlos.....                             | 7  |
| Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.....           | 8  |
| Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados ..... | 8  |
| Procedimientos empleados y actividades realizadas.....                 | 10 |
| Catálogos.....                                                         | 10 |
| Configuración de empresas .....                                        | 11 |
| Inventario Físico.....                                                 | 11 |
| Movimiento de inventario .....                                         | 12 |
| Compra/Orden de compra y Venta/Cotización.....                         | 13 |
| Kardex inventario .....                                                | 14 |
| CFDi's .....                                                           | 15 |
| Control de usuarios .....                                              | 16 |
| Resultados obtenidos .....                                             | 17 |
| Conocimientos aplicados .....                                          | 17 |
| Conclusiones y recomendaciones .....                                   | 18 |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Referencias virtuales de herramientas utilizadas ..... | 19 |
| Carta de Liberación .....                              | 20 |

# **CONTENIDO**

## **Introducción**

El siguiente documento es el reporte técnico de las prácticas profesionales realizadas por mi parte en la empresa de Grupo Corasa como es requerido por el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información (perteneciendo al departamento de Ingeniería Industrial). El proyecto a realizar a grandes rasgos es la elaboración de un sistema de punto de venta (en colaboración con el equipo de desarrollo de Grupo Corasa) con algunas funcionalidades adicionales que se mencionaran con mas detalle en el siguiente documento. El nombre para este sistema es CorasaPOS, y en la elaboración de este fue aplicado un gran rango de distintos conocimientos obtenidos por el plan de estudios de la carrera, además de conocimientos adquiridos por mi experiencia propia al colaborar con el equipo de desarrollo.

## Descripción de la institución

Grupo Corasa es una empresa pequeña a cuyos fines se dan de la facturación electrónica con área de ventas, desarrollo y soporte, su giro principal es de vender timbres a clientes que lo requieren para su empresa y desarrollar software orientado a este esquema. En definición breve, un timbre o TFD (timbre fiscal digital), es la acción de darle validez a un comprobante de venta ante el SAT (Servicio de Administración Tributaria).

Antes de explicar las funciones de la empresa, primero debemos entender que el SAT espera de cualquier negocio reportes de sus ventas y gastos en forma de documentos electrónicos que llamamos FACTURAS o CFD (Comprobante fiscal digital), para esto, el SAT tiene un sitio web donde podemos crear estos documentos de manera gratuita, pero debido a sus servidores y a la calidad en general de la página, hacer uso de ella es poco viable. Por este motivo, el SAT permite que existan los llamados PAC (Proveedor Autorizado de Certificados), estos PAC se encargan de recibir un archivo XML y darle validez ante el SAT a cierto precio, a esta acción le llamamos "timbrar". El modelo de negocios de la empresa consiste en comprar grandes volúmenes de "timbres", y distribuirlos a un precio controlado por la empresa, generando así, una ganancia. Las principales funciones de la empresa son las siguientes.

Desarrollo y la distribución de CFDiCorasa creado por la misma, que se encarga de generar facturas electrónicas. El sistema funciona de tal manera que solo recibe un archivo TXT con un formato especial (se hablara de él más adelante), y lo convierte en un archivo XML válido que recibe un PAC. La manera de funcionar del sistema está especializada para conectarse a muchos negocios, ya que este no funciona como un punto de venta como tal, sino que a lo largo se hacen conexiones con diferentes puntos de venta, estas conexiones se hacen a través de la base de datos que maneje el POS que se va a conectar. De esta manera, desde la interfaz gráfica del POS seleccionaremos alguna opción para facturar una venta, y el sistema se encargará de tomar la información de la venta de la base de datos del POS para convertirla a un TXT y procesarla adecuadamente.

Distribuidor para distintos PAC, donde la empresa busca clientes y les ofrece una Aplicación Web creada por el PAC para generar facturas (regularmente esto sucede con clientes con bajo volumen de facturación), siendo mediario entre el PAC y el cliente, la empresa se encarga de la capacitación y soporte técnico para los clientes de dicho sistema. Grupo CORASA también se encarga de la distribución un sistema que se encarga de realizar las nóminas de alguna empresa, desde los cálculos hasta el timbrado de estas.

Distribución de MyBusinessPOS, sistema de punto de venta con código modificable, normalmente distribuido junto con CFDiCorasa para clientes que buscan automatizar el proceso de facturación.

## **Descripción del área de Desarrollo de software**

El área de desarrollo de software se orienta a la elaboración de sistemas con el fin de cumplir una necesidad específica de un cliente. Así como crear sistemas para el uso interno para las operaciones de Corasa. El departamento cuenta con Heriberto Ortega como líder de desarrollo, tomando las decisiones y jerarquizando las labores realizadas por el equipo de sistemas. Muchas de estas labores se concentran en resolver problemas encontrados por los clientes de los sistemas realizados por Corasa.

## **Justificación del Proyecto**

En los últimos años, Corasa se ha dedicado a la distribución de MyBusinessPOS, y a través del programa CFDiCorasa que se conecta directamente a la base de datos de MyBusinessPOS para generar los CFDi que sean requeridos. Esto conlleva varios problemas, a continuación, se enlistan algunos de ellos.

1. El sistema es modificable en su código (Visual Basic), pero al no ser un desarrollo elaborado por Corasa, no existe suficiente conocimiento de todas sus funcionalidades para el desarrollo de módulos.
2. Documentación escasa de la funcionalidad interna del sistema.
3. Funcionalidades deprecadas dentro del sistema que confunden a los clientes.

Por lo que el proyecto de CorasaPOS fue propuesto para tener un punto de venta desarrollado por Corasa para facilitar la distribución, soporte y adiciones nuevas para el

sistema, además de contar con una mejor integración con los demás sistemas desarrollados por Corasa.

Además, con los clientes que ya trabajan con MyBusinessPOS, los empleados cuentan con amplia experiencia de las necesidades de los clientes sobre el punto de venta que emplean en sus operaciones diarias, lo que hace el desarrollo más fácil y certero en los clientes potenciales para el sistema.

## **Objetivos del Proyecto**

Los objetivos del proyecto CorasaPOS es eliminar la necesidad de distribuir MyBusinessPOS en favor de una solución creada por grupo Corasa. El objetivo principal del proyecto es crear un sistema con toda la funcionalidad que requieren los clientes de Corasa que actualmente usan MyBusinessPOS, así eliminado la necesidad de capacitar nuevos empleados en el uso de MyBusinessPOS para el soporte técnico de la gran variedad de clientes que cuentan con este sistema.

Además, se contará con el beneficio de poder personalizar el programa en grandes aspectos, por lo que será una solución mas atractiva para clientes potenciales, aumentando así, la cantidad de clientes que Corasa maneja, dando paso al crecimiento de la empresa.

## **Problemas planteados para resolverlos**

- Elaborar una versión completa o en su lugar elaborar una versión inicial con funcionalidad mínima e incrementalmente añadir funcionalidad mientras los clientes la requieran.
- Usar control de versiones para mantener distintas “versiones del sistema”, una versión estable, otra versión de pruebas (para ayudar a el equipo de desarrollo a encontrar problemas antes de lanzar a la versión estable) y una versión exclusiva para el equipo de desarrollo donde se realicen pruebas para que el sistema cumpla la funcionalidad básica antes de incrementar de versión.
- Reemplazar todas las instalaciones de MyBusinessPOS por instalaciones de CorasaPOS

- Hacer uso de CorasaPOS como un sistema distribuido con un servidor central para el manejo de diferentes sucursales y estaciones de trabajo.
- Tener un control completo de usuarios y permisos dentro del sistema.
- Crear soluciones para el reporte automático de problemas a soporte técnico, con el objetivo de agilizar el soporte para mejorar la experiencia de trabajar con CorasaPOS
- Contar con la personalización de reportes por empresa

## **Alcances y limitaciones en la solución de los problemas**

La principal limitación del desarrollo del software es la limitada cantidad de recursos con las que se cuenta para el desarrollo del sistema, actualmente existen 2 desarrolladores que además dan soporte técnico a los diferentes sistemas de Corasa, por lo que el tiempo disponible para la planeación y elaboración del sistema es bastante limitado.

El alcance del sistema se planteo para ir cambiando conforme pase el tiempo, planeando una versión inicial solo para clientes que se considere su operación lo suficientemente simple para funcionar con pocos módulos del sistema, conforme diferentes clientes adopten el sistema, el alcance de este seguirá creciendo con el desarrollo de nuevos módulos y nuevas funcionalidades para abarcar la operación de nuevos clientes y hacer del sistema una opción más atractiva.

## **Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados**

Para el desarrollo principal del sistema (algunas otras herramientas serán discutidas mas adelante) se opto por trabajar con tecnologías ya manejadas por otros sistemas de Corasa, aprovechando la experiencia ya obtenida por los desarrolladores para agilizar el desarrollo del sistema.

Se utilizo Java como lenguaje de programación, principalmente por la ventaja que tiene al poder ser utilizado en cualquier sistema operativo que soporte la JVM (Java Virtual Machine), además de ser un lenguaje orientado a objetos y fuertemente tipado, creando una jerarquía de clases para programar soluciones con lenguaje cercano al del problema específico que se está resolviendo. Ejemplo:



```
"long Comision = vendedor.getTasaComision() * venta.getTotal()"
```

Se utilizo la versión 8 para obtener un balance entre la compatibilidad con dispositivos más viejos y entre la seguridad y características nuevas para el desarrollo limpio de sistemas.

Se utilizo JavaFX como librería para la interfaz gráfica, siendo esta una versión mas avanzada de swing que permite el cambio reactivo de la interfaz al ser "bindeada" a diferentes valores, de esta manera, solo nos tenemos que preocupar por actualizar los objetos que manejamos y la interfaz automáticamente a través de "*binds*" y reglas predefinidas(*listeners*) realiza los cambios necesarios en la ventana para reflejar el nuevo estado de los objetos que están siendo manejados. Además, para facilitar el desarrollo de las interfaces se utilizó el programa Gluon Scenebuilder, que permite crear ventanas interactivamente y resulta en el archivo FXML que JavaFX utiliza para dibujar las ventanas.

Se utilizo TestNG para realizar pruebas en el sistema, estas siendo en su mayoría para probar la consistencia de la información de la base de datos después de operaciones realizadas por distintos módulos del sistema.

Como motor de base de datos se opto por el uso de SQL Server en su edición Express desarrollado por Microsoft, se optó por esta tecnología ya que la base de datos de cada cliente será alojada en su propio equipo o servidor de acuerdo ellos lo decidan. El diseño de la base de datos fue hecho en la etapa donde se planeo el primer alcance del sistema, creando un diagrama con las distintas entidades con las que el sistema debe operar, después, creando las relaciones entre estas identidades y aplicando las reglas de normalización para evitar la duplicidad en la base de datos. Para la conexión con la aplicación, se opto por el uso de la librería sql2o, por la facilidad que ofrece al momento de convertir de objetos de java a registros de la base de datos, facilitando la interacción entre el modelo definido por la base de datos y la jerarquía de clases definida en Java para la operación del sistema.

## Procedimientos empleados y actividades realizadas

A continuación, se enlistarán los diferentes módulos o funcionalidades del sistema desarrollados, descripciones de su funcionamiento y capturas de pantalla de las ventanas involucradas.

### Catálogos

Se optó por un desarrollo desde fuera hacia adentro, optando por desarrollar primero los módulos que no interoperan con otros módulos primero, por lo regular estos son los que contienen menos relaciones a otras tablas en sus entidades en la base de datos.

Algunos de estos módulos fueron los de catálogos.

| Tipo Impuesto       | c_Impuesto | Tipo Factor | Tasa o Cuota |
|---------------------|------------|-------------|--------------|
| No content in table |            |             |              |

Figura 1

El módulo del control de artículos (figura 1) es una pieza central del punto de venta, permitiendo que los clientes del sistema puedan ingresar los artículos que manejan además de la información que conlleva, alguna de esta información es de carácter fiscal

(impuestos, clave de prodserv, unidad, etc.) mientras que otra es

exclusiva para la operación diaria de un negocio (clasificación, precio, componentes en caso de ser compuesto, etc.).

Otros módulos genéricos son el de catálogo para clientes (figura 2), proveedores y vendedores de la empresa. Todos estos módulos ayudan a tener un control fino sobre

Figura 2

estas distintas entidades, permitiendo modificar la información directamente hacia la base de datos para que sea actualizada en las distintas estaciones conectadas a la base de datos.

## Configuración de empresas

El módulo para la configuración de empresas (figura 3) es donde guardamos toda la información relacionada a la empresa del cliente, el sistema tiene soporte para múltiples empresas con múltiples sucursales al ser una práctica común en algunos negocios medianos partir su operación en múltiples empresas/sucursales.

## Inventario Físico

Este módulo (figura 4) es utilizado para el momento en que las empresas realizan su inventario, actualizando así el catalogo de todos los artículos y generando un reporte de las

discrepancias entre lo que debería de haber de acuerdo con los movimientos que conciernen al artículo y la cuenta física realizada. Cuenta con una opción de lectura acumulativa para el uso de un escáner, de tal manera que el proceso pueda ser agilizado en ciertos casos.

Figura 3

▼ Datos Generales del Inventario

Número de Referencia:

▼ Opciones de Captura

☐ Lectura Acumulativa

Leer Excel

Crear Excel

| Artículo            | Descripción | Cantidad | Existencia Teórica |
|---------------------|-------------|----------|--------------------|
| No content in table |             |          |                    |

▼ Agregar Artículos

| Artículo             | Descripción          | Cantidad             | Eliminar           |
|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <div>Agregar</div> |

Observaciones:  
(Ctrl + O)

Finalizar  
(Ctrl + Enter)

Figura 4

## Movimiento de inventario

Este módulo (figura 5) es utilizado para categorizar movimientos inusuales de inventario (fuera de compra y venta del artículo), algunos de estos pueden ser pérdidas accidentales de inventario o artículos extras promocionales de los proveedores.

Tipo de Registro: ENTRADA\_SALIDA

Serie:

Folio:

Tipo de Movimiento:

Fecha del documento:

☐ Imprimir

| Artículo            | Descripción | Costo | Precio | Cantidad | Existencia |
|---------------------|-------------|-------|--------|----------|------------|
| No content in table |             |       |        |          |            |

Artículo

Descripción

Costo

Precio

Cantidad

Observaciones:

Agregar

Eliminar

Finalizar

Figura 5

## Compra/Orden de compra y Venta/Cotización

Estos 4 módulos están cercanamente relacionados (comparten el mismo diseño de interfaz, figura 6), comparten mucho del código de su funcionalidad siendo directamente inversos a excepción de algunos detalles (las compras tienen proveedor mientras que las ventas tienen un cliente y/o vendedor), para el diseño de las ventanas se aplicaron técnicas aprendidas en la clase de programación visual, poniendo un énfasis en la facilidad de uso y en la creación de atajos debido a que las personas usan estos módulos bastante seguido puedan acostumbrarse a ellos y operar a través de la ventana de manera más eficiente.

The screenshot shows a software window titled "Datos Generales de la Venta". It contains several sections for data entry:

- Fecha del Documento:** A date picker field.
- Imprimir Documento:** A checkbox.
- Serie:** A dropdown menu.
- Folio:** A text input field.
- Cliente:** Two text input fields.
- Vendedor:** Two text input fields.
- Tipo de Cambio:** A section containing "Moneda:" and "Tipo de Cambio:" with corresponding text input fields.
- Table:** A table with columns: Artículo, Descripción, Cantidad, Precio, Importe, Descuento, Traslado, Retenido, Total. Below the table header, it says "No content in table".
- Agregar Artículos:** A section with input fields for Artículo, Descripción, Cantidad, Precio, and Descuento, along with "Eliminar" and "Agregar" buttons.
- Summary and Actions:** A section with fields for Subtotal, Traslados, Retenidos, and Total. It also includes an "Observaciones: (Ctrl + O)" text area, a "Factura timbrada: Examinar" button, and a large "Finalizar (Ctrl+Enter)" button.

Figura 6

La ventana contiene una gran cantidad de información, pero mediante el uso de Listeners genera una cadena con la información de cada una de las secciones y las comprime al ser llenadas.

Esta ventana también tiene funcionalidad implícita, un ejemplo de este tipo de funcionalidades es la del calculo de comisiones en caso de que la venta tenga un vendedor.

Esta ventana en el modo de venta también cuenta con la modalidad de crear una factura con la venta recién guardada en la base de datos, dando lugar a una nueva ventana

(figura 7) donde solicita datos adicionales necesarios para el timbrado de la factura.

### Kardex inventario

Este módulo no tiene representación en una ventana, pero se interconecta con todos los módulos que de alguna manera u otra interactúan con la entrada o salida de artículos, esto es realizado mediante una capa intermedia que se sitúa en medio de cualquier transacción del sistema que

▼ Datos Generales de la Facturación

Fecha:   ☐ Imprimir Documento Serie:  Folio:

Cliente:  Label

▼ Datos de facturación

Forma de pago:

Método de pago:

Uso de CFDi:

Condiciones de Pago:

▼ CFDi's Relacionados

| Serie               | Folio | Total | UUID |
|---------------------|-------|-------|------|
| No content in table |       |       |      |

Subtotal:

Trasladados:

Retenidos:

Total:

Figura 7

involucre artículos, esta capa determina si es necesario el manejo de inventario para los artículos y realiza todas las transacciones y cálculos necesarios para crear nuevos registros en la tabla de Kardex inventario que tiene el control de entradas y salidas de cada uno de los artículos dados de alta en el sistema.

La idea de este modulo es tener un completo reporte de quien, cuando y como se altero la existencia de un artículo, así se agrega una nueva capa de seguridad donde se tiene un registro completo de las operaciones por artículo.

### **CFDi's**

La funcionalidad central y mas atractiva para todos los clientes, es la del manejo de los comprobantes fiscales de toda compra o venta realizada en el sistema, todo esto es realizado a través del uso de la librería de facturación electrónica de bigdatamx, adaptando los datos recopilados a través de numerosas entidades dentro de nuestro sistema al modelo necesario para ser convertido en un XML que es enviado al PAC para su timbrado. Además de el timbrado de todas las ventas que lo requieran, se cuenta con una interfaz grafica para el control de los documentos electrónicos, es un gran problema para muchos clientes perder el control de su contaduría y tener facturas faltantes, ya sean propias o de sus proveedores, lo que puede afectar en cada cierre de mes al momento de querer hacer que los números cuadren con los estados bancarios.

Cargar XMLs | Facturas sin Compras | Complementos Sin Pago | Complementos de Pago Pendientes

▼ Opciones de carga

☐ Buscar dentro de carpetas

▼ Carga de Archivos

Ruta:  Examinar

| Proveedor           | Serie Folio | Total | Tipo Doc. | F. Timbrado | UUID |
|---------------------|-------------|-------|-----------|-------------|------|
| No content in table |             |       |           |             |      |

Cargar

Figura 8

Dentro de este módulo (figura 8) el cliente puede cargar todas sus facturas de una carpeta y agregarlas al sistema, a través de la serie y folio asignados a los documentos el sistema automáticamente verifica contra la base de datos para checar documentos que tengan pendientes cargar su respectiva factura (y en caso de no existir la factura puede ser timbrada).

## Control de usuarios

El sistema también cuenta con un modulo completo para el control de usuarios, permitiendo que diferentes funcionalidades del sistema sean activadas y desactivadas, por ejemplo, usuarios que trabajen en las estaciones de venta no deberían tener permisos para realizar adquisiciones (compras). Otro de las grandes ventajas del control de usuarios, es al momento de que el sistema interactúa con la base de datos, cuenta con una capa entera que se encarga de registrar cualquier cambio o nuevo ingreso y



asignárselo a un usuario, capturando el cambio preciso que fue realizado además de la fecha y hora del cambio, permitiendo así la elaboración completa de una línea de tiempo para casi cualquier entidad dentro del sistema.

## **Resultados obtenidos**

Se logro terminar la versión inicial del sistema para ser usada inicialmente en las operaciones internas de Corasa para así en los próximos meses el equipo de ventas en colaboración con el equipo de desarrollo pueda encontrar problemas en su funcionamiento antes de comenzar a distribuirlo a clientes.

## **Conocimientos aplicados**

Se aplico en su mayoría todo el rango de conocimientos adquiridos en la carrera, el principal fue el de la clase de base de datos para el diseño de esta en la aplicación.

Los cursos de programación fueron esenciales en plantar las bases para el desarrollo en java, además de un refuerzo en tópicos avanzados de computación fue crucial para mi aprendizaje del lenguaje con el que fue desarrollado el sistema.

Sin embargo, los conocimientos más valiosos fueron los de las clases donde el profesor se enfoco en el diagramado de sistemas para su desarrollo (UML), hacer uso oportuno de estos diagramas dio lugar a muchas soluciones al interactuar con el diagrama creado del sistema, ya sea por piezas faltantes o redundancias que causan problemas en la consistencia de datos.

La transición de los conocimientos a lo práctico no fue algo sencillo, ya que cada empresa tiene sus propias ideologías en cómo desarrollar el Software, en el caso de Corasa se empeña mas en un enfoque al cliente para que sienta que tiene el soporte adecuado, para maximizar la eficiencia de este progreso, existen rigurosos estándares para el “Log” de errores inesperados, esto ayuda a que el proceso de corregir errores en el sistema sea mas adecuado, pero requiere cierto cambio por parte de cada desarrollador adaptar estas políticas.

## **Conclusiones y recomendaciones**

El desarrollo de un sistema de punto de venta me ayudo mucho a internalizar muchos de los conocimientos que obtuve de diferentes clases a través de la práctica, el hecho de haber tenido la oportunidad de participar en el desarrollo desde su inicio me dio la oportunidad de aplicar mis conocimientos en la recaudación de información para la planeación adecuada del alcance del sistema antes de comenzar su desarrollo. Además del uso de la programación orientada a objetos para mantener el sistema limpio, coherente y preparado para continuar creciendo de una manera sustentable para su desarrollo continuo, finalmente al ser una empresa pequeña, tuve la oportunidad de estar en contacto con el cliente final, lo que me dio una nueva perspectiva en lo que realidad esperan los clientes de un sistema y de las diversas maneras que ellos consideran intuitivo para su operación.

Para futuras personas que buscan realizar sus prácticas profesionales en una empresa trabajando como desarrolladores de software recomiendo tomar su tiempo para buscar alguna empresa donde puedan participar en un proyecto de este carácter, donde puedan formar parte del proceso completo del desarrollo de software y tengan la oportunidad de expresar sus ideas y obtener retroalimentación inmediata de las personas trabajando en el proyecto.

## Referencias virtuales de herramientas utilizadas

<https://openjfx.io/>

<https://gluonhq.com/products/scene-builder/>

<https://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library>

<https://testng.org/doc/>

<https://www.sql2o.org/>

<https://github.com/bigdata-mx/factura-electronica>

# Carta de Liberación



## COMERCIALIZADORA ORTEGA Y ACCIONISTAS S. A. DE C. V.

UNA PROTECCION PARA CLIENTES, EMPLEADOS,  
PROVEEDORES Y ACCIONISTAS.

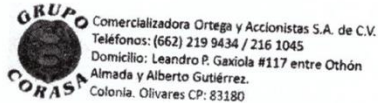
Hermosillo, Sonora, México

4 de octubre de 2019

Por este presente se informa que el alumno **Sinohui Fernández José Jesús** con número de expediente **215206438** termino satisfactoriamente sus prácticas profesionales en el periodo de **15 de julio al 4 de octubre de 2019**, participando en colaboración con el equipo de desarrollo de software en la elaboración del proyecto **CorasaPOS**, cubriendo un total de **340 horas** en el periodo mencionado anteriormente.

Se extiende la presente Carta de terminación de practicas profesionales, para los fines que el interesado convenga.

Atentamente



HERIBERTO ORTEGA GONZALES

COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE



# UNIVERSIDAD DE SONORA

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE INGENIERIA

PRÁCTICAS PROFESIONALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

UNIDAD REGIONAL CENTRO CAMPUS HERMOSILLO

FPP-4

## REPORTE FINAL DE ACTIVIDADES

Periodo: Del 15/JULIO/2019 al 4/OCTUBRE/2019  
Cantidad de 340 Horas de un total de 340 Avance: 100%

Nombre del practicante: José Jesús Sinohui Fernández

Expediente: 215206438 Programa Educativo (Licenciatura): Ingeniería en Sistemas

Nombre del Programa/Proyecto: CorasaPOS

Datos de la Unidad Receptora (Razón Social): Comercializadora Ortega y Accionistas S.A. de C.V.

Responsable de la Unidad Receptora (Nombre/Puesto): Heriberto Ortega / Coordinador del Departamento de Software

Contacto: Teléfono/UR: 662-216-1045 Ext. \_\_\_\_\_ Celular: 662-219-9434

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES

Elaboración de la interfaz de JAVA para conexión con base de datos SQLServer. Se elaboraron distintos módulos para el sistema de punto de venta.

Módulo de Kardex de inventario para mantener control de inventarios.

Módulo de ventas y de facturación para las ventas realizadas.

Módulo de compras para manejar las adquisiciones de la empresa (Cargador de facturas de proveedores)

Módulo para las comisiones de los vendedores de la empresa.

Cada módulo lleva su conexión a la base de datos e integración con Kardex de inventario de ser requerido, además de distintas implementaciones de plantillas de PDF usando JasperReports para la generación de reportes.

### RETROALIMENTACIÓN

En caso de requerirse, anexar reportes, formatos, diagramas que apoyen las actividades realizadas.

### Observaciones Generales:

José Jesús Sinohui Fernández  
Sinohui

Nombre y firma del alumno

Mano Barolo Velazquez  
Barolo

Nombre y firma del tutor de prácticas profesionales Unison.

Comercializadora Ortega y Accionistas S.A. de C.V.  
Teléfono(s): (662) 219-9434 / 216-1045  
Domicilio: Leandro P. Gándola #117 entre Othón  
Almazán y Alberto Cárdenas  
Colonia, Olivos CP: 83180

Heriberto Ortega  
Ortega

Nombre y firma del responsable de la unidad receptora  
Sello de la UR

Original entregar en físico a Tutor de Prácticas Profesionales y Copia alumno.  
Enviar en PDF al Coordinador o Responsable de Prácticas Profesionales de la carrera.

(25/04/2018)