

PRE ESPECIALIDAD:

**GESTIÓN DE UNA PLATAFORMA EMPRESARIAL DE DATOS MEDIANTE
ORACLE 18C - INTEROPERABILIDAD**



TEMA:

**Propuesta de integración de servicios en la gestión de ventas en la empresa
Policommerce S.A de C.V.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

Edwin Alexander Gonzales Nolasco

Henry Isaías Quevedo Cisneros

Danilo Alfonzo Sagastume Alvarenga

PARA OPTAR AL GRADO DE:

INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

03 DE MAYO, 2020

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

Índice

Tabla de Ilustraciones	3
Introducción	4
CAPÍTULO I - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	6
1.1 Objetivos	6
A. Objetivo general	6
B. Objetivos específicos.....	6
1.2 Alcances y limitantes	7
A. Alcances	7
B. Limitantes	8
1.3 Descripción del problema	9
1.4 Justificación.....	10
1.5 Cronograma de actividades	11
CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO	12
2.1 Descripción de la empresa.....	12
A. Antecedentes.....	12
B. Proveedores y adquisición de materia prima.	13
C. Sucursales.....	13
D. Personal y cargos por puestos.....	15
E. Tecnología y maquinaria.	15
F. Evaluación de requerimientos.	15
G. Descripción del escenario del problema.	16
2.2 Descripción de las tecnologías, metodologías, a utilizar en el proyecto.....	17
A. Metodología de investigación (Descriptiva).	17
B. Síntesis de las tecnologías a utilizar.	18
CAPÍTULO III - DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	26
3.1 Diseño de la propuesta de solución.....	26
3.2 Descripción de los componentes de la solución.....	26
3.3 Presupuesto de la implementación.....	28
3.4 Estrategia de implementación.	28
3.5 Fases de implementación del proyecto.	28
CAPÍTULO IV - Análisis y Resultados.....	31
4.1 Resultados de la implementación de la propuesta de solución (capturas de pantalla, reportes, etc.)	31
4.2 Valoraciones de la empresa o funcionabilidad del prototipo.....	50
4.3 Conclusiones y Recomendaciones	51
A. Conclusiones	51
B. Recomendaciones.....	52
Diccionario de datos.....	53
ANEXOS.....	56
A. Glosario Técnico.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Cronograma de Actividades	11
Ilustración 2. Mapa Sucursal Principal	14
Ilustración 3. Mapa Sucursal	14
Ilustración 4. Sucursal Producción	14
Ilustración 5. Servicios	22
Ilustración 6. Componentes Solución.....	26
Ilustración 7. Presupuesto.....	28
Ilustración 8. Inicio de Sesión Administrador	31
Ilustración 9. Menú Navegación Administrador.....	32
Ilustración 10. Cerrar Sesión Administrador	33
Ilustración 11. Botón Cerrar Sesión	33
Ilustración 12. Vista Usuarios	34
Ilustración 13. Detalle Usuarios.....	35
Ilustración 14. Crear Usuarios.....	35
Ilustración 15. Reporte Usuarios	35
Ilustración 16. Detalles pedidos	36
Ilustración 17. Reporte de pedidos.....	37
Ilustración 18. Detalle pedido 2	37
Ilustración 19. Insertar Producto	38
Ilustración 20. Reportes Productos	38
Ilustración 21. Modificar Producto	39
Ilustración 22. Existencias.....	39
Ilustración 23. Filtro Búsqueda Productos	40
Ilustración 24. Reporte Categorías.....	41
Ilustración 25. Modificar Categoría.....	41
Ilustración 26. Insertar Categoría	42
Ilustración 27. Reporte Servicios.....	42
Ilustración 28. Detalle Servicios	42
Ilustración 29. Insertar Servicio	43
Ilustración 30. Formulario Inicio de Sesión	44
Ilustración 31. API Autenticación.....	45
Ilustración 32 API Registro.....	46
Ilustración 33. Menú Cliente.....	47
Ilustración 34. Catalogo Productos	48
Ilustración 35. Detalle Productos.....	48
Ilustración 36. Detalle Servicios	49
Ilustración 37. Diagrama ER	56

Introducción

El sector de las microempresas en nuestro país está evolucionando de una manera exponencial debido a los Sistemas de Información (SI) y en la manera en que estos manejan procesos de una manera más eficiente con las nuevas posibilidades que los SI traen consigo abren un sin fin de posibilidades para manejar los negocios desde las grandes empresas hasta las pequeñas,

La presente tesis titulada PROPUESTA DE INTEGRACION DE SERVICIOS EN LA GESTION DE VENTAS EN LA EMPRESA POLICOMERCE S.A DE C.V. se enfoca en la construcción de un SI para un negocio pequeño el cual tiene procesos desfasados y poco eficientes, los procesos que se manejan son de ventas de artículos por pedidos, todo lo relacionado con publicidad, tazas, camisas entre otros, lo cual lo convierte en un negocio de gestión y control de muchos procesos, y el cual es el candidato perfecto para un SI transaccional.

Las personas que trabajan en la pequeña empresa tienden a desperdiciar mucho tiempo en procesos como lo son los ingresos monetarios que se generan al día, semana o mes, la comunicación con proveedores de materiales para manufactura lo cual hace que pierdan clientes por entregas tardías al no tener control sobre sus materiales y tiempo.

Los sistemas de información presentan soluciones factibles a esos procesos agilizando la comunicación con sus proveedores, tener la información guardada en bases de datos y actualizadas en tiempo real a través de la nube y así tener un mejor control de cuando se necesitan materiales para los pedidos y cuando informar a un cliente si un artículo está disponible o no, la cantidad mínima que se puede realizar debido a que sus ventas no son individuales si no que por mayor a la misma vez les da facilidades a los clientes de poder visitar su sitio web y así ahorrarse tiempo al hacer pedidos y saber cuándo hacerlos también de tener una visualización del tipo de artículos que tienen en la venta en sus catálogos, sin duda esto convierte a un empresa en una más competente en la era digital que vivimos hoy día atrayendo más clientes y dándoles más satisfacción. En este trabajo de investigación se pretende abordar no solamente el desarrollo de un sistema de transacción como ya existen muchos si no que a la misma vez integrarle características nuevas como lo son la interoperabilidad la cual nos permite no depender de una arquitectura debido a que las responsabilidades de sus servicios o procesos se separan de su implementación haciendo el proyecto más escalable

En el primer capítulo, se abordan la formulación de problema como se pretende desarrollar según el tipo de procesos con los que la empresa trabaja; también se definen los objetivos, justificación y delimitaciones de la investigación.

El capítulo II se aborda el marco teórico el cual nos da una idea más clara del problema que se aborda, se verifican los antecedentes de cómo opera la empresa, se expone el organigrama y los diferentes cargos, además de las tecnologías y sucursales, también se expone la manera en que se manufacturan algunos artículos y en la manera que se personalizan, además de exponer la manera en que los clientes finales realizan sus compras y como el proceso hace que la empresa pueda perder clientes potenciales debido a la manera en que se gestión ciertos procesos con esto se puede dar una descripción más detallada de la empresa.

El capítulo II se aborda la descripción de la empresa todo lo referente del giro de la empresa, puestos de trabajo, sucursales y la tecnología que la organización utiliza para desarrollar las tareas y darle un buen servicio al cliente, los requerimientos de los cuales se necesita para poder tener operando el sistema de información, las características mínimas de los equipos de computación y cuantos colaboradores son los necesarios para poder mantener el SI operando 24 horas 7 días, la descripción del problema con lo cual la organización está actualmente teniendo y los inconvenientes que les está generando, la metodologías de investigación que se utilizaron para poder recopilar la información necesaria para evaluar la problemática, la descripción de las tecnologías que se utilizaran para poder construir el sistema que se usara en la organización.

CAPÍTULO I - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1.1 Objetivos

A. Objetivo general

Desarrollar un sistema de información para la gestión de servicios y productos de la empresa Policommerce SA de CV.

B. Objetivos específicos

- A. Entregar módulos gestión de pedidos y control de productos de la empresa Policommerce.
- B. Brindar una base de datos la cual mejore la comunicación y el almacenamiento de los datos manejados por la empresa.
- C. Entregar aplicaciones e interfaces para el manejo del sistema.
- D. Presentar un sitio web para el manejo de pedidos y catálogo de productos consumiendo servicios REST.

1.2 Alcances y limitantes

A. Alcances

- A. Se pretende que, al finalizar el proyecto, la empresa cuente con módulos los cuales le sirvan a esta para poder desarrollar controles y gestiones más ágiles y eficientes a la hora de llevar a cabo gestiones de los productos con los que cuentan.
- B. Se realizará una modificación e implementación de una base de datos, la cual se modificará y actualizará para contar con estándares más recientes y poder ayudar a la empresa a mantenerse en competencia con la demanda actual.
- C. También se pretende entregar a esta empresa, interfaces con las cuales tanto ellos como los clientes estén en constante comunicación las cuales facilitan la adquisición de productos.

B. Limitantes

- A. Una de las limitantes con las que nos podemos encontrar como facilitadores e implementadores en la elaboración del sistema es con que en la empresa no se cuente con los recursos económicos necesarios debido al alto costo de este tipo de soluciones en la actualidad.
- B. Otras limitantes es no contar con el equipo necesario debido a que la inversión económica no solo es para con los sistemas sino también para la implementación de sistemas físicos dentro de la empresa como lo son servidores, máquinas de escritorio. etc.
- C. También nos encontramos con los tiempos de disponibilidad de atención, la empresa tanto como los programadores cuentan con dificultades de poder acordar fechas y horas de reunión debido a que siempre se está en constante actividad en este tipo de empresas.
- D. Dentro de las limitantes muy importante es la inversión monetaria que se estará ocupando para poder actualizar todo el sistema de información, ya que solo cuenta con dos equipos de escritorio que no son capaces de soportar toda la estructura de Oracle.

1.3 Descripción del problema

La empresa **POLICOMERCE S.A. C.V.** es una micro empresa que cuenta con una variedad de servicios que se ofrecen a venta por mayor, como los son la serigrafía, bordados, diseños personalizados, sublimado y rotulación entre otros, sin embargo no cuentan con un sistema de gestión y control que promocióne sus servicios, por lo cual en un mercado tan competitivo se les hace cada vez más difícil mantenerse a flote en comparación de sus competidores que utilizan sistemas o software de control de su inventario y ofrecen sus servicios en línea, en este aspecto se aborda no solo la problemática de crear un sistema que promocióne sus artículos y servicios si no que a la misma vez crear un sistema que sea más eficientes que el de sus competidores por medio de la **interoperabilidad**, En este sentido nuestro proyecto se basa en darle una solución a su problema de control y gestión de sus productos y brindarles un sistema escalable con potencial para ellos expandirse a través del país y que sus clientes sientan la confianza que están utilizando un sistema seguro que les dé garantías de recibir sus productos y a la misma ves que sus datos no sean expuestos.

POLICOMERCE S.A. C.V. Se ve en la necesidad de tener un diseño web y un sistema interoperable, que les permita a todos sus empleados poder mandar la información y se procese de forma independiente a través de un sistema sin importar el lenguaje de programación que se utilice.

A través de protocolos universales de intercambio de datos se desea realizar servicios que permitan exponer sus servicios y mandar la información a una base de datos ORACLE, y que procesen estos servicios de manera confiable para los clientes.

El problema que se intenta abordar erradica en que los datos se manejan a lápiz y papel, lo cual hace ineficiente muchos de sus procesos.

Otro proceso que se intenta resolver es el de evitar visitar directamente a sus proveedores para que les brinden materiales en sus sucursales lo cual es tiempo que se puede invertir en producción.

Las formas de pagos también son una situación que se enfrenta en la empresa ya que se trabaja para diferentes instituciones como los centro de atención, alcaldías, universidades y otros, muchas instituciones se tardan en sus pagos solo pagan cierto porcentaje y luego se quedan a la espera del siguiente pago, también hay algunas que ofrecen finiquitos que hacen complicado recibir la retribución, en este aspecto una forma de pago en la plataforma como PayPal facilitaría un poco de esta problemática.

1.4 Justificación

El presente de la era tecnológica es una realidad, es por eso que las empresas tanto grandes como pequeñas se ven en el desafío de tener que agilizar procesos, manejar información de manera precisa y rápida, es por eso que se propone desarrollar un sistema el cual se vea envuelto en las nuevas tendencias para la solución de los problemas o simplemente agilizar todo aquello que conlleve tiempos innecesarios o procesos obsoletos.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que la tecnología no es un lujo ni algo costoso, sino algo necesario que vino para resolver muchos de los problemas que surgen en el día a día. La única manera de lograr todo eso es reinventándose y adaptándose.

Es así como se propone construir un sistema el cual lleve a cabo procesos engorrosos los cuales las personas están más que cansados de realizar de manera presencial, la cual a veces se vuelve un poco difícil por la disponibilidad de tiempo de estas.

Entonces se puede decir que lo que se pretende realizar es, beneficiar a todas aquellas personas las cuales no disponen de ese tiempo para que puedan conocer y realizar transacciones de manera virtual para así poder desarrollar sus procesos sin contratiempos ni procesos que llevan demasiado trabajo.

También se dice que este sistema no solo se desarrollara para beneficios de clientes sino también para todas aquellas personas que son las encargadas actualmente de desarrollar todos aquellos procesos que sean difíciles, se pretende que los empleadores de estos procesos agilicen su labor y puedan brindar un mejor servicio a las personas(clientes).

Dentro de los alcances que hemos propuestos para el desarrollo integral y eficiente del sistema de información, la creación de un DER para la creación de la base de datos, diseño de las interfaces de usuarios como estarán ubicados cada uno de los componentes necesarios, para poder desarrollar y poner en marcha el sistema de información se tienen muchas limitantes como la falta de inversión monetaria por parte de la organización ya que no se cuenta un servidor para poder en marcha el proyecto dentro de ellos no tienen el personal capacitado para poder darle mantenimiento al sistema de información. Dentro de ellos la infraestructura que se tiene actualmente es obsoleta, lo cual como sugerencia de parte del equipo de desarrollo cambiar toda la infraestructura tecnológica para poder tener mejores beneficios y mejor rendimiento al momento de poder en marcha el nuevo sistema de información.

1.5 Cronograma de actividades

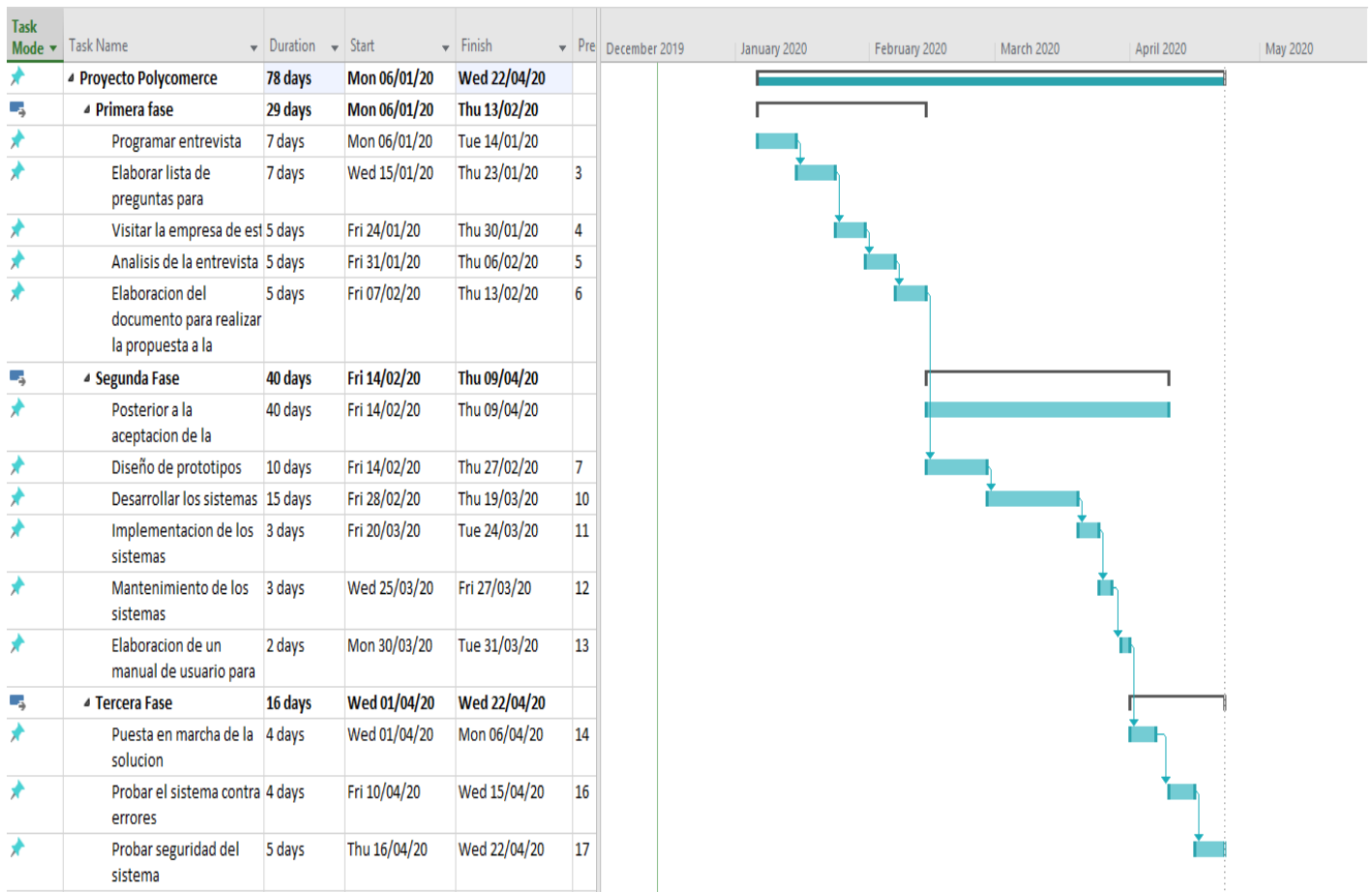


Ilustración 1. Cronograma de Actividades

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO

El presente capítulo aborda los antecedentes de la situación problemática que se aborda, datos de interés como lo son los procesos que se utilizan la manera en que se opera, también situaciones semejantes en otras empresas que han abordado los mismos problemas y se les ha integrado una solución para la mejora de su manera de operar, se aborda los antecedentes que abarcan gran parte de los procesos de la empresa y como han estado operando, se exponen algunas citas sobre temas de procesos interoperables y como resultan de gran ayuda para este tipo de empresas.

2.1 Descripción de la empresa

La micro empresa POLICOMERCE, registrada como persona natural bajo el nombre POLICOMERCE S.A C.V, es micro negocio dedicado a brindar el servicio de serigrafía, sublimado, rotulación, diseño personalizado entre otros de diferentes tipos de artículos, la venta que se hace es por pedido y por mayor, la cantidad mínima que se produce depende de qué tipo de artículo se solicite además de estos servicios ofrecen artículos de diferentes tipos de materiales como los son acrílicos, cartoncillo, madera e impresiones y todo tipo de documento publicitario, cuentan con una sucursal principal ubicada en el centro de san salvador cerca de la alcaldía entre las personas que operan el lugar se encuentra un diseñador, otra persona encargada de la serigrafía y sublimado.

A. Antecedentes.

La empresa actualmente, se dedica a la publicidad comercial, actualmente reciben pedidos por parte de sus clientes por visitas a su local, llamadas telefónicas o por medio de WhatsApp, los pedidos y su fecha de entrega se hacen conforme a un acuerdo hablado entre el cliente y el negocio, los procesos de manufactura se hacen dependiendo el tipo de artículo que se solicite, algunos de los artículos son hechos en su totalidad por el negocio con muchas de sus máquinas industriales y su personal, algunos otros, son parte hechos por terceros y solo se les añaden personalizaciones este podría decirse que es el caso de.

tazas acrílicas o camisas por mayor, esta es la razón por lo que cuentan con distintos proveedores que apoyen en la parte de adquisición de ciertos artículos y materiales.

Según una encuesta abierta que se llevó a cabo con la persona encargada del local principal, se menciona que el historial de ventas que se lleva a cabo por mes, solo se tiene un registro por medio de lo que se declara por IVA por lo que se aprecia, que no es un método en el cual se pueda hacer un calcula exhaustivo de las ventas que se dan por mes o por año, para así hacer un mejor valuó en el futuro de que artículos son los más demandados y cuales generan mejor ingresos o en todo caso que clientes son más importantes; por otra parte la entrega de pedidos a los clientes se hace por medio de una acuerdo, el cliente da una fecha y se verifica si el pedido se puede terminar en el tiempo estipulado, como resultado muchas de las ocasiones hay retrasos por la razón que no se tiene una gestión de todos los pedidos que se tiene que realizar en un cierto periodo.

B. Proveedores y adquisición de materia prima.

- This papeles
- Papelisa
- Acento grafico papeleo

Debido a la manera en que actualmente se opera, los proveedores con los que cuentan no están registrados o vinculados a ningún tipo de red informática, por lo tanto, la adquisición de los materiales se tiene que hacer de manera personal, visitando a los proveedores o llegando a un acuerdo en donde se tiene que recoger los materiales, por medio de un sistema propio como un sistema de gestión se pretende asociar proveedores para así automatizar los procesos de adquisición de materiales y así llevar un mejor control de ellos.

C. Sucursales.

Las sucursales se encuentran ubicadas en San salvador, a una cuadra de la Alcaldía de San Salvador.

Principal.

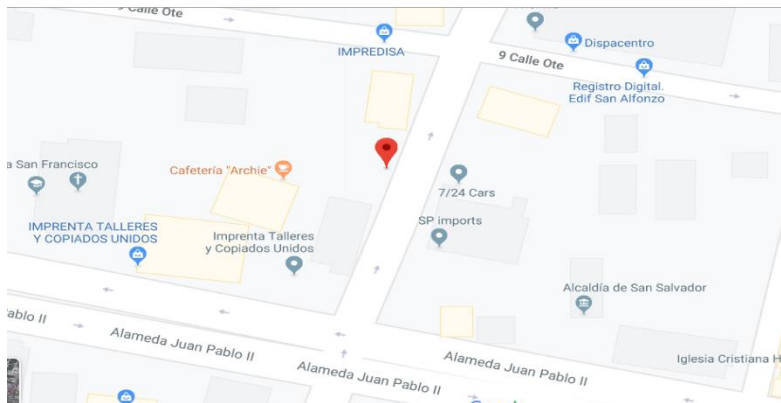


Ilustración 2. Mapa Sucursal Principal



Ilustración 3. Mapa Sucursal

Producción.

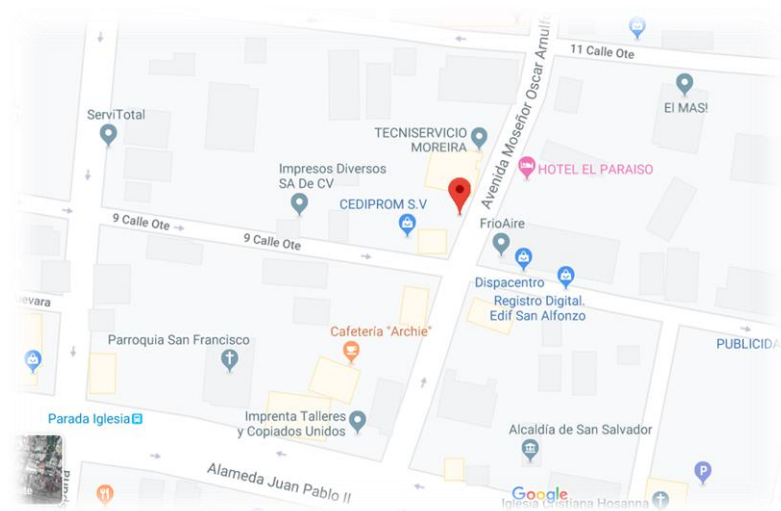


Ilustración 4. Sucursal Producción

D. Personal y cargos por puestos.

- **Contador**

Responsable del estado financiero, es quien evalúa si es un trabajo será rentable, dependiendo del tipo de material a utilizarse, para verificar si habrá utilidad.

- **Diseñador**

Encargado de la personalización de diseños para diferentes artículos y estilos, brinda muestras a los clientes para asegurarse que el estilo es el adecuado y se pueda enviar a producción.

- **Oficios varios**

Es la persona que se encarga de empacar los productos finales una vez terminado el pedido, engrapar, cortar entre otros.

- **Trabajador industrial**

Encargado del proceso industrial de las distintas máquinas que se utilizan para el proceso de manufactura, serigrafía, sublimado, troquelados etc.

E. Tecnología y maquinaria.

- 2 computadoras tipo escritorio Intel Core i5-4590.
- 2 KONIKA multicolor y blanco y negro impresoras industriales.
- Maquinas grafica de troquelado.
- Máquina perforadora industrial.
- Maquinas cortadoras y dobladoras de metales.
- Plancha mediana de sublimación.

F. Evaluación de requerimientos.

Policommerce cuenta con una conexión LAN para comunicarse con su hardware, poseen una velocidad de internet de 5 MB, con más computadoras disponibles para poner en marchar un Sistema de información (SI), además con la propuesta de solución se contrataría más personal para el control del sistema y la producción de más artículos si la demanda lo requiere.

G. Descripción del escenario del problema.

La empresa cuenta con diferentes máquinas y tecnología para poder distribuir pedidos por mayor como se ha expuesto, además que también cuentan con diferentes proveedores que les brindan tazas plásticas o de acrílico como material para revender con su propia personalización.

Sin embargo, a pesar de toda esa maquinaria nada es controlado por ningún tipo de sistema todos los procesos de manera manual, un cliente tiene que ir al local a hacerlo personalmente o hablar por teléfono, tiene que llevarse un recuento de todos esos pedidos de manera manual a lápiz y papel lo cual no es eficiente y afecta en las operaciones de la empresa debido a que no hay nada que notifique si un pedido está pendiente u otro se ha completado esto causa insatisfacción en algunos clientes que debido a entregas tardías quedan descontentos con el servicio brindado.

La propuesta que se ofrece por medio de un sistema de información, es el de tener una mejor gestión, con una vista amigable para el usuario final, en el cual pueda hacer sus pedidos en línea, sin la necesidad de presentarse o llamar por teléfono, que pueda tener diferentes opciones de estilo para los artículos que desee pedir, pueda verificar cual es la mínima cantidad que se puede realizar, pueda verificar la fecha que se le envíe, así mismo realizar el pago por medio de PayPal si así lo desea, ofrecer las opciones de las categorías de los productos y sus materiales, en el caso expuesto el sistema gestionaría de una mejor manera sus ventas, y les daría una mejor visibilidad de los materiales con los que cuentan.

Los roles permitirán a los usuarios tener diferentes permisos, los administradores podrían habilitar o deshabilitar los artículos, aceptar o denegar pedidos dependiendo de la cantidad de materiales con los que cuentan, permitir asociar a sus proveedores a la plataforma para abastecerse de materiales cuando sea requerido, y así brindar una mejor satisfacción a sus clientes, quienes tendrían una mejor experiencia al momento de realizar sus pedidos, evitar la pérdida de los mismos, y atraer más por medio de la plataforma. Los usuarios podrían sin necesidad de estar registrados ver el catálogo de artículos e incluso navegar por la plataforma antes de realizar un pedido, el sistema requeriría la validación si es usuario decidiera hacer un pedido por medio de su perfil o lo redirigiría a una nueva página para registrarse en caso no posea un usuario, el sistema pretende ser amigable y con un fácil acceso a las diferentes opciones de los servicios expuestos.

2.2 Descripción de las tecnologías, metodologías, a utilizar en el proyecto.

A. Metodología de investigación (Descriptiva).

Dentro del proceso de investigación, para dar una solución pertinente a la problemática que actualmente ocurre en la organización, se optó por la metodología Descriptiva, con lo cual nos proporciona las técnicas para tener una mejor perspectiva de cómo abordar dicho evento por medio de las descripciones de los fenómenos que con llevan a ejecutar dicho inconveniente a la organización, evaluando cada una de las partes involucradas.

Teniendo presente que esta metodología es una de las cuales describe cada uno de los fenómenos de una manera muy puntual y concreta, para ver qué factores están ocasionando dicho evento y este generando un desbalance en la organización, que ocasione perdidas y un mal servicio a los clientes, dentro de la recopilación de la información se conversó con las personas involucradas de las áreas afectadas para tener una mejor perspectiva acerca de los acontecimientos, que hace que los colaboradores de la organización no puedan dar una solución pertinente a la demanda que la organización tiene.

Para poder obtener la información se usaron las diferentes técnicas que se describen a continuación, con las cuales recopilamos los diferentes escenarios, de cómo el dueño de la empresa tiene la necesidad de poder tener un SI.

- A. **Entrevista dueños:** en esta técnica se tuvo una reunión con los dueños, para que expusieran la necesidad que ellos tenían acerca del fenómeno que estaba ocurriendo, lo cual les genera costos, tiempo, transporte al momento de visitar y promover los productos y servicios que la organización ofrece a todo el público en general.
- B. **Conocimiento de la organización:** obtener el giro de la organización a que se dedica cuáles son su producto servicios que ofrece al público.
- C. **Encuesta:** en la cual por medio de lo expuesto en la entrevista se recopiló información, en lo cual fue transformada para formular preguntas para conocer más a fondo de la problemática y delimitar la información proporcionada y obtener una idea más puntual acerca del fenómeno y cómo podemos dar una solución.

- D. **Visita a la organización:** dentro del proceso de recopilar la información necesaria se hizo una cita para poder visitar las instalaciones y poder conocer como son los diferentes procesos en los cuales está involucrada la problemática.
- E. **Entrevista encargados de áreas:** a cada área involucrada en el evento que afecta a la organización para tener una mejor perspectiva de como los colaboradores que desarrollan las tareas para generar rentabilidad y los servicios ofrecidos, involucrando a cada uno de ellos en el proceso de solución del evento por son los que tiene una mejor visión de cómo es cada uno de las etapas.
- F. **Video conferencia:** por medio de las conferencias se involucran los dueños como los colaboradores, para poder resolver dudas de los procesos o retroalimentar porque se está haciendo dicha reunión y la problemática que afecta.
- G. **Tabulación de datos:** validación de la información no solo por medio de la recopilación de campos, investigaciones por medio de internet para poder comprender más cada uno de los procesos.
- H. **Proyecciones:** en este punto se evalúa cada uno de los puntos obtenidos en las diferentes etapas y se exponen los resultados y datos, de cómo podemos dar una solución al evento.

Evaluando cada uno de los puntos detallados, recopilando la información necesaria para conocer cada uno de los puntos y dar la solución más pertinente a la organización, que genere rentabilidad y mejore sus servicios de mejor calidad para que puedan ser adquiridos por los clientes, y tener una mayor demanda con la adquisición del SI (sistema de información) para pedidos y promoción de toda la gama que ofrece al público en general, por medios de las tecnologías hacer que la organización tenga muchos más expansión no solo a nivel nacional.

La metodología ayuda a poder conocer de una manera más explícita y descriptiva cada, uno de los fenómenos que están involucrados en el eventos o problemática que afecta a una organización, lo cual se apega a la realidad para dar una solución de manera eficiente y eficaz para la organización.

B. Síntesis de las tecnologías a utilizar.

El uso de las tecnologías que se utilizara son parte del avance tecnológico que las creadoras de las dichas tecnologías van evolucionando con lo cual nos lleva a poder optar a ellas por las razones de generar una mayor respuesta hacia el usuario final,

como cada una de las tecnologías tienen sus ventajas y desventajas al momento de la aplicación de un proyecto, pero la inversión que se hará de una forma que le genere un valor al negocio, con tareas pequeñas que pueda automatizar la DB. Cada parte o tecnología tiene una funcionalidad muy importante al momento de poder crear el aplicativo que se desarrollara.

Dentro de las tecnologías que se ocuparan en el desarrollo del Sistema de Información se contemplan las siguientes tecnologías a continuación.

1. **Oracle DB:** la utilización de esta tecnología nos proporciona el uso de herramientas que vienen integradas, para la manipulación de datos teniendo una autonomía, para cualquier administrador de base de datos, es la principal herramienta con la cual se estarán almacenando la información de todas las transacciones. Y los movimientos de los inventarios, haciendo referencia sobre los costos que genera obtener una base de datos como Oracle ase que organizaciones no puedan costear dicha tecnología, cabe mencionar que los costos de obtener esta tecnología es el uso de memoria de forma eficiente solo toma parte de memoria al momento que se sea lo necesario de lo contrario libera espacio para que sea autónoma, dentro del uso del CPU ocupa el 25 % de la memoria para los índices para cuando la instancia es iniciada, en el transcurso de la evolución tecnología las base de datos se vuelven más autónomas generando mayor rapidez en las transacciones, teniendo mayor respuesta de hacia el usuario final, generando una mayor rentabilidad para la organización y ser una de las empresas mejor conocida en el área. Generando una mayor seguridad en los datos que sean verídicos y verdaderos.
2. **Oracle Apex:** Es una herramienta que nos ayuda a diseñar interfaces de usuarios de una manera eficiente y rápida, conectarnos a la base de datos de Oracle 18c para poder manipular la información, como la administración de las tablas genera un ambiente agradable, es una tecnología de fácil uso no es necesario ser un experto al momento de poder manipular usar dicha herramienta con lo cual podemos generar reportes dinámicos para el administrador de sistemas haciéndolo fácil de comprender y poder tener los datos visibles que se puedan observar y manipular dicha información. Nos permite desarrollar aplicaciones web seguras y escalables y muy practicas con poco código que se puede desplegar en cualquier lugar, para los desarrolladores que sean parte de la solución del sistema, por su modo flexible solo se pueden crear aplicativos solo para cierto departamento, o usuarios específicos, lo cual nos permite una mayor seguridad que puedan estar conectados muchos usuarios al mismo tiempo utilizando la aplicación. Lo cual los scripts generados en

la Base de Datos se ejecuten de la mejor manera sin interrupciones teniendo su propio entorno de trabajo para cada aplicativo.

3. SQL Datamodeler: La herramienta para poder visualizar como es el flujo de la información en cada una de las relaciones que se ha definido en la DB, nos ayuda para poder entender si nos acoplamos al modelo de negocio al cual se está desarrollando dicho sistema de información, es parte de las herramientas que nos proporciona Oracle, como se estará ingresando y cuáles son las restricciones de los datos. Se modela previamente los datos ocupado para modelar datos empresariales grandes, ayudando a mejorar la productividad, se ejecutan de manera independiente o incorporarse como un módulo en otras herramientas, es fácil de instalar y no tiene ningún costo su funcionalidad como las siguientes

- Los modelos se almacenan en sistema de ficheros.
- Bajo una estructura de directorios.
- Puede trabajar con cualquier base de datos no está restringido a Oracle.
- Permite realizar ingeniería inversa.
- Dispone de los siguientes niveles de diseño: lógico, relacional y físico, con herramientas de generación automática de ambos sentidos.
- Cada modelo puede tener diferentes implementaciones físicas en diferentes tecnologías.
- Permite definir dominios de tipos de datos.
- Compara diferencias entre modelos.
- Soporta para código almacenado, vistas materializadas.
- Múltiples opciones en la generación de DDL.

4. Rest Data Services ORDS: Herramienta para la creación de api y microservicios con lo cual nos ayudara para poder ser nuestro sistema operable para que distintitos sistemas operativos pueda usar la aplicación con solo consumir dicha URL, dentro de los servicios están los servicios SOAP que se basan en él envío de información por medio de archivos o mensajes lo que hace que las peticiones solo se puedan enviar una por cada acción que se está ejecutando, hace más lenta el traslado de la información de un punto A un punto B, el ORDS es una herramienta en la cual en la actualidad como están definidos los microservicios que son aplicaciones que puede generar diferentes funciones en el mismo momento de ejecución dentro de ellas tenemos el RESTFUL lo cual consta de un microservicios que posee diferentes funciones o acciones para la manipulación de datos, dando una mayor seguridad de

la información que viaja por medio de la Https que es el protocolo de seguridad en la web, en él envío de información se maneja en formato JSON cifrado para que no se muy vulnerable a ataques de personas mal intenciones que quieran robar la información que se está consultando o enviando al destino final. Posee cuatro métodos PUT, POST, DELETE, GET, basándose en una arquitectura por los cuales se diseñan servicios web haciendo foco en los recursos del sistema incluyendo como se accede al estado de dichos recursos y cómo se transfieren por Http hacia clientes escritos en diversos lenguajes. REST emergió en los últimos años como el modelo predominante para el diseño de servicios, logro un impacto tan grande en la web que prácticamente logró desplazar a SOAP a la interface basada en WSDL por tener un estilo bastante más simple de usar que lleva a usar cuatro principios.

- Utiliza los métodos HTTP de manera explícita.
- No mantiene estado.
- Expone URIS con forma de directorios.
- Transfiere XML; JavaScript Object Notation (JSON).

Utilizando HTTP de manera explícita: dentro de las características claves de los servicios REST es el uso de los métodos HTTP, siguiendo el protocolo definido por RFG 2616, donde HTTP GET se define como un método productor de datos, cuyo uso está pensado para que las aplicaciones cliente obtenga el recurso, busque datos de un servicio web, o ejecuten una consulta esperando que el servidor web la realice y devuelva un conjunto de recursos. De manera que resulte consistente con la definición del protocolo. Este principio de diseño básico establece una asociación uno a uno entre las operaciones de crear y leer y actualizar y borrar.

No mantienen estado: necesita escalar para poder satisfacer una demanda en constante crecimiento. Se usa CLUSTERS de servidores con balanceadores de carga y alta disponibilidad, PROXYS y GATEWAYS de manera de conformar una topología de servicios, que permita transferir peticiones de un equipo a otro sin disminuir el tiempo total de respuesta de una invocación al servicio web. El uso de servidores intermedios para mejorar la escalabilidad hace necesario que los clientes de servicios web REST envíen peticiones completas e independientes; es decir se deben enviar peticiones que incluyan todos los datos necesarios para cumplir el pedido, de manera que los componentes en los servicios intermedios puedan redireccionar y gestionar la carga sin mantener el estado localmente entre las peticiones.

Una petición completa e independiente hace que el servidor no tenga que recuperar ninguna información de contexto o estado al procesar la petición. Una aplicación o

cliente de servicio web REST debe incluir dentro del encabezado y del cuerpo HTTP de la petición todos los parámetros, contexto y datos que necesita el servidor para generar la respuesta. De manera, el no mantener estado mejora el rendimiento de los servicios web y simplifica el diseño e implementación de los componentes del servidor, ya que la ausencia de estado en el servidor elimina la necesidad de sincronizar los datos de la sesión con una aplicación externa.

Servicios con estado vs. Sin estado: En la siguiente ilustración se muestra una aplicación realiza peticiones para la página, en conjunto de resultados de múltiples paginas, asumiendo que el servicio mantiene información sobre la última página, que pidió el cliente

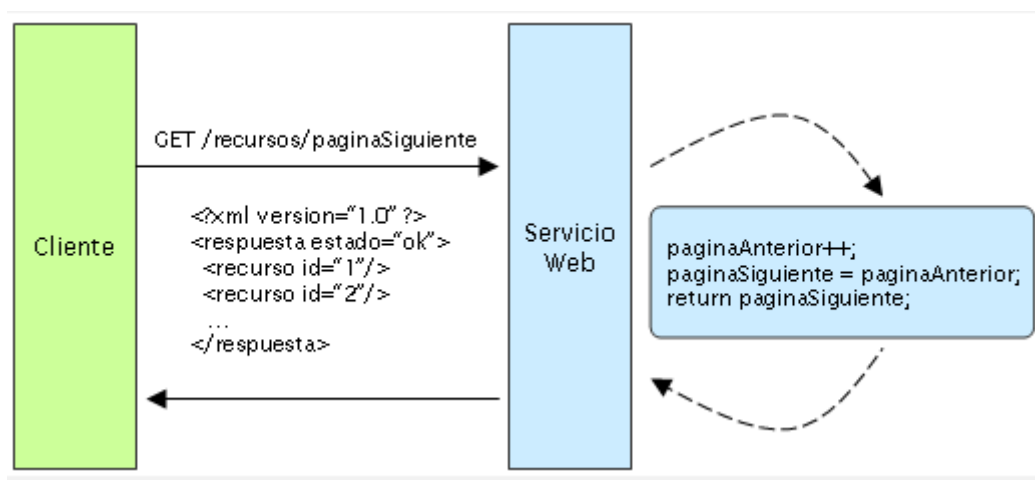


Ilustración 5. Servicios

Un servicio web sin estado genera una respuesta que se enlaza a la siguiente página del conjunto y le permite al cliente hacer todo lo que necesita para almacenar la página actual. Este aspecto del diseño de un servicio web REST puede descomponerse en dos conjuntos de responsabilidades, como una separación de alto nivel que clarifica cómo puede mantenerse un servicio sin estado.

Responsabilidad del servidor: generar respuestas que incluyan enlaces a otros recursos para permitir a la aplicación navegar entre los recursos relacionados, este tipo de respuesta tiene enlaces embebidos. De la misma manera, si la petición es hacia un padre o un recurso contenedor entonces una respuesta REST típica debería también incluir enlaces hacia los hijos del padre o los recursos subordinados de manera que se mantenga conectados. Que indican si son susceptibles de caché o no, para mejorar el rendimiento al reducir la cantidad de peticiones para recurso duplicados, y para lograr eliminar algunas peticiones completamente.

Expone URIS en forma de directorios: desde el punto de vista del cliente de la aplicación que accede a un recurso, la URI determina qué tan intuitivo va a ase el web SERVICE REST, y el servicio va a ser utilizado tal como fue pensado al momento de diseñarlo. La tercera característica de los servicios web REST es justamente sobre las URIS. De los servicios WEB REST deben ser intuitivas hasta el punto de que sea fácil adivinarlas. Una forma de lograr este nivel de usabilidad es definir URIS con una estructura al estilo de los directorios. Este tipo de URIS es jerárquica, con una única ruta raíz, y va abriendo ramas a través de las sub rutas para exponer las áreas principales del servicio.

5. Servidor IIS: es conocido como servidor web en realidad son un conjunto de servicios que transforman un sistema de Microsoft Windows en un servidor capaz de ofrecer servicios Web, FTP y SMTP. Es el servicio de alojamiento de aplicaciones web dentro del proyecto a desarrollar, su funcionalidad principal es la publicación de los microservicios que estar disponibles para todos los sistemas operativos es una herramienta que viene instalada en el sistema operativo Windows solo basta con configurar unos cuantos contextos para poder estar funcionando el servidor dentro de nuestra máquina.

Donde las peticiones de trabajo se dividen en diversos subprocesos dependiendo de la configuración incluso un subproceso por cada REQUEST, IIS opta por el modelo de proceso único, es decir que un solo proceso maneja las peticiones, para determinadas operaciones especiales se delegan a subprocesos es decir que el proceso principal hace uso de subproceso sin embargo sólo delega una parte de la responsabilidad porque es siempre el proceso principal quien recibe y responde la petición.

Dentro de las ventajas más importantes de IIS es el manejo de las peticiones y como estas pueden ser atendidas de manera concurrente sobre todo por la alta necesidad que tiene las aplicaciones de realizar peticiones al servidor para enviar y recibir datos, así mismo como importante mejora en la entrada y salida asíncrona de datos que permiten aumentar la performance de la aplicación.

Dentro de los requisitos mínimos de hardware son relativamente bajos, sin embargo, hay que tener en cuenta que son para instalar e iniciar los servicios únicamente, a la hora de utilizarlo en un servidor en producción la potencia del procesador y la cantidad de memoria depende de la cantidad de tráfico, de la cantidad de usuarios y la carga de trabajo que se espera.

- Procesador de 64 bits a 1,4 GHZ.

- Compatible con el conjunto de instrucciones x64.
- Admite DEP y NX.
- Admite la traducción de direcciones de segundo nivel.

Dentro de los módulos que posee el IIS para soportar lenguajes de programación.

- Módulo de seguridad: se utiliza para agregar capas de seguridad a las peticiones y proteger los datos, un ejemplo claro son los métodos de autenticación que luego pueden ser implementado en las aplicaciones para la validación de usuarios y sesiones.
- Módulo de contenido: se utiliza para la generación y envío de contenido al usuario como pueden ser archivos estáticos o dinámicos generados por aplicaciones .NET PHP.
- Módulo de comprensión: son módulos que permiten la comprensión de contenido, existe dos módulos uno para contenido dinámico y otro para contenido estático.
- Módulo de almacenamiento cache: brinda soporte para cache de datos en memoria con el fin de mejorar el rendimiento de las aplicaciones reduciendo el tiempo y la latencia en tiempo de respuesta sobre todo en aplicaciones de alto tráfico.
- Módulo de registro y diagnósticos: es un módulo que provee diferentes herramientas como el registro de actividades web como las peticiones, a su vez también provee un monitor de soluciones para supervisar el funcionamiento del servidor web y de las aplicaciones.

6. Metodología Scrum: Es un método para trabajar en equipo a partir de iteraciones o SPRINTS. Es una herramienta ágil, por lo cual su objetivo será controlar y planificar proyectos con una gran variedad de volumen de cambios de última hora, en donde la incertidumbre sea elevada.

Se suele planificar por semanas. Al final de cada Sprint se va revisando el trabajo validado de la anterior semana. En función de esto se priorizan y planifican las actividades en las que invertiremos nuestros recursos en el siguiente Sprint.

Dentro del proyecto se adopta esta metodología en lo cual se genera pequeñas cosas que generan un valor agregado al negocio con lo cual esta metodología de desarrollo, estaremos desarrollando pequeñas funcionalidades que al final podamos tener una sola funcionalidad al momento de poner en marcha nuestra aplicación, haciendo que el

proceso de desarrollo sea más eficiente y eficaz. Asignando roles a cada uno del equipo de trabajo para ejecutar una función en específico.

7. **Visual Studio:** Esta tecnología se usará para la creación de FRONT-END de la aplicación que consumirá el web api, siendo una aplicación de terceros, siendo la más adecuada por el tipo de servidor que se estará utilizando y siendo parte del mismo fabricante del servidor que utilizaremos. Es un entorno de desarrollo integrado que permite múltiple lenguaje de programación, creando a los desarrolladores crear un sitio de aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno compatible.
8. **GitHub:** Tecnología que cada día se vuelve muy importante para los programadores para la creación de versiones de las aplicaciones que se están desarrollando, teniendo un respaldo de las modificaciones que se le hagan a la aplicación web, para luego ponerla en el servidor y pueda ser ejecutada de la forma más correcta y oportuna en el servidor.
9. **Virtual Box:** Es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64 utilizada para ejecutar sistemas operativos y aplicaciones de pruebas lo cual ofrece algunas funcionalidades al momento muy interesantes, como la ejecución de máquinas virtuales de forma remota, en cuanto a la emulación de hardware, el disco duro de los sistemas operativos se ocupará en el desarrollo del proyecto para poder ejecutar la base de datos y poder ejecutar las demás aplicaciones y/o microservicios que se estén elaborados y poder consumir desde la app o una página web.
10. **Postman:** Es una herramienta que se utiliza sobre todo para el TESTING de API REST, aunque también admite otras funcionalidades que se salen de lo que engloba el TESTING de este tipo de sistemas, lo cual nos servirá de modo de pruebas para poder probar los micro servicios que estén creados y dando fe que funcionan de manera óptima y que no tendrán problemas al poder estar ejecutándose con diferentes dispositivos.

CAPÍTULO III - DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

3.1 Diseño de la propuesta de solución.

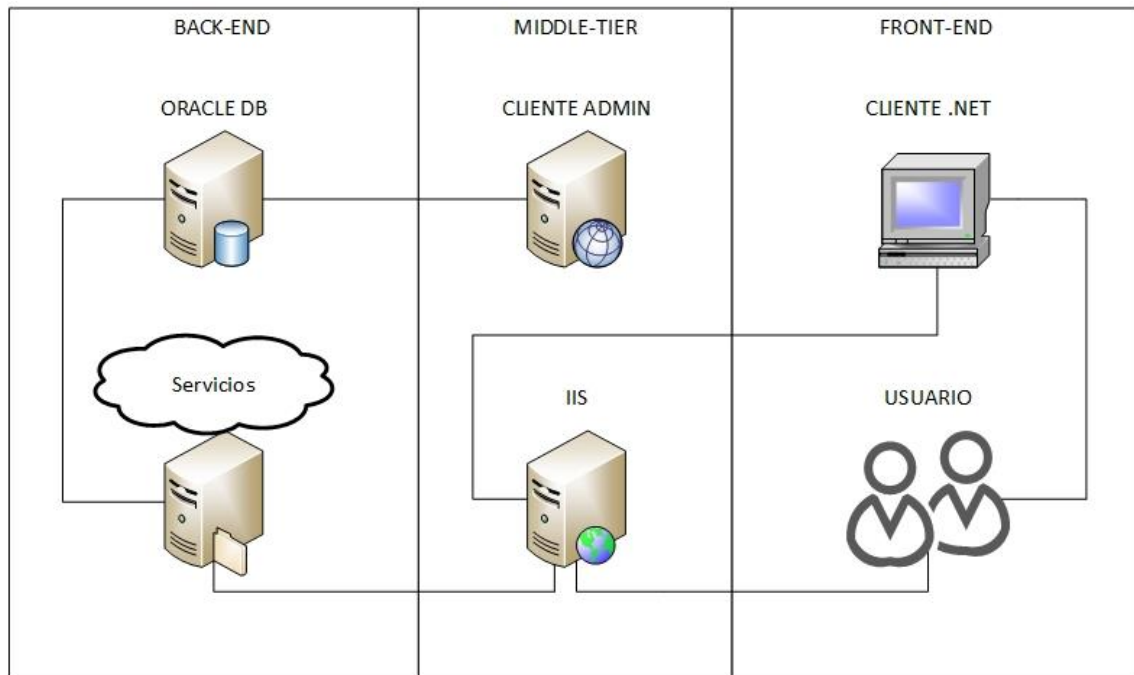


Ilustración 6. Componentes Solución

3.2 Descripción de los componentes de la solución.

Back-End: Esta es la parte encargada de mantener separadas todas las partes del sistema. En nuestro particular caso, se está dando uso a este método cuando la parte que maneja los datos está dentro de esta capa siendo la base de datos la responsable de darle control.

Middle-Tier: Es esta capa la encargada de generar las comunicaciones e intercambio de datos a través de un control intermedio para la generación de consultas entre ambas partes.

Front-End: El Front-End se enfoca en el usuario, en todo con lo que podemos interactuar y lo que vemos mientras navegamos. Así como en una primera cita, nuestra web busca causar una buena impresión y agradar al usuario, para lo cual utiliza .NET para interactuar con este.

Base de datos ORACLE: Es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional.

Su dominio en el mercado de servidores empresariales había sido casi total hasta que recientemente tiene la competencia del Microsoft SQL Server y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySQL o Firebird.

Administrador APEX: Es un entorno de desarrollo de software web que se ejecuta en la base de datos Oracle. Está totalmente soportado y se incluye (sin costo adicional) en todas las ediciones de la Base de Datos Oracle. Desde la versión 11g, se instala por defecto como parte de la instalación de la base de datos.

APEX se puede usar para crear aplicaciones web complejas que se pueden usar en los navegadores web modernos. Al entorno de desarrollo APEX se accede desde el navegador.

Código .NET: Es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permite un rápido desarrollo de aplicaciones. Basada en ella, la empresa intenta desarrollar una estrategia horizontal que integre todos sus productos, desde el sistema operativo hasta las herramientas de mercado.

Servicios: Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos.

Usuarios: Son aquellas personas que utilizan una computadora o un servicio de red. Los usuarios de sistemas informáticos y productos de software generalmente carecen de la experiencia técnica necesaria para comprender completamente cómo funcionan.¹ Los usuarios avanzados utilizan funciones avanzadas de los programas, aunque no son necesariamente capaces de programar computadoras ni/o administrar el sistema.

IIS: Este es el elemento que alojara los servicios, es la herramienta incorporada de Windows para alojar servicios, fácil de administrar y utilizar. Se ha escogido debido a su amplio desarrollo en el mercado siendo este el 2º mas utilizado hasta el momento.

3.3 Presupuesto de la implementación.

Part	Description	Usage Quantity	Pay As You Go (unit price)	Pay As You Go (/mo)	Monthly Flex (unit price)	Monthly Flex (/mo)
Autonomous Transaction Processing - BYOL						
B90455	Autonomous Transaction Processing - Exadata Storage (Terabyte Storage Capacity Per Month)	1	\$222.00	\$222.00	\$148.00	\$148.00
B90454	Autonomous Transaction Processing - BYOL - Autonomous Transaction Processing - BYOL (OCPU Per Hour) [1 x 24 hours/day x 31 days/month]	744	\$0.4839	\$360.02	\$0.3226	\$240.01
Oracle Java Cloud Service - Standard						
B90569	Database - OCI - Standard (OCPU Per Hour) [1 x 24 hours/day x 31 days/month]	744	\$0.4032	\$299.98	\$0.2688	\$199.99
B88295	Database Backup - GET and all other Requests (10000 Requests Per Month)	1	\$0.006	\$0.01	\$0.004	\$0.00
B88294	Database Backup - Outbound Data Transfer (Gigabyte Outbound Data Transfer per Month)	1	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
B88296	Database Backup - PUT, COPY, POST or LIST Requests (1000 Requests Per Month)	50	\$0.0075	\$0.38	\$0.005	\$0.25
B88297	Database Backup - Storage Capacity (Gigabyte Storage Capacity per Month)	1000	\$0.0396	\$39.60	\$0.0264	\$26.40
B88288	Java - Standard (OCPU Per Hour) [1 x 24 hours/day x 31 days/month]	744	\$0.5807	\$432.04	\$0.3871	\$288.03
Monthly Total (USD)				\$1,354.02		\$902.68

Ilustración 7. Presupuesto

3.4 Estrategia de implementación.

La fase de implementación pretende dar a la empresa todas las herramientas para llevar a cabo un correcto uso del sistema que se pretende utilizar.

La implementación se pretende desarrollar en 5 fases en las cuales se destaca y especifican las tareas a llevar a cabo, tratando con esto de que la implementación concrete de la mejor manera. Con esto la empresa estará en la capacidad de poder realizar diversos procesos para la prestación de servicios y la venta de sus productos a través de la solución tecnológica capaz de solventar los problemas de las pequeñas empresas en esta era tecnológica.

3.5 Fases de implementación del proyecto.

A. Inicio

Esta fase como su nombre lo dice, es el comienzo de nuestro proyecto, en esta fase se plantearán los alcances, objetivos y metas que se plantean tanto para la empresa desarrolladora de la solución como para la empresa en la cual será implementada la misma.

Se busca obtener el apoyo de la empresa de aplicación tanto de recursos económicos como apoyo personal para con las personas involucradas en la solución.

B. Planificación

En esta fase se buscará identificar con lo que se cuenta para la implementación de la solución propuesta.

Personal: Este, serán las personas con las que se cuenta en la empresa, son estas las que utilizaran el sistema propuesto.

Recursos: Son todas las partes materiales tanto económicas como físicas que la empresa brindara a disposición de los desarrolladores. Todo lo necesario para poder facilitar el desarrollo del proyecto haciéndolo viable y fácil de realizar.

Equipo: Todo el material, maquinaria con la que se cuenta para poder instalar las soluciones tecnologías dentro de un ambiente capaz de almacenar y ejecutar la solución y su posterior uso.

Tiempo: Llevar a cabo una planificación con tiempos estimados para llevar a cabo todo el proyecto. Tomando en cuenta la disponibilidad de todas las partes involucradas.

Comunicaciones: Planificar contactos con propietarios para poder tener una comunicación útil para el desarrollo del proyecto, se plantea tener contacto en todo momento entre las partes para no tener contratiempos ni pérdidas.

C. Ejecución

Terminando y cumpliendo con la programación ya planificadas, cada parte estará en la obligación de cumplir con sus tareas asignadas en los plazos previamente establecidos, en esta parte se acordó tener una comunicación continua para la posterior entrega de un producto el cual estará en pleno proceso de despliegue (puesta en marcha).

También es importante que en esta parte monitorizar en todo momento los recursos, presupuestos y tiempo para lo cual se buscara apoyo de una herramienta de gestión de proyectos.

Es en esta parte en donde está previsto las gestiones de: riesgos, cambios, eventos, gastos, recursos, tiempo, actualizaciones y modificaciones.

I. Seguimiento y control

En esta fase, se necesita tener control y total monitorización del comportamiento de la implementación del proyecto, sometiéndola a duras pruebas las cuales busquen la mayor cantidad de errores para su posterior corrección, destacando las fallas o problemas en tres grandes grupos los cuales son: errores graves, leves y muy leves.

II. Cierre

En esta parte se pretende dar por concluidas todas las fases del proyecto dando origen a la total conclusión del contrato adquirido por parte de la empresa. Es acá en donde entra la posible negociación de una continuación o posteriores servicios para mejoras de los actuales con la idea de mejorar lo que se tiene

CAPÍTULO IV - Análisis y Resultados

4.1 Resultados de la implementación de la propuesta de solución (capturas de pantalla, reportes, etc.)

Historias de Usuarios – Administradores

Historia de Usuario – 001

Como Administrador quiero poder acceder al Sistema Policommerce por medio de una pantalla Login.

Criterio de aceptación

1. Pantalla Login deberá de pedirme por mis credenciales de administrador las cual se tendrán que validar, si estoy registrado en el Sistema.

Pantalla de Inicio de Sesión

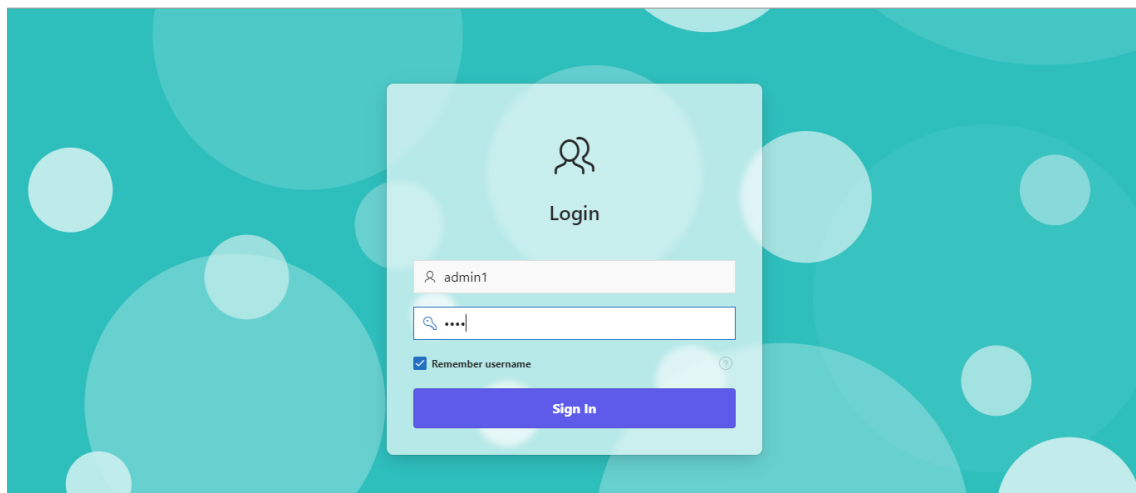


Ilustración 8. Inicio de Sesión Administrador

Historia de Usuario – 002

Como administrador me gustaría poder tener una pantalla de Inicio una vez el sistema valide mis credenciales.

Criterio de aceptación

1. La pantalla de Inicio deberá mostrarme las paginas por las cuales puedo navegar a través de la aplicación para así tener un rápido acceso a las diferentes funcionalidades del sistema.
2. La pantalla de Inicio deberá contar con el logo de mi empresa en el cabecero de la Pagina
3. El sistema deberá permitirme cerrar sesión por medio de un acceso rápido en el menú de navegación

Pantalla de inicio con acceso a las diferentes opciones de la aplicación, también cuenta con un menú de navegación y cuenta con el logo de la empresa en el menú de navegación superior.

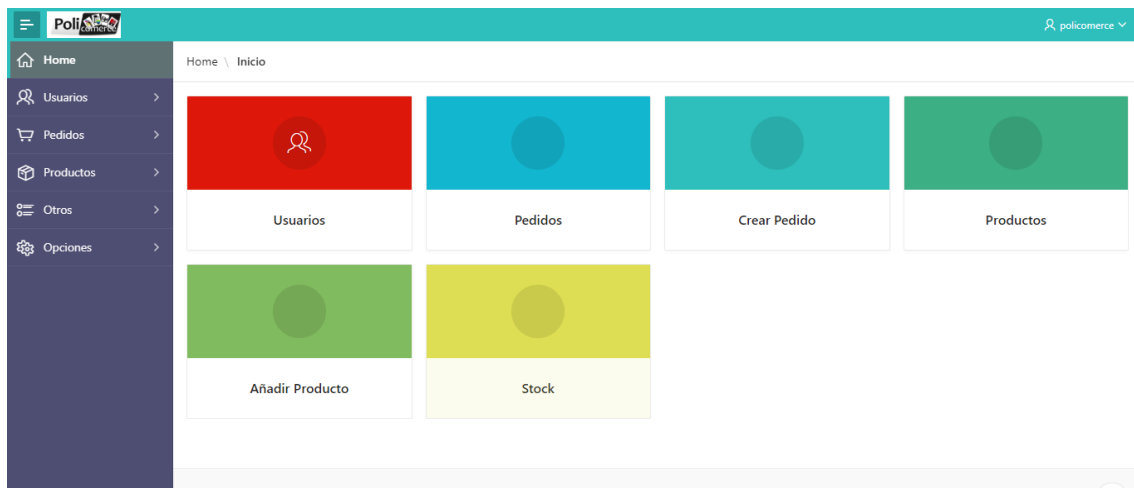


Ilustración 9. Menú Navegación Administrador

Sistema posea en el menú de navegación izquierdo un fácil acceso para cerrar sesión. además de contar con la misma funcionalidad en la parte superior derecha de la sección superior.

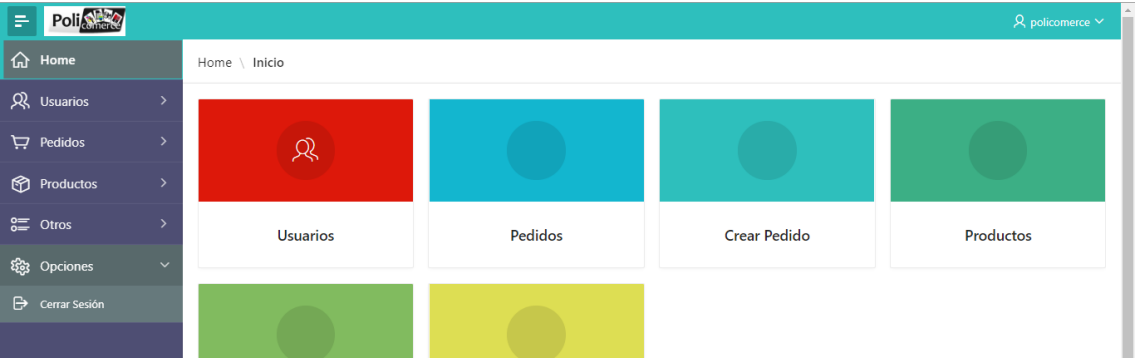


Ilustración 10. Cerrar Sesión Administrador

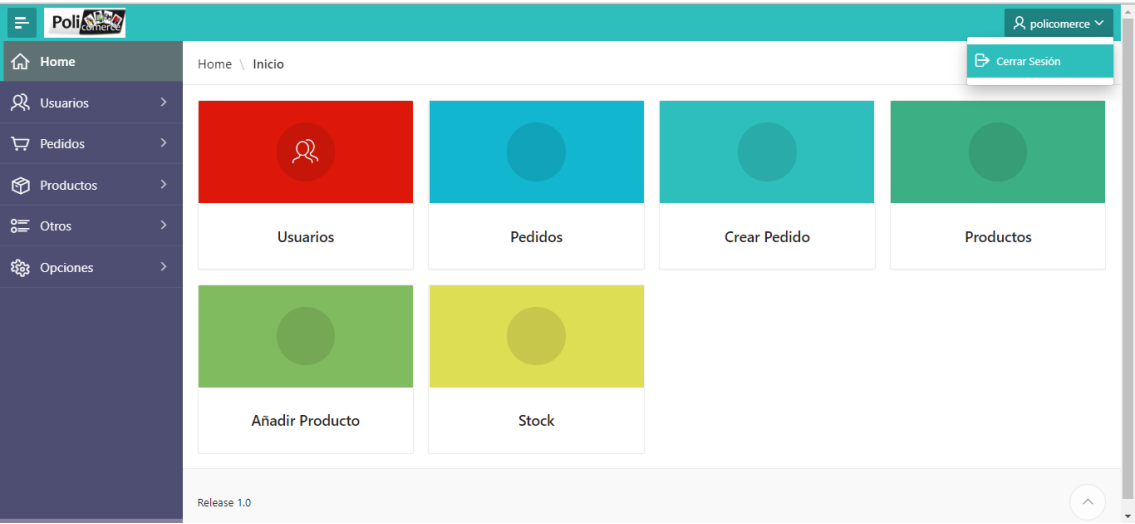


Ilustración 11. Botón Cerrar Sesión

Historia de Usuario – 003

Como administrador el sistema debe proveerme con funcionalidades que me permitan ver todos los usuarios registrados en el sistema de manera rápida, además de contar con la opción de poder gestionar los datos de los mismos, además debe de contar con un reporte con los datos de los Usuarios.

Criterio de aceptación

1. El sistema deberá permitirme modificar los datos de los usuarios registrados al sistema
2. El sistema deberá permitirme crear nuevos usuarios con sus datos respectivos como los son Nombres, apellidos, direcciones, teléfonos etc.
3. Los reportes se tendrán que mostrar en una pantalla distintas a la gestión de usuarios, pero siempre tendrán que formar parte del menú de usuarios

Vista de Usuarios.

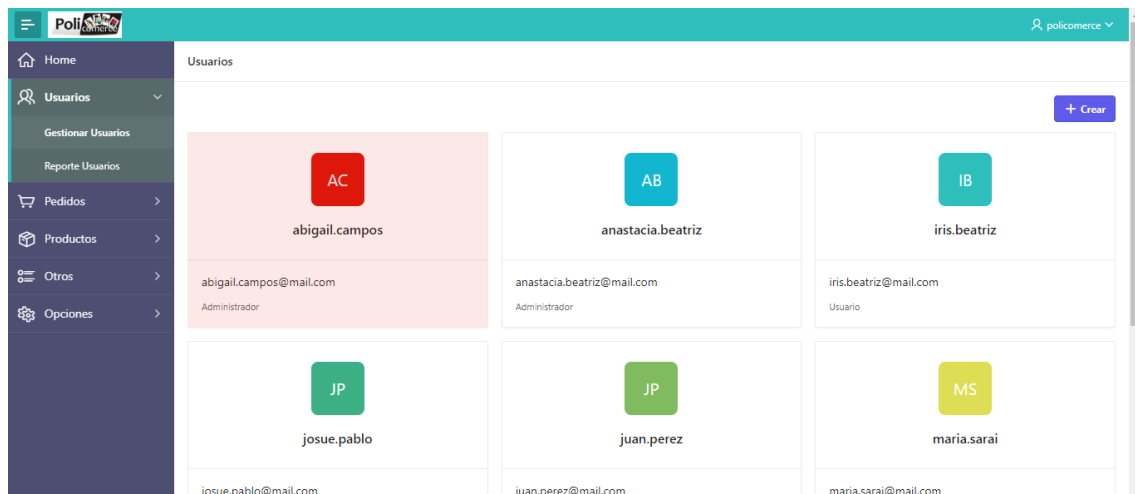


Ilustración 12. Vista Usuarios

Actualización de Usuarios.

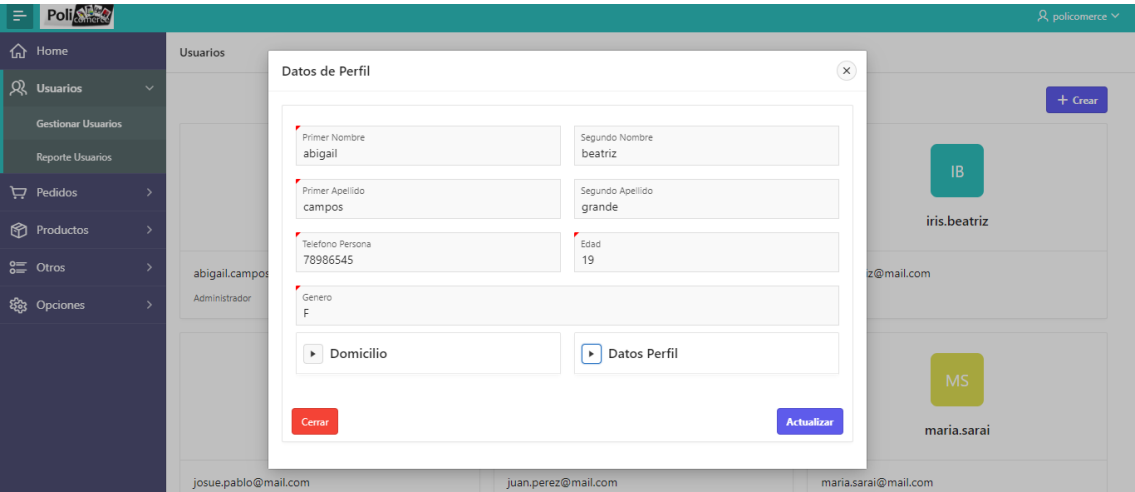


Ilustración 13. Detalle Usuarios

Creación de Usuarios.

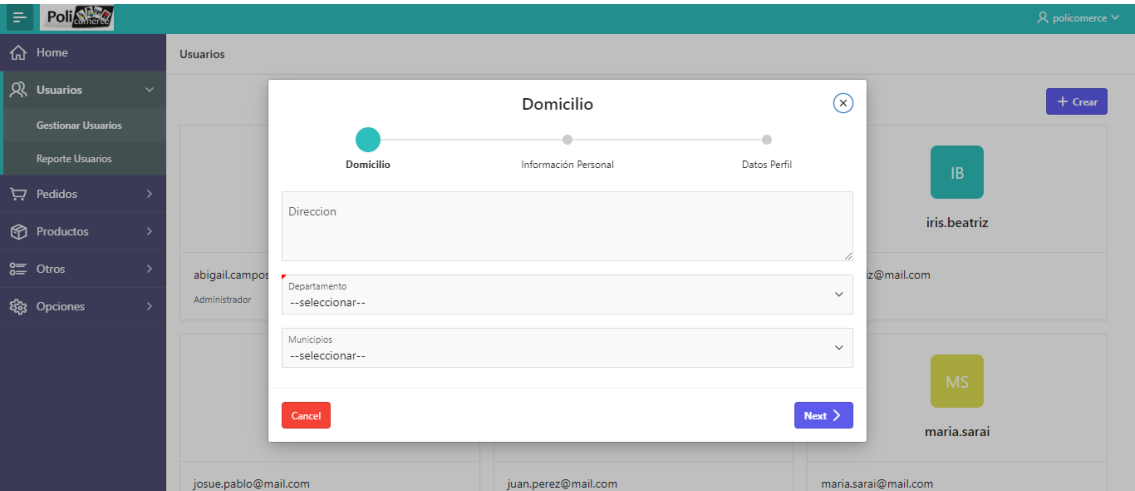


Ilustración 14. Crear Usuarios

Reporte Usuarios.

The screenshot shows the 'Reporte Usuarios' (User Report) page. It displays a table with the following columns: Id Usuario, Nombre Usuario, Email, Estado, Nombre, and Rol. The table contains 7 rows of user data.

Id Usuario	Nombre Usuario	Email	Estado	Nombre	Rol
82	maria.sarai	maria.sarai@mail.com	Activo	Maria	Administrador
83	iris.beatriz	iris.beatriz@mail.com	Activo	Iris	Usuario
84	josue.pablo	josue.pablo@mail.com	Activo	Josue	Usuario
161	test	test@mail.com	Activo	test	Usuario
144	anastacia.beatriz	anastacia.beatriz@mail.com	Activo	Anastacia	Administrador
121	juan.perez	juan.perez@mail.com	Inactivo	Juan	Administrador
122	abigail.campos	abigail.campos@mail.com	Activo	abigail	Administrador

Page navigation: 1 - 7

Ilustración 15. Reporte Usuarios

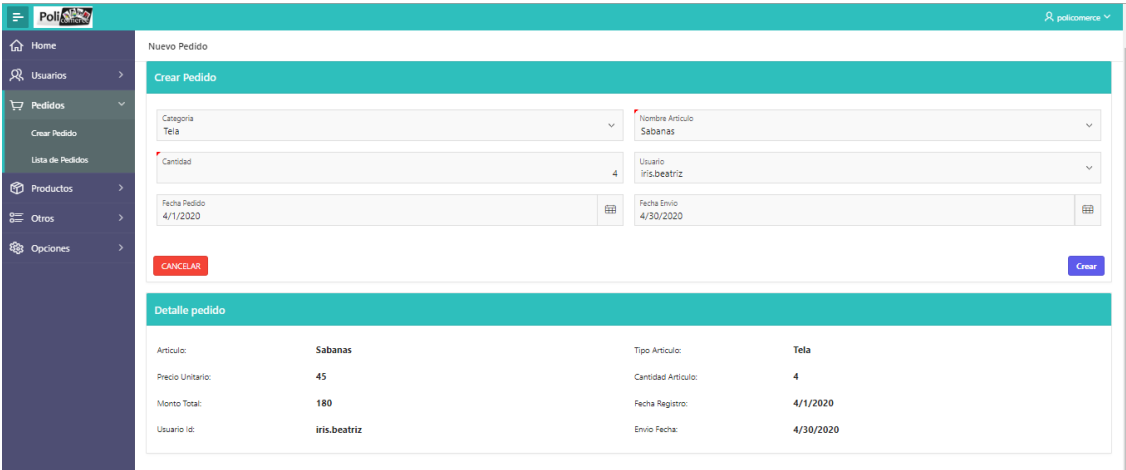
Historia de Usuario – 004

Como administrador el sistema deberá permitirme crear nuevos pedidos en caso que los usuarios no puedan hacerlo a través de página web y decidan hacerlo por diferentes medios como correo o llamadas telefónicas, además deberá permitirme ver el listado de los pedidos como reporte para así poder imprimirlos

Criterio de aceptación

1. El sistema permitirá registrar un pedido a través de un formulario y detallármelo por medio de una sección.
2. El listado de pedidos tendrá que mostrarse como reporte con un botón que me permita ver el detalle del pedido específico y además deberá permitir cambiar el estado ya sea de en progreso ha completado. Consideración no todos los campos del detalle del pedido son modificables

Creación de pedido con detalle.



The screenshot shows a web application interface for creating a new order. The left sidebar contains navigation links: Home, Usuarios, Pedidos (with sub-links 'Crear Pedido' and 'Lista de Pedidos'), Productos, Otros, and Opciones. The main content area is titled 'Nuevo Pedido' and features a 'Crear Pedido' form. The form has the following fields: 'Categoria' (Tela), 'Nombre Artículo' (Sábanas), 'Cantidad' (4), 'Usuario' (iris.beatriz), 'Fecha Pedido' (4/1/2020), and 'Fecha Envío' (4/30/2020). There are 'CANCELAR' and 'Crear' buttons at the bottom of the form. Below the form is a 'Detalle pedido' section displaying a table with the following data:

Artículo:	Sábanas	Tipo Artículo:	Tela
Precio Unitario:	45	Cantidad Artículo:	4
Monto Total:	180	Fecha Registro:	4/1/2020
Usuario Id:	iris.beatriz	Envío Fecha:	4/30/2020

Ilustración 16. Detalles pedidos

Reporte de pedidos.

Nuevo Pedido

Crear Pedido

Categoría: Tela

Nombre Artículo: Sábanas

Cantidad: 4

Usuario: iris.beatriz

Fecha Pedido: 4/1/2020

Fecha Envío: 4/30/2020

Cancelar **Crear**

Detalle pedido

Artículo:	Sábanas	Tipo Artículo:	Tela
Precio Unitario:	45	Cantidad Artículo:	4
Monto Total:	180	Fecha Registro:	4/1/2020
Usuario Id:	iris.beatriz	Envío Fecha:	4/30/2020

Ilustración 17. Reporte de pedidos.

Pedido específico con su detalle y campos no editables.

Detalle Pedido **Apply Changes**

Cod Pedido: 26

Usuario: test

Artículo: Llaveros

Precio Unitario: 2

Cantidad: 1

Total: 180

Fecha Pedido: 4/2/2020

Estado Pedido: --Seleccionar--

Fecha Envío: 4/2/2020

<< Regresar

Ilustración 18. Detalle pedido 2

Historia de Usuario – 005

Como administrador el sistema deberá permitirme añadir nuevos productos, listar todos los productos y mostrarme el stock de productos

Criterio de aceptación

- 1. El sistema debe permitir añadir productos a su respectiva categoría, así como permitirme crear nuevas categorías y modificar los detalles de dichas categorías
- 2. El listado de todos los productos deberá presentarse como un reporte con un botón que me permita gestionarlo
- 3. El stock de producto deberá poder imprimirse y deberá tener un filtro de búsqueda en esta sección los productos no serán modificables, serán solo de lectura.

Creación de productos en su respectiva categoría, permite añadir productos, crear nuevas categorías, buscar categoría y modificarlas.

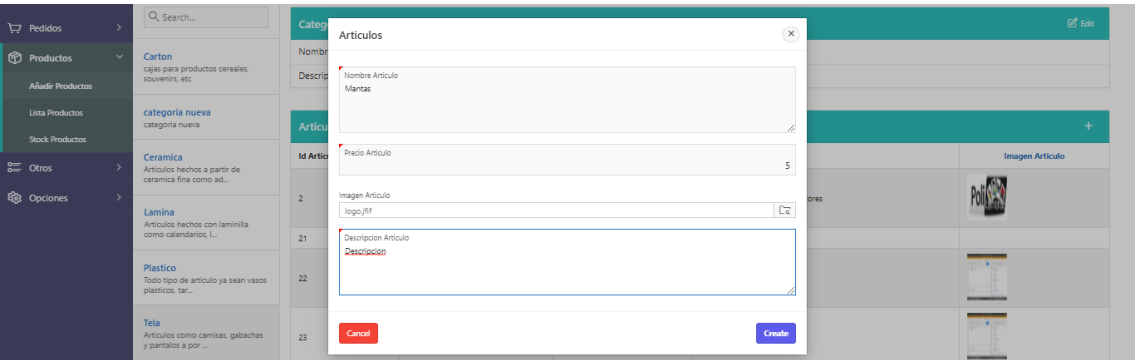


Ilustración 19. Insertar Producto

Listado de Productos como reporte.

A screenshot of a web application showing a report titled 'Lista Productos'. The report is a table with columns: 'Id Artículo', 'Nombre Artículo', 'Precio Artículo', 'Descripcion Artículo', 'Id Categoría Artículo', and 'Imagen Artículo'. The table contains 8 rows of product data. A sidebar menu is visible on the left with options like 'Home', 'Usuarios', 'Pedidos', 'Productos', 'Añadir Productos', 'Lista Productos', 'Stock Productos', 'Otros', and 'Opciones'. The top of the page has a search bar and a 'polcommerce' logo.

	<u>Id Artículo</u>	<u>Nombre Artículo</u>	<u>Precio Artículo</u>	<u>Descripcion Artículo</u>	<u>Id Categoría Artículo</u>	<u>Imagen Artículo</u>
	2	Camisaaaaaaa	5	Camisa sin fondo de varios colores	4	
	3	Taza	2	Tazas para regalos de trabajo o personales	2	No Disponible
	4	Llaveros	2	Llaveros de todo tipo, para excursiones o regalos	1	No Disponible
	21	Sabanas	45	sabanas de tela egipcia	4	No Disponible
	22	asd	12	sadad	4	
	23	nuevo	12	as	4	
	24	carton	21	qv	28	No Disponible
	41	test	12	test	2	No Disponible

Ilustración 20. Reportes Productos

Modal permite editar el producto seleccionado del reporte.

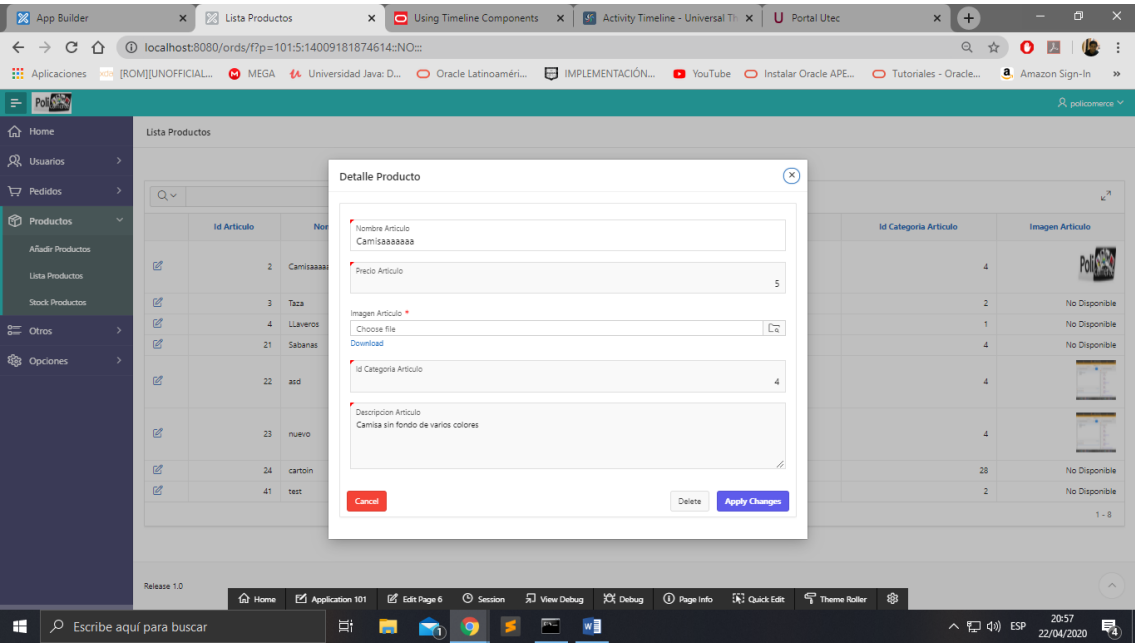


Ilustración 21. Modificar Producto

Stock de productos como tabla de solo lectura y opción de descargarse o imprimirse.

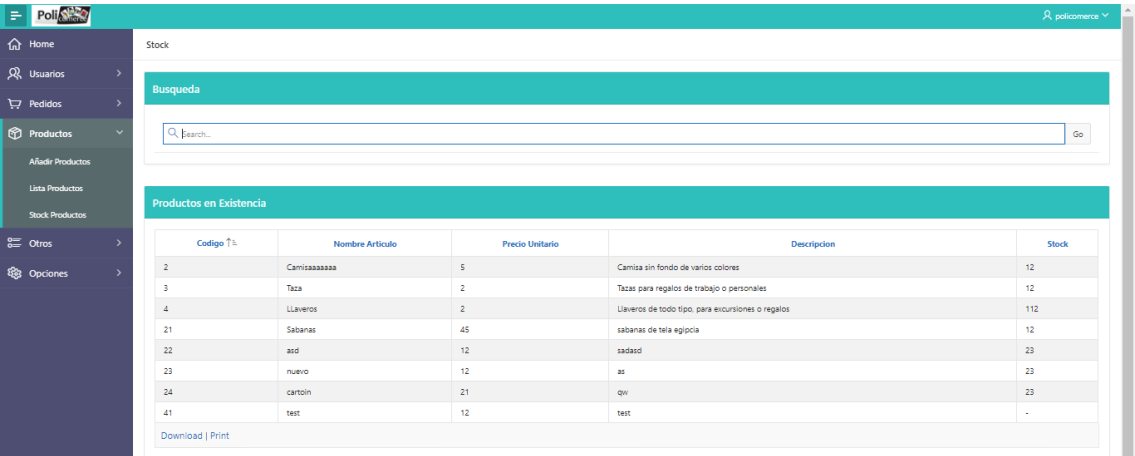


Ilustración 22. Existencias

Filtro de búsqueda permite buscar en la tabla cualquier producto

Polimercado

Home

Usuarios

Pedidos

Productos

Añadir Productos

Lista Productos

Stock Productos

Otros

Opciones

Stock

Busqueda

sábanas sabana sabaneas

Go

Productos en Existencia

Código	Nombre Artículo	Precio Unitario	Descripción	Stock
21	Sábanas	45	sábanas de tela egipcia	12

Download | Print

1 - 1

Ilustración 23. Filtro Búsqueda Productos

Historia de Usuario – 006

El sistema deberá contar con una opción de navegación de otros las cual permitirá navegar a través de diferentes opciones como reportes de categorías o servicios que se ofrecen

Criterio de aceptación

- 1. El sistema deberá mostrar reportes de categoría y servicios
- 2. Además, los reportes deberán permitirme modificar las categorías y los servicios por medio de un botón mostrando a través de un formulario los datos del ítem seleccionado

Reporte de categoría, permite modificar el ítem seleccionado a través del botón o crear nuevas categorías.

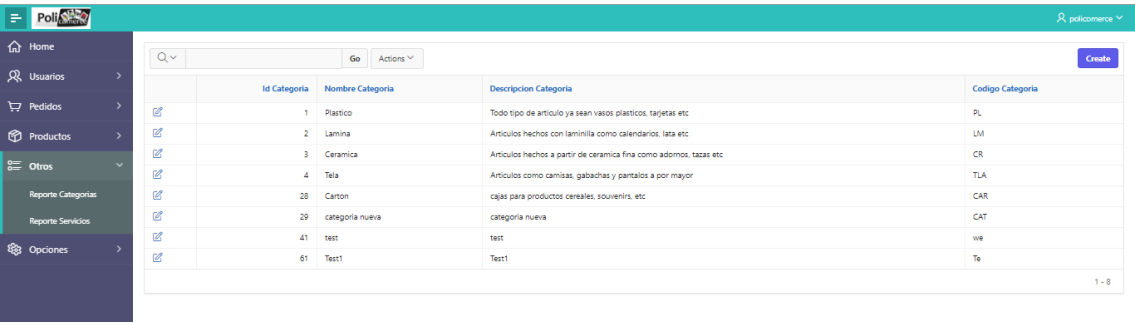


Ilustración 24. Reporte Categorías

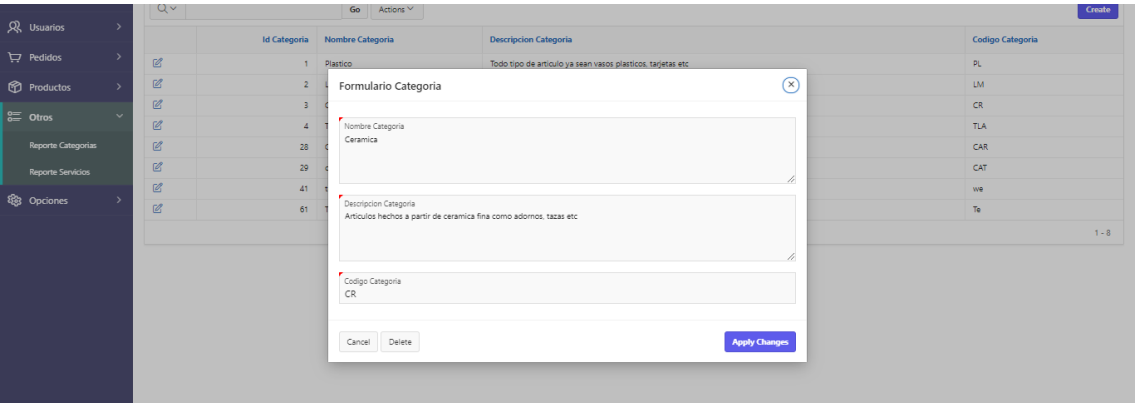


Ilustración 25. Modificar Categoría

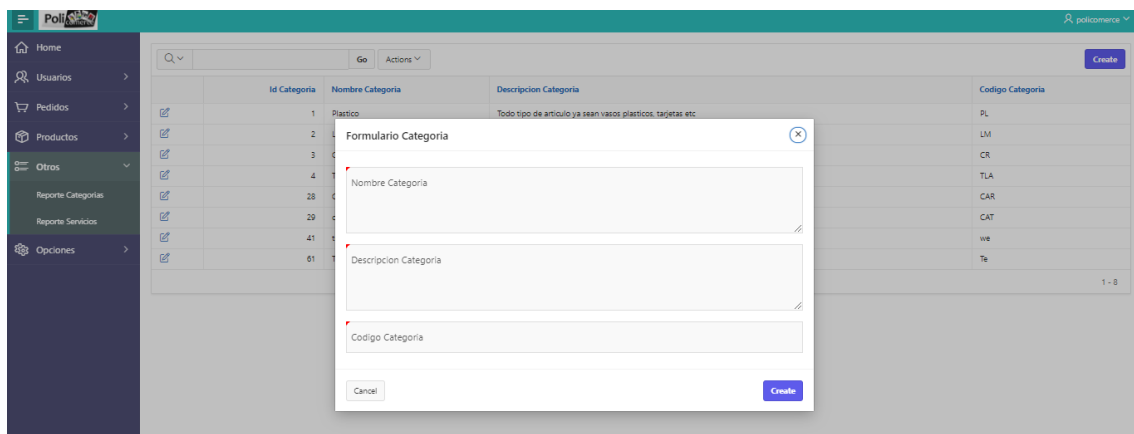


Ilustración 26. Insertar Categoría

Reporte de servicios, permite crear nuevos servicios, también cuenta con la opción que permite modificarlos por medio de un botón.

	Id Servicio	Nombre Servicio	Precio Servicio	Descripción Servicio	Imagen Servicio	Id Categoría Servicio
	2	Bordados	40	Se hacen bordados con cualquier tipo de diseño para camisas.	-	4
	3	Diseños	30	Se hacen diseños personalizados, para todo tipo de material	-	1
	4	Serigrafía	20	Se hacen serigrafiado con cualquier tipo de diseño para acrílico.	-	3

Ilustración 27. Reporte Servicios

Imagen Servicio	Id Categoría Servicio
	4
	1
	3

Ilustración 28. Detalle Servicios

Formulario Servicios

Nombre Servicio

Precio Servicio

Descripcion Servicio

Imagen Servicio
Choose file

Id Categoria Servicio

Cancel Create

Imagen Servicio	Id Categoria Servicio
	4
	1
	3

1 - 3

Ilustración 29. Insertar Servicio

Historias de Usuarios - Usuarios Finales

Historia de Usuario – 001

Como cliente quiero ingresar al sitio público de gestión de pedidos con autenticación de inicio.

Criterio de aceptación.

1. Que se muestre en la pantalla de inicio y pida las credenciales de usuario contraseña.
2. Que posea un botón para poder registrarse.

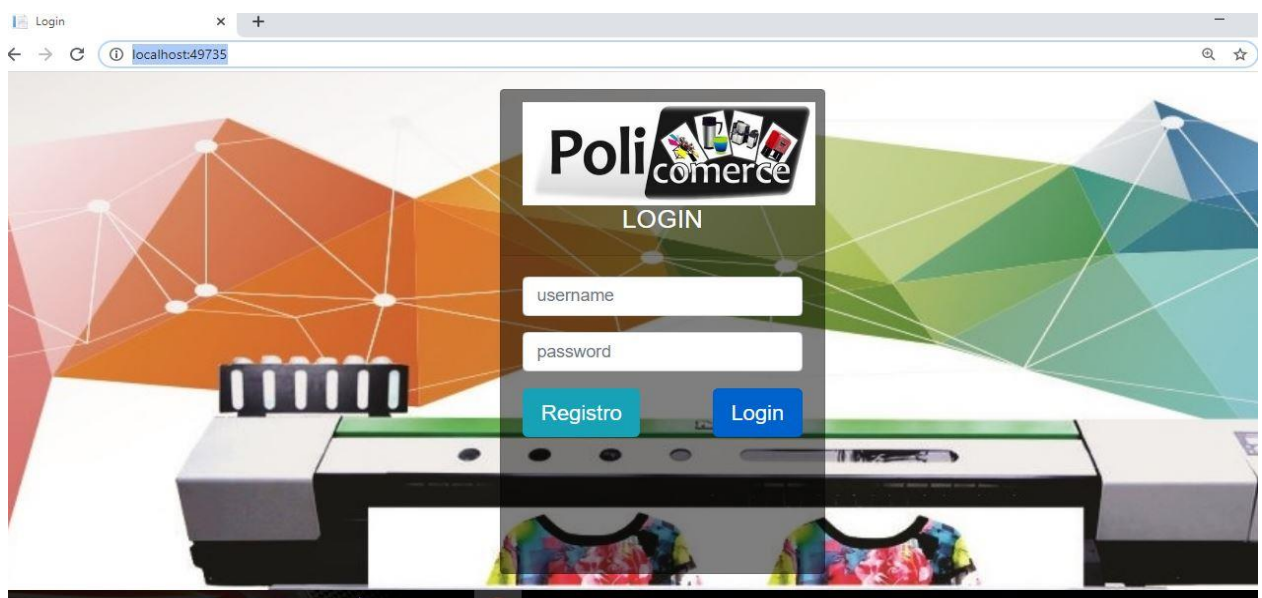


Ilustración 30. Formulario Inicio de Sesión

Historia de Usuario – 002

Como usuario necesito mostrar una pantalla si el registro de inicio de sesión está habilitado o no.

Criterio de aceptación

1. Que muestre el status de porque no se puede acceder al inicio de sesión.
2. Que tenga un botón de regreso al inicio de sesión.

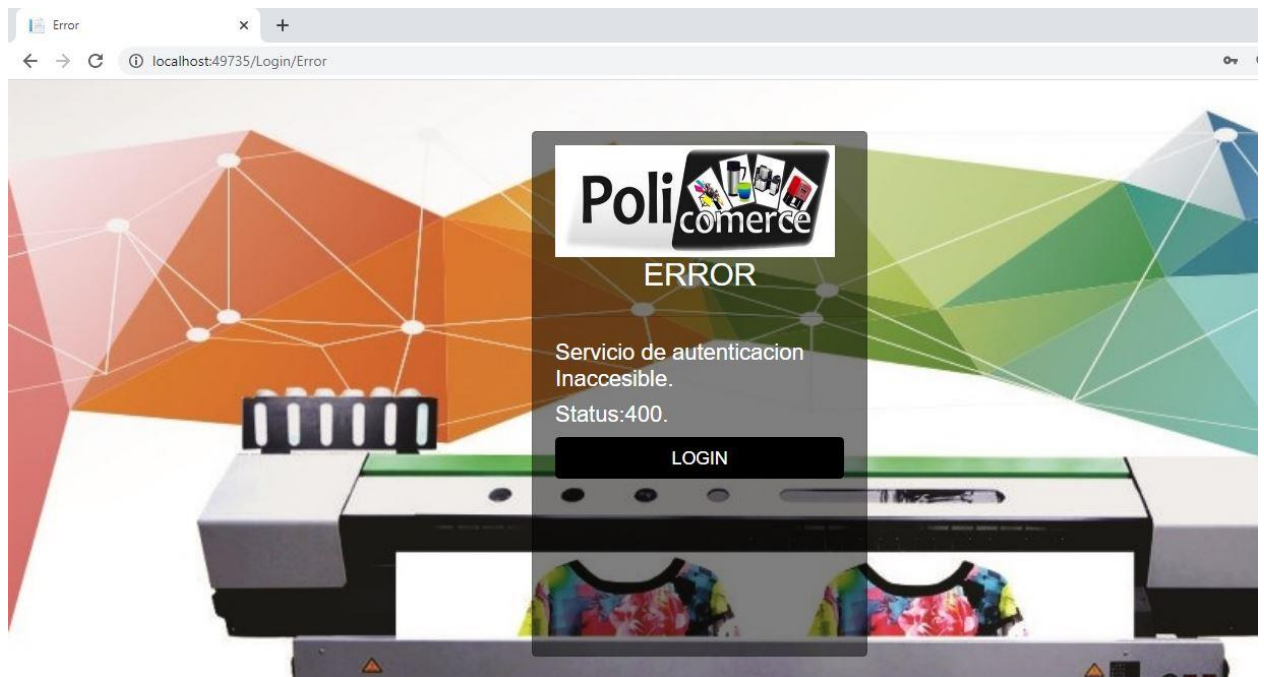


Ilustración 31. API Autenticación

Historia de Usuario – 003

Como usuario mostrar una pantalla si el proceso de registro de usuario está habilitado o no está disponible.

Criterio de aceptación

1. Que muestre un mensaje porque el servicio esta deshabilitado
2. Tenga un botón de regreso al inicio de sesión.



Ilustración 32 API Registro

Historia de Usuario – 004

Como usuario puede visualizar un menú con las acciones disponibles (catálogos, lista de pedidos por el usuario).

Criterio de aceptación

1. Que tenga una acción para poder salir de la aplicación.



Ilustración 33. Menú Cliente

Historia de Usuario – 005




Como usuario quiero visualizar la lista de todos los productos y poder filtrar por nombre o categoría

Criterio de aceptación.

2. Que en la lista de productos muestre la imagen de dichos ítems.
3. Que puede visualizar el detalle descripción de cada producto.

Show 10 entries

Search:

NOMBRE	CATEGORIA	DESCRIPCION	IMAGEN
Taza decorada	TAZAS	Personalizacion de Tazas	 <div>  DETALLE </div>
Llavero metalico	Llaveros	Grabado a laser	 <div>  DETALLE </div>

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous

1

Next

Ilustración 34. Catalogo Productos



DESCRIPCION DEL PRODUCTO



CATEGORIA : TAZAS

CODIGO : 1

NOMBRE : Taza decorada

PRECIO \$: 5.32

Close

Ilustración 35. Detalle Productos

Historia de Usuario – 006

Como usuario quiero visualizar el detalle de todos los servicios que la empresa tiene, también que muestre la imagen, y poder filtrar cada servicio por nombre o categoría.

Criterio de aceptación.

1. Tabla de todos los servicios con su respectiva imagen
2. Que al darle clic a una imagen muestre el detalle o la descripción del servicio.

Show 10 entries		Search: <input type="text"/>	
NOMBRE	CATEGORIA	DESCRIPCION	IMAGEN
Estampado de Camisas	Sublimaciones	Estampado de Camisas Personalizadas	 DETALLE
Showing 1 to 1 of 1 entries		Previous	Next

Ilustración 36. Detalle Servicios

4.2 Valoraciones de la empresa o funcionabilidad del prototipo.

Funcionabilidad del prototipo.

El Sistema de Información implementado funcionara de la siguiente manera:

Se tendrá una base de datos central, por ahí pasaran todas las consultas y gestiones de la información dentro del sistema. La Base tendrá alojadas sus funciones, procedimientos almacenados, disparadores, secuencias, vistas, tablas y demás dentro de ella. Con esto se pretende llevar de manera ordenada y actualizada dicha información.

La Base de datos será la fuente de alimentación para otro de los componentes importantes del sistema. El administrador, este estará en Oracle Application Express (APEX), su función será la de manejar toda la información del sistema desde un ámbito de controlador-administrador desde un modo amigable para la gestión de los datos almacenados en la base. Desde un entorno WEB el cual tendrá sus propias herramientas para manipular la información, se pretende dar toda clase de accesos sin restricciones al control del sistema desde un punto back-end.

Luego tendremos al componente encargado de poner la información a disposición del sistema front-end, el componente servicios, estos estarán siendo manipulados por un componente propio de Oracle como lo es ORDS, siendo este el que nos muestre los datos a través de las URI que consultan a la base de datos principal.

A continuación, se presenta el sistema front-end el cual será el encargado de interactuar con el usuario, este es la imagen del sistema, desde acá los usuarios finales (clientes) serán capaces de realizar pedidos, consultar productos, interactuar con la página web, registrarse como usuarios del sistema y posteriormente iniciar sesión para realizar posteriormente sus pedidos.

4.3 Conclusiones y Recomendaciones

A. Conclusiones

1. Los sistemas de información no son un lujo sino más bien una necesidad a la que nos enfrentamos debido a los cambios tanto de tiempos como de recursos que son necesarios para competir e innovar.
2. Las soluciones tecnológicas no deben de ir ligadas a opciones limitadas, se debe extender en el ámbito de las necesidades de las empresas que hoy en día compiten por tener la mayoría de clientes y dominar las ventas desde todos los medios posibles.
3. Poseer un sistema de información no acorde con las necesidades actuales, hace a las empresas pequeñas, limitar sus posibilidades, ya que las empresas con el tiempo han venido realizando avances y mejorando sus servicios para competir contra las empresas delante de estas.
4. Tener una base de datos capaz de almacenar, manejar y controlar consultas y gestiones de datos dentro de esta, para así poder dar a sus clientes la mejor de las experiencias posibles.
5. El sistema de bases de datos de ORACLE es actualmente uno de los mejores gestores de datos en el mercado, por lo tanto, se puede decir que este es una de las opciones más recomendables a implementar dentro de un sistema de información empresarial que cuente con los recursos necesarios para afrontar una inversión costosa pero eficiente.

B. Recomendaciones.

1. Extender las posibilidades de mejoras del Sistema de Información implementado, tomando en cuentas todos los posibles futuros avances de las tecnologías implementadas.
2. Implementar un control de posibles errores para la corrección posterior de estos y que el sistema se mantenga limpio y corregido para así evitar la insatisfacción de los usuarios finales.
3. Crear una línea de atención para el sistema con el objetivo de brindar apoyo y soporte con todo lo que implica el sistema de la empresa. Con esto se pretende que los administradores del sistema internos (empleados) puedan generar sus quejas para así ser corregidas por los desarrolladores del sistema.
4. Extender los tiempos establecidos con vista a mejorar y llevar a cabo todas las mejoras posibles con el fin de evitar contratiempos y el menor numero de fallas dentro del sistema.

Diccionario de datos.

ARTICULOS		Almacenara los artículos que estarán dentro del sistema.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_articulo	int	
	nombre_articulo	varchar	200
	precio_articulo	numeric	10,2
	imagen_articulo	blob	
	descripcion_articulo	varchar	200
FK	id_categoria_articulo	int	

CATEGORIA		Almacenara las categorías.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_categoria	int	
	nombre_categoria	varchar	200
	descripción_categoria	varchar	200
	código_categoria	varchar	3

DIRECCIONES		Almacenara la dirección de cada persona.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_direccion	int	
	direccion	varchar	200
FK	id_municipio_direccion	int	

DEPARTAMENTO		Almacenara los departamentos del país.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_departamento	int	
	nombre_departamento	varchar	200

DETALLE PEDIDO		Almacenara el detalle del pedido	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
FK	id_pedido_detalle	Int	
FK	id_articulo_detalle	Int	
	cantidad	Int	
	total_articulo	numeric	10,2

MUNICIPIOS		Almacenara los municipios por cada departamento.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_municipios	int	
	nombre_municipios	varchar	200
FK	id_departamento_municipio	int	

PEDIDO		Almacenara el pedido realizado con sus respectivos datos.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_pedido	int	
	fecha_pedido	date	
	fecha_envio	date	
	monto_total	numeric	10,2
FK	id_estado_pedido	int	
FK	id_usuario_pedido	int	
FK	id_tipopago_pedido	int	
FK	id_documento_pedido	int	

PERSONA		Almacenara los datos de cada persona	
Llave	Campo	Tipo	Tamaño
PK	id_persona	int	
	primer_nombre	varchar	150
	segundo_nombre	varchar	150
	primer_apellido	varchar	150
	segundo_apellido	varchar	150
	edad	int	
	genero	char	1
	teléfono_persona	int	
FK	id_direccion_persona	int	

PROVEEDOR		Almacenara los datos de los proveedores de la empresa	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_proveedor	number	
	nombre_proveedor	varchar	200
	nit_proveedor	varchar	200
FK	id_telefono_proveedor	number	
FK	id_categoria_proveedor	number	
FK	id_estado_proveedor	number	
FK	id_direccion_proveedor	number	

ROL		Almacenara los roles de los usuarios del sistema.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_rol	number	
	tipo_rol	varchar	50
	descripción_rol	varchar	200
	cod_rol	varchar	5

SERVICIOS		Almacenara los servicios disponibles por ser contratados de la empresa.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_servicio	int	
	nombre_servicio	varchar	200
	precio_servicio	numeric	10,2
	descripción_servicio	varchar	200
	imagen_servicio	blob	
FK	id_categoria_servicio	int	

TIPO_PAGO		Almacenara el tipo de pago de cada transaccion realizada.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_tipo_pago	int	
	tipo_pago	varchar	200

TIPO_DOCUMENTO		Almacenara el tipo de documento.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_documento	int	
	nombre_documento	varchar	100

TELEFONO		Almacenara los números de teléfono	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_telefono	number	
	telefono	varchar	20

USUARIOS		Almacenara los usuarios del sistema.	
Llave	Nombre	Tipo	Tamaño
PK	id_usuario	int	
	nombre_usuario	varchar	50
	clave_usuario	varchar	25
	email	varchar	100
	image_perfil	blob	
FK	id_estado_usuario	int	
FK	id_persona_usuario	int	
FK	id_rol_usuario	int	

ANEXOS

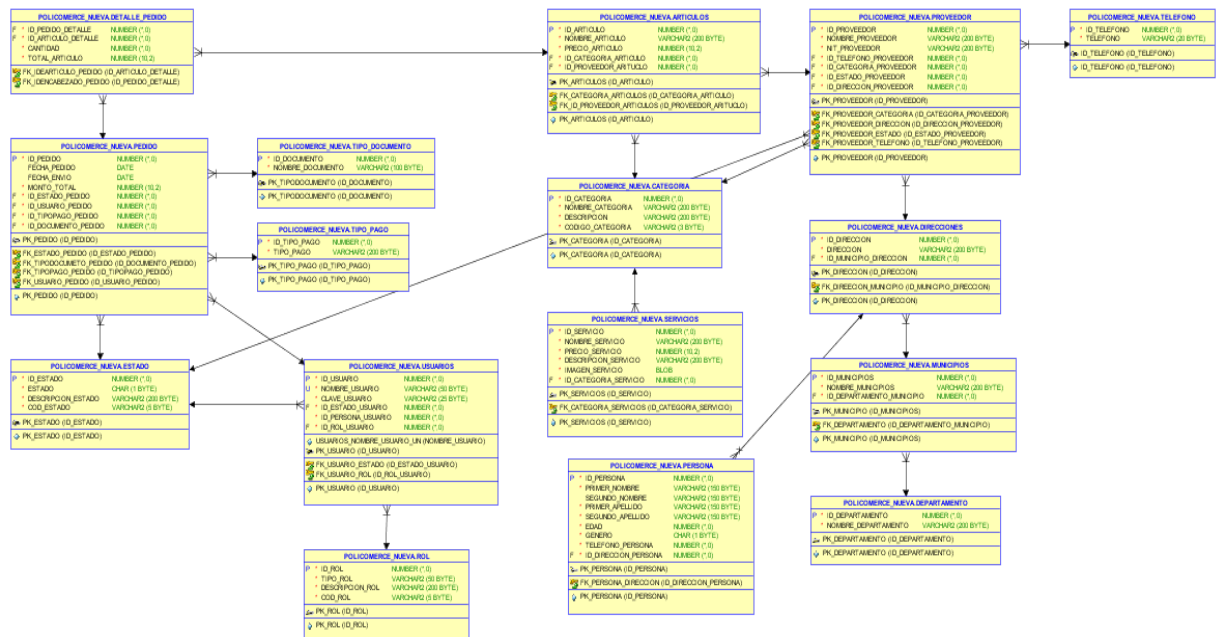


Ilustración 37. Diagrama ER

A. Glosario Técnico

API: (Interfaz de Programación de Aplicaciones). El concepto hace referencia a los procesos, las funciones y los métodos que brinda una determinada biblioteca de programación a modo de capa de abstracción para que sea empleada por otro programa informático.

BACK-END: El back-end es la parte que procesa la entrada desde el front-end

CLUSTERS: Se aplica a los conjuntos o conglomerados de servidores unidos entre sí normalmente por una red de alta velocidad y que se comportan como si fuesen un único servidor.

CPU: Es el hardware dentro de un ordenador u otros dispositivos programables, que interpreta las instrucciones de un programa informático mediante la realización de las operaciones básicas aritméticas, lógicas y de entrada/salida del sistema.

DDL: Es un lenguaje proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los programadores de la misma llevar a cabo las tareas de definición de las estructuras que almacenarán los datos, así como de los procedimientos o funciones que permitan consultarlos.

DEVELOPER: Es aquel que programa o diseña un sistema que coincida con los requisitos de un analista de sistemas.

DER: Es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema.

ESCALABLE: Es un término usado en tecnología para referirse a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño de un sistema sin comprometer el funcionamiento y calidad normales del mismo.

EMULACION: La emulación implica llevar a cabo una acción equivalente a la que se desea "imitar", pero nunca idéntica.

FRONT-END: En diseño de software el front-end es la parte del software que interactúa con los usuarios

FTP: Es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red

FRAMEWORK: En el desarrollo de software, un entorno de trabajo es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, normalmente, con artefactos o módulos concretos de software, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

GATEWAYS: Puerta de enlace es el dispositivo que actúa de interfaz de conexión entre aparatos o dispositivos, y también posibilita compartir recursos entre dos o más ordenadores.

HTTP: Es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información en la World Wide Web (www).

INTERFAZ: Se utiliza para nombrar a la conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o componentes de cualquier tipo, que proporciona una comunicación de distintos niveles permitiendo el intercambio de información.

HARDWARE: Se refiere a las partes físicas, tangibles, de un sistema informático, sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

INTEROPERABILIDAD: La habilidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada.

JSON: Es un formato de texto sencillo para el intercambio de datos. Se trata de un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript.

JDK: Es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java. Puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red.

LAN: Es una red de computadoras que abarca un área reducida a una casa, un departamento o un edificio

MODULO: Es una porción de un programa de ordenador. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará, comúnmente, una de dichas tareas (o varias, en algún caso).

PROXYS: En una red informática, es un servidor, programa o dispositivo, que hace de intermediario en las peticiones de recursos que realiza un cliente (A) a otro servidor (C).

PLSQL: Es un lenguaje de programación incrustado en Oracle.

PL/SQL soportará todas las consultas, ya que la manipulación de datos que se usa es la misma que en SQL, incluyendo nuevas características.

RDBMS: Un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS, por sus siglas en inglés) es aquel que sigue el modelo relacional.

REST: Se usa en el sentido más amplio para describir cualquier interfaz entre sistemas que utilice directamente HTTP para obtener datos o indicar la ejecución de operaciones sobre los datos, en cualquier formato.

RESTFUL: Hace referencia a un servicio web que implementa la arquitectura REST.

SQL: Es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos

SPRINTS: Es el nombre que va a recibir cada uno de los ciclos o iteraciones que vamos a tener dentro de dentro de un proyecto Scrum.

SI: Sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.

SOFTWARE: Es el soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware.

SOAP: Es un protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos.

SMTP: Es un protocolo de red utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras u otros dispositivos

TESTING: Es el proceso de testear o de probar que algo funciona como debería. El testing en programación se refiere a la comprobación de que todo el código que se ha escrito funciona.

TOPOLOGIA: Es la forma en que está diseñada la red, sea en el plano físico o lógico

URI: Es una cadena de caracteres que identifica los recursos de una red de forma unívoca.

URL: Es un identificador de recursos uniforme cuyos recursos referidos pueden cambiar, esto es, la dirección puede apuntar a recursos variables en el tiempo.

VIRTUALIZACION: Es la creación a través de software de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento o cualquier otro recurso de red

WSDL: Se utiliza para describir servicios web. describe la interfaz pública a los servicios Web. Está basado en XML y describe la forma de comunicación, es decir, los requisitos del protocolo y los formatos de los mensajes necesarios para interactuar con los servicios listados en su catálogo

XML: Es un metalenguaje que permite definir lenguajes de marcas utilizado para almacenar datos en forma legible y permite definir la gramática de lenguajes específicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arturo Contreras Calderón (2017) *Diseño e implementación de una tienda en línea con tecnología php para la comercialización de productos Artesanales del departamento del huila*. [Tesis] Huila, Colombia.

<https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/13519/2/1030590327.pdf>

Alma Muñoz (2019) *Como Crear y optimizar una base de datos de productos de una tienda*. Recuperado de:

<https://blog.saleslayer.com/es/como-crear-y-optimizar-una-base-de-datos-de-productos-de-una-tienda>

Ka Wai Cheung (2015) *Building the optimal user Database model for you application*. Done-Done. Recuperado de:

<https://www.donedone.com/building-the-optimal-user-database-model-for-your-application/>

Perú Oracle Group (2018). *Descubre todo lo que trae Oracle Database 18C*. Recuperado de:

<http://www.peoug.org/descubre-todo-lo-que-trae-oracle-database-18c/>

Francisco Riccio(2018). *Oracle Database 18c: Utilizando Memoptimized Rowstore*. Recuperado de:

<https://www.oracle.com/technetwork/es/articles/database-performance/memoptimized-rowstore-4477860-esa.html>

Joan Masegu (2012). *Oracle Data Modeler: Herramienta gratuita para el modelado de datos*. Recuperado de:

<https://avanttic.com/blog/oracle-data-modeler-herramienta-gratuita-para-el-modelado-de-datos/>

Leonardo de Seta (2008) *Introducción a los servicios web RESTFUL*. Recuperado de:

<https://dosideas.com/noticias/java/314-introduccion-a-los-servicios-web-restful>

Álvaro De León, A. L. (2019). *Servidor IIS*. Recuperado de:

<https://blog.infranetworking.com/servidor-iis/>

Pablo Pellicer () *¿Qué es el .NET? ¿Para qué sirve?*. Recuperado de:

<https://www.emagister.com/blog/que-es-el-net-para-que-sirve/>

PCMag() *Middle Tier*. Recuperado de:

<https://www.pcmag.com/encyclopedia/term/middle-tier>

Alexander Guevara Benitez (2017) *Frontend y Backend*. Recuperado de:

<https://devcode.la/blog/frontend-y-backend/>