UNIVERSIDAD DEL BIO-BIO

Facultad de Ciencias Empresariales

Departamento Sistema de Informaciones



MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO DE EJECUCIÓN EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

“Sistema de Información para el apoyo en la etapa de Preventa para Hardware Software y Servicios Informáticos de ITECHI SPA.”

Alumno: Halan Maximiliano Briones Merino.

Profesor Guía: Rodrigo Torres.

CONCEPCION, octubre 2020

Contenido

[1 Propósito o justificación del proyecto 4](#_Toc63433599)

[1.1 Descripción de la problemática 4](#_Toc63433600)

[1.2 Diagrama de la situación en la actualidad 5](#_Toc63433601)

[2 Objetivos medibles 5](#_Toc63433602)

[2.1 Objetivo general del proyecto 5](#_Toc63433603)

[2.2 Objetivos específicos del proyecto 5](#_Toc63433604)

[3 Requisitos de alto nivel 5](#_Toc63433605)

[3.1 Propuesta de solución 5](#_Toc63433606)

[3.2 Supuestos 6](#_Toc63433607)

[3.3 Restricciones 7](#_Toc63433608)

[4 Programación alto nivel 8](#_Toc63433609)

[4.1 Riesgos de Alto nivel (Amenazas) 8](#_Toc63433610)

[4.2 Resumen de cronogramas de hitos y Resumen del proyecto. 9](#_Toc63433611)

[4.3 Ambiente de Ingeniería de Software 9](#_Toc63433612)

[5 Siglas y abreviaciones del negocio 9](#_Toc63433613)

[6 Especificación de requerimientos del Software 10](#_Toc63433614)

[6.1 Objetivo del software 10](#_Toc63433615)

[6.1.1 Objetivo general del software 10](#_Toc63433616)

[6.1.2 Objetivos específicos del proyecto 10](#_Toc63433617)

[6.2 Límites 11](#_Toc63433618)

[6.3 Requerimientos funcionales del sistema 12](#_Toc63433619)

[6.4 Interfaces externas de entrada 15](#_Toc63433620)

[6.5 Interfaces externas de salida 17](#_Toc63433621)

[7 Análisis 18](#_Toc63433622)

[7.1 Actores 18](#_Toc63433623)

[7.2 Diagrama casos de uso 18](#_Toc63433624)

[7.3 Especificación de casos de uso 18](#_Toc63433625)

[8 Diseño interfaz y navegación (Mockups) 18](#_Toc63433626)

[9 Modelo Entidad Relación 18](#_Toc63433627)

[10 Modelo Relacional 18](#_Toc63433628)

[11 Pruebas 18](#_Toc63433629)

# Propósito o justificación del proyecto

## Descripción de la problemática

ITECHI es una empresa del área informática que ofrece servicios de consultoría y asesoramiento a todo tipo de organización, Pymes, microempresas, medianas y grandes empresas, para otorgar un mejor soporte, brindando y aconsejando propuestas que más se adapten, y se pueda cumplir con los objetivos planteados en el negocio.

Ofrece soporte y planificación para la base de datos, inteligencia de negocios, etc. También ofrece licenciamiento de sistemas operativos, bases de datos, suite office, entre otros.

Actualmente para poder adquirir negocios, la empresa tiene dos formas, la primera es que un cliente acceda a la página web www.itechi.cl para poder ver los distintos productos o servicios que se ofrecen y así ponerse en contacto, ya sea por correo electrónico o por teléfono.

La segunda, es mediante el portal de Chile compra u otras páginas del gobierno, postulando a distintos proyectos que las instituciones estatales como municipalidades, gobiernos regionales, etc. necesitan suplir.

Hoy en día todo proceso que pertenezca al área de preventa se hace mediante documentos Excel, Word y PDF, los cuales se crean y almacenan en Google Drive, para tener un registro histórico de los clientes que cotizaron productos y/o servicios.

Estos archivos a la hora de ser necesarios, se deben buscar, lo cual puede ser una tarea que conlleve tiempo, ya que pueden ser muchos y no están estructurados correctamente.

Al momento de que el cliente necesite tasar un valor acorde a su necesidad, la empresa debe contactarse con sus proveedores, ver disponibilidad de productos y servicios además se deben considerar distintos puntos, (margen de ganancia), para ver si lleva a cabo el proyecto, y si es factible.

En el caso de ser factible el posible negocio, los trabajadores crean una cotización con los productos o servicios, con sus respectivos precios, y datos de vital importancia donde la empresa hace envío de este mediante correo electrónico.

Todo este proceso mencionado anteriormente, no se encuentra automatizado, ni cuenta con sistemas de información, que faciliten estas tareas.

## Diagrama de la situación en la actualidad

### Proceso de búsqueda de negocio

# Objetivos medibles

## Objetivo general del proyecto

Implementar una solución que de soporte y agilice las distintas actividades que se llevan a cabo en la etapa de preventa de productos o servicios para la empresa ITECHI SPA.

## Objetivos específicos del proyecto

* Analizar las distintas tareas que realizan los trabajadores de la empresa.
* Detectar posibles problemáticas o mejoras.
* Adquirir una idea clara sobre el proyecto.
* Agilizar tareas.
* Dar soporte y respaldo.
* Agilizar el proceso de creación de una oportunidad de negocio.

# Requisitos de alto nivel

## Propuesta de solución

La empresa ITECHI Spa presta servicios informáticos a todo tipo de empresa que necesite implementar una solución informática. Además, ofrece distintos productos de infraestructura (hardware) como de software.

Desde un punto de vista administrativo las operaciones de negocios que conllevan la comercialización y venta de estos productos y servicios requieren de mucha organización.

Enfocándonos en el área de preventa, esta es la encargada de buscar, tasar y cotizar los diferentes productos y servicios que son de interés para el cliente, con el fin de suplir la necesidad del cliente, pero sin olvidar la viabilidad de estos.

Es muy importante que toda la información trabajada en esta etapa, sea bien organizada, estructurada, guardada y documentada de forma segura y óptima ya que la perdida de estos puede causar problemas a la hora de hacer estudios contables además de discordancias con el cliente no se tendría el respaldo.

Se propone la creación de un software que permita manejar de mejor manera toda la información, estructurando y almacenando los datos ya que en la actualidad toda esta información se refleja en documentos Word o Excel que se almacenan en la nube (Google Drive).

De esta manera se podrá almacenar la información del proceso de pre venta y facilitará el acceso a la información de forma óptima cuando sea requerida.

Este software también facilitara los distintos cálculos (Costo total, precio de venta, ganancia del vendedor /a, utilidad, etc.) mejorando el tiempo y recursos que se utiliza. Toda esta información quedará plasmada en un documento (cotización) que contendrá la información vital donde el cliente verá y decidirá si es que quiere llevar a cabo el negocio.

## Supuestos

Se asumirá que los diligentes de la empresa tendrán acceso a un computador con conexión a internet con algún navegador web instalado ya sea Google Chrome, Mozilla Firefox o Opera.

Debe existir un encargado que deberá poblar la base de datos para que las distintas funcionalidades se puedan llevar a cabo.

## Restricciones

Los usuarios deberán tener conocimientos básicos de manejo de ordenadores.

ITECHI Spa actualmente no posee servidores donde montar el sistema de información.

Para hacer uso del software los usuarios deben poseer una cuenta registrada en el sistema.

El software solo optimizará y automatizará los procesos de gestión de negocios, productos y servicios, con sus distintas comercializaciones, costos y precios asociados, y la creación de la cotización que se llevan a cabo en la etapa de pre venta.

El sistema no interactuara con ningún otro sistema de información

Entorno organizacional del sistema.

● Técnicos o especialistas de ITECHI SpA.

● Especialistas en ventas de ITECHI SpA.

● Usuarios comunes de ITECHI SpA.

Entorno de hardware

● La empresa contara con licencias en Microsoft Azure para máquinas virtuales.

Entorno de software

● El software será programado con lenguaje de programación PHP, framework Laravel.

● El software funcionará en los principales navegadores como Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera.

● El motor de la base de datos será MySQL.

# Programación alto nivel

## Riesgos de Alto nivel (Amenazas)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Prioridad** | **Probabilidad** | **Causa** |
| Cambios constantes en el software haciendo que se requiera más tiempo del acordado. | Alta. | Media. | Constantes reuniones con el cliente pueden generar cambios constantes. |
| Retraso en entrega de iteraciones. | Alta | Baja | Falta de conocimiento en algunas funcionalidades del software. |
| El software no cumpla con los estándares del cliente. | Alta | Baja | Que las técnicas de toma de requerimientos y entendimiento del software no fueran las correctas. |
| Fallas del software en producción | Alta | Alta | No probar directamente las funcionalidades en el servidor de la empresa. |
| Requerimientos confusos para el desarrollador | Media | Media | Mal entendimiento del software. |
| Riesgo en la salud física como mental del tesista causado por la pandemia actual (COVID-19). | Media | Baja | Sobrecargo de trabajo y estrés por encierro |

## Resumen de cronogramas de hitos y Resumen del proyecto.

## Ambiente de Ingeniería de Software

* Metodología de desarrollo:

La metodología que se empleo en el proyecto es la iterativa incremental que se caracteriza por poseer distintos conjuntos de tareas agrupadas en pequeñas etapas repetitivas (iteraciones) en cada iteración se realizan cambios en el sistema y además se agregan nuevas funcionalidades.

* Técnicas y notaciones:
* Estándares de documentación, producto o proceso
* Herramientas de apoyo al desarrollo de software que serán utilizados:

1. XAMPP: Es una herramienta que simula un servidor ya que la empresa aun no cuenta con uno.
2. Laravel: Es un framework de PHP permitiendo desarrollar un software de manera elegante y simple.
3. Bootstrap: Es un framework de CSS para realizar el diseño del sistema
4. PhpMyAdmin: Herramienta que ayuda en el manejo de la base de datos
5. MySQL Workbench: Permite hacer el diseño de la base de datos (Modelo Relacional)
6. Visual Studio Code: Editor de texto que facilita el desarrollo al programador
7. Microsoft Word: se utilizará para la documentación del proyecto.
8. Computador: se hará uso para llevar a cabo todas las tareas de desarrollo como de documentación del proyecto.

# Siglas y abreviaciones del negocio

Sw: Software

Hw: Hardware.

Oportunidad de negocio (Op): Posible negocio que puede realizar la empresa donde el cliente le interesa o cotiza distintos productos y/o servicios.

BPMN: Business Process Model and Notation

Costo total: Valor relacionado a la adquisición del producto o servicio.

Precio venta: Valor retribuido a los productos o servicios que son de interés para el cliente.

ITECHI SpA: Industria Tecnológica Chilena Sociedad por Acciones

# Especificación de requerimientos del Software

## Objetivo del software

El objetivo del software es mejorar y dar apoyo en todas las tareas contables, como también gestionar de forma rápida y segura todos los procesos como datos que se trabajan en la etapa de preventa que realiza ITECHI SpA.

### Objetivo general del software

Implementar una solución informática que gestione la información y cálculos de las distintas oportunidades de negocios permitiendo facilitar el manejo de la información de las tareas que se llevan a cabo en la etapa de pre venta.

### Objetivos específicos del proyecto

1. Mantener un registro histórico de las oportunidades de negocio realizadas.
2. Permitir el calculo de costos y precio relacionados a productos o servicios trabajados en una oportunidad de negocio.
3. Permitir la comercialización de los productos y/o servicios dentro de una oportunidad de negocio.
4. Registrar productos y servicios.
5. Registrar oportunidades de negocio.
6. Crear cotización.
7. Permitir subida de archivos relacionados a la oportunidad de negocio
8. Registro de solicitudes por parte del cliente. Pendiente

## Límites

## Requerimientos funcionales del sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID.** | **NOMBRE RQ** | **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES** |
| **RF01PRV** | CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE PRODUCTO | El sistema permitirá al usuario que posee el rol de administrador o comercial, crear productos, antes de construir este, el sistema verificará que no exista en la base de datos, con el fin de que no haya registros repetidos.  También el sistema permitirá a los usuarios editar el producto ya creado con el fin de actualizar o corregir datos erróneos.  Al momento de que se cree exitosamente el sistema retorna a la misma pantalla de donde se crean. |
| **RF02PRV** | CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE SERVICIO | El sistema permitirá al usuario que posea el rol de administrador o comercial crear servicios, antes de crear el servicio el sistema verificará que este no exista en la base de datos, con el fin de que no se repitan.  También el sistema permitirá a los usuarios editar el servicio ya creado con el fin de actualizar o corregir datos erróneos.  Al momento de crear exitosamente, el sistema retorna a la misma pantalla donde se crean estos. |
| **RF03PRV** | CREACIÓN Y MODIFICACIÓN DE USUARIOS. | El sistema permitirá al administrador crear distintos usuarios los cuales todos por defecto tienen un rol inicial de “usuario”.  Antes de crearlos se validará que no existan las credenciales en la base de datos.  También el sistema permitirá a los usuarios con rol administrador, editar los perfiles de los usuarios, con el fin de actualizar o corregir datos erróneos.  Ya que el administrador es un super usuario,  Cuando la creación sea exitosa, este redireccionará a la misma pantalla para facilitar la creación de más usuarios. |
| **RF04PRV** | CREACIÓN COMERCIALIZACIÓN ASOCIADA A PRODUCTOS | El sistema permitirá a los usuarios con rol de administrador y comercial crear distintas comercializaciones.  Se validará antes de crearla, que no exista en los registros de la base de datos.  Luego de crear la comercialización se enlazará a un tipo de producto ya que los productos se subdividen en tipos (hw o sw).  Al crear este con éxito se redireccionará a la misma pantalla de creación. |
| **RF05PRV** | CREACIÓN COMERCIALIZACIÓN ASOCIADA A SERVICIO. | El sistema permitirá a los usuarios con rol de administrador y comercial crear distintas comercializaciones.  Se validará antes de crearla, que no exista en los registros de la base de datos.  Al crear este con éxito se redireccionará a la misma pantalla de creación. |
| **RF06PRV** | CREACIÓN OPORTUNIDAD DE NEGOCIO. | El sistema permitirá a los usuarios con rol de administrador y comercial, crear distintas oportunidades de negocio.  Se valida que solo los usuarios con los roles mencionados anteriormente creen op. |
| **RF07PRV** | AÑADIR PARTICIPANTES A LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO | El sistema al momento de crear la oportunidad de negocio mostrará la lista de usuarios, los cuales se pueden seleccionar y quedarán vinculados a este, como participantes.  Se mostrará una tabla con los usuarios que se seleccionaron. |
| **RF08PRV** | SUBIDA DE ARCHIVOS RELACIONADOS CON LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO. | El sistema permitirá subir archivos relacionados, los cuales quedan asociados a la op para así estructurar la información y documentos.  Luego de seleccionar los archivos volverá a la pantalla de creación. |
| **RF09PRV** | CÁLCULO DE LOS RESPECTIVOS COSTOS ASOCIADOS A PRODUCTOS Y/O SERVICIOS | El sistema permitirá ingresar distintos valores asociado a un producto y/o servicio, el cual hará los cálculos correspondientes para obtener el costo.  Se validará que los valores ingresados sean decimales ya que se trabajará con UF y dólar americano. |
| **RF11PRV** | CREACIÓN DE DOCUMENTO COTIZACIÓN | El sistema creará un PDF con toda la información respecto a precios, de los productos y servicios con el fin de hacer envío de este documento al cliente para ver si es que se sigue adelante con el negocio (tapa de venta). |

## Interfaces externas de entrada

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador | Nombre del ítem. | Detalle de Datos contenidos en ítem |
| IEE\_01 | Datos Productos | Nombre Producto, tipo producto, marca producto, sku, part number, modelo, versión, sigla producto y descripción |
| IEE \_02 | Datos Servicio | Nombre servicio, id Chile compra, conocimiento, sigla servicio y descripción. |
| IEE \_03 | Datos Comercialización servicio | Nombre comercialización |
| IEE \_03 | Datos Comercialización producto | Nombre comercialización |
| IEE \_04 | Datos tipo producto | Nombre tipo producto |
| IEE \_05 | Dato Marca a trabajar | Nombre marca |
| IEE \_06 | Dato Conocimiento servicio | Nombre conocimiento |
| IEE \_07 | Datos Oportunidad de negocio | Nombre negocio, descripción |
| IEE \_08 | Datos registro producto a oportunidad de negocio | Costo producto, configuración, margen negocio producto, margen vendedor, numero de meses, cantidad de productos. |
| IEE \_09 | Datos registro servicio a oportunidad de negocio | Costo por hora, cantidad de horas, comentarios, margen negocio servicio, margen vendedor, meses. |
| IEE \_10 | Datos Cliente | Nombre, apellido, email, teléfono. |
| IEE \_11 | Datos estado de la oportunidad de negocio | Nombre estado |
| IEE \_12 | Datos rol usuario | Nombre rol |

## Interfaces externas de salida

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre del ítem** | **Detalle de datos contenidos en ítem** | **Medio Salida** |
| IES\_01 | Productos | Sigla producto, nombre producto, tipo producto, marca, sku, part number | Pantalla |
| IES\_02 | Servicios | ID Chile compra, nombre servicio, descripción | Pantalla |
| IES\_03 | Tipo Productos | Nombre tipo producto | Pantalla |
| IES\_04 | Marcas | Nombre marca | Pantalla |
| IES\_05 | Comercialización servicios | Nombre comercialización | Pantalla |
| IES\_06 | Comercialización productos | Nombre comercialización | Pantalla |
| IES\_07 | Conocimiento servicios | Nombre conocimiento servicio | Pantalla |
| IES\_08 | Usuarios | Rut, nombre, correo, teléfono, rol | Pantalla |
| IES\_09 | Oportunidades de negocio | Nombre negocio, fecha creación, estado | Pantalla |
| IES\_10 | Productos asociados a una oportunidad de negocio | Nombre producto, nombre comercialización, costo producto, precio venta, cantidad productos, precio mes | Pantalla |
| IES\_11 | Servicios asociados a una oportunidad de negocio | Nombre servicio, conocimiento, comercialización, costo total servicio, precio total venta, precio por mes, costo por mes. | Pantalla |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IES\_13 | Participantes asociados a la oportunidad de negocio | Nombre usuario, apellido, nombre rol | Pantalla |
| IES\_14 | Solicitudes | pendiente | Pantalla |

# Análisis

## Actores

Técnico: especialista en temas de instalación u configuraciones de los productos o servicios.

Comercial: especialista en área de ventas y relaciones con el cliente que posee conocimientos contables.

Administrador: usuario que tendrá acceso a todas las funcionalidades sin restricciones (super usuario).

Cliente: persona interesado en los productos y/o servicios de la empresa.

## Diagrama casos de uso

## Especificación de casos de uso

# Diseño interfaz y navegación (Mockups)

# Modelo Entidad Relación

# Modelo Relacional

# Pruebas