



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios de Postgrado
Maestría en Tecnologías de la Información y la
Comunicación

BUSINESS ENGINEERING Tango - BeTango

Marlon Antonio Pérez Türk

Guatemala, octubre de 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

BUSINESS ENGINEERING Tango - BeTango

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

POR

MARLON ANTONIO PÉREZ TÜRK

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
MAESTRO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2009

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. José Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Carlos Humberto Pérez Rodríguez
EXAMINADOR	Ing. José Francisco Lobos Mendoza
EXAMINADOR	Ing. Enrique Edmundo Ruiz Carballo
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

BUSINESS ENGINEERING Tango - BeTango

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, el 10 de enero de 2009.

Marlon Antonio Pérez Türk

DERECHOS DE AUTOR

YO MARLON ANTONIO PÉREZ TÜRK RECONOZCO QUE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA MAESTRIA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION FUERON FUNDAMENTALES PARA EL PROYECTO DE GRADUACIÓN DENOMINADO BUSINESS ENGINEERING Tango – BeTango, POR LO CUAL LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS PODRA UTILIZAR DICHO PROYECTO PARA USO INTERNO O PARA DAR SERVICIOS ACADÉMICOS A TERCEROS SIN FINES DE LUCRO.

EL CODIGO FUENTE DE PROGRAMACIÓN GENERADO DURANTE EL PROYECTO SERÁ PROPIEDAD DEL SUSCRITO.

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios
de Postgrado

Como Coordinador de la Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación y revisor del trabajo de tesis de graduación titulado **BUSSINESS INGEENING TANGO-BE TANGO**, presentado por el Ingeniero en Sistemas **Marlon Antonio Pérez Turk** apruebo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Jorge Armin Mazariegos Rabanales
Coordinador
Escuela de Estudios de Postgrado

Jorge Armin Mazariegos Rabanales
ING. EN CIENCIAS Y SISTEMAS
M.C. ADMINISTRADOR DE TECNOLOGIA
COLEGIADO 317

Guatemala, Octubre de 2009.

/zc.

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios
de Postgrado

Como Revisor de la-Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación del trabajo de tesis de graduación titulado **BUSSINESS INGINEERING TANGO-BE TANGO**, presentado por el Ingeniero en Sistemas **Marlon Antonio Pérez Turk**, apruebo el presente y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Humberto Pérez Rodríguez'.

Msc. Carlos Humberto Pérez Rodríguez
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Guatemala, Octubre de 2009.

/zc.



Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios
de Postgrado

El Director de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen y dar el visto bueno del revisor y la aprobación del área de Lingüística del trabajo de tesis de graduación titulado **BUSSINESS INGENIERING TANGO-BE TANGO** presentado por el Ingeniero en Sistemas **Marlon Antonio Pérez Turk**, apruebo el presente y recomiendo la autorización del mismo.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Humberto Pérez Rodríguez'.

Msc. Carlos Humberto Pérez Rodríguez
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Guatemala, Octubre de 2009.

/zc.





El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Postgrado, al trabajo de graduación de la Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación titulado: **BUSINESS ENGINEERING TANGO- BE TANGO**, presentado por el Ingeniero en Sistemas **Marlon Antonio Pérez Turk** procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and several vertical strokes below.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
DECANO



Guatemala, octubre de 2009

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE	I
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	III
GLOSARIO	V
RESUMEN	VII
OBJETIVOS	IX
INTRODUCCIÓN	XI
1. ESTRATEGIA DE NEGOCIO	1
2. ESPÍRITU EMPRENDEDOR	
2.1. Iniciar una empresa propia	3
2.2. Selección de mercado de acción	4
2.3. Ética	6
2.4. Tecnología a utilizar	7
3. REGLAS DE LA INFORMACIÓN	9
4. BUSINESS ENGINEERING TANGO – BETANGO	
4.1. Plan de negocio	11
4.2. Descripción de producto: m-IR (Mobile Indicator Recorder)	18
4.3. Descripción de producto: SIGA (Sistema de Información Gerencial Automatizado)	34
4.4. Descripción de producto: Proyecto R&D – Wikiriódico	37
4.5. Beneficios y rentabilidad	40
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	47

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Log-In aplicación m-IR	20
2	Mensaje que ocurre cuando un usuario y clave no son válidos	21
3	Pantalla para seleccionar rutas	21
4	Navegando por los horarios de lectura en rutas asignadas	23
5	Mensaje si no elige un horario válido al utilizar la opción "Elegir horario"	24
6	Mensaje con el nombre de la máquina al ingresar a una ruta, o bien, al cambiar de una máquina a otra dentro de una misma ruta	25
7	Pantalla para realizar lectura de indicadores de los instrumentos de una máquina	25
8	Área de ingreso de valores que son configurados con valores predefinidos	26
9	Ejemplo de mensaje que se muestra al presionar botón "Guía"	27
10	Pantalla para selección de máquinas dentro de una ruta	28
11	Pantalla de selección de ruta y horario con un horario ya operado	29
12	Mensaje mostrado al elegir una ruta operada previamente	29
13	Ingreso típico de un valor numérico	31
14	Ingreso típico de un valor con lista de opciones	31

15	Mensaje indicando que se ingresó un valor fuera de rango	32
16	Mensaje que indica que se está ingresando una lectura que es para confirmar una lectura fuera de rango	32
17	Ejemplo de mensaje de ayuda cuando se ingresó una lectura fuera de rango.	33
18	Ejemplo de mensaje cuando el último indicador de una ruta requiere confirmación y presiona el botón finalizar	34

GLOSARIO

Computador portátil “Este término describe a un ordenador portátil para diversas aplicaciones, que puede ser llevado a cualquier parte mientras se utiliza”.¹

Consultoría “En informática, se refiere a la labor de asesoría externa realizada por una empresa especializada para la implementación o integración de un sistema informático, la actualización del existente, el desarrollo de un proyecto determinado, etcétera. Además del aspecto puramente informático, implica un componente de organización y gestión del negocio considerable”.²

Inteligencia de Negocios “Se denomina Inteligencia de Negocios al conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa”³.

ISV Proveedor Independiente de Software.

¹ <http://es.wikipedia.org>

² <http://www.mastermagazine.info>

³ <http://es.wikipedia.org>

RESUMEN

Este trabajo describe el concepto de negocio de la empresa Business Engineering Tango (BeTango) como Estudio Especial de Graduación de la Maestría mostrando las principales características de su plan de negocio, productos y servicios para incursionar en el mercado de empresas consultoras de tecnología, promoviendo valores éticos como compromiso, responsabilidad y calidad en todos sus productos y servicios. Se enmarca dentro de un compromiso de la empresa con el espíritu emprendedor y su lucha por ser una empresa competitiva y de prestigio.

Descriptores de categorías y temas

D.2.1 **[Requerimientos/Especificaciones]:** Metodologías y herramientas – *entrepreneurship emprendedor, tecnología de la información y telecomunicaciones, TI, ISV.*

Términos generales

Administración de proyectos, medición del aporte de proyectos de tecnología de la información y comunicaciones para lograr objetivos empresariales, diseño de soluciones, factor humano, estandarización.

Palabras clave

Computador portátil, soluciones móviles, periodismo comunitario, inteligencia de negocios, consultoría, asesoría, proveedor independiente de software (ISV).

OBJETIVOS

General

Diseñar un plan de negocio para una empresa que opere en el marco de la tecnología de la información y comunicación.

Específicos

Analizar las reglas que rigen el mercado de bienes intangibles.

Analizar los factores que son determinantes para la aceptación de un nuevo producto de software.

Analizar los aspectos necesarios para garantizar un análisis completo y objetivo de las necesidades de los clientes.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo expone un modelo de negocio para la empresa consultora en tecnología de la información y comunicaciones denominada BeTango como una forma de incursionar en el mercado de los servicios tecnológicos profesionales, enfocada en brindar servicios de dirección en la implementación de tecnologías diversas y el desarrollo de productos de alta tecnología, efectivos, eficaces, escalables y confiables, implementando técnicas que garanticen resultados planificados y medibles.

1. ESTRATEGIA DE NEGOCIO

La estrategia en términos generales, consiste en iniciar BeTango como un grupo consultor, capitalizarse y crear los primeros productos y entonces, convertirse en un proveedor independiente de software con socios de negocio y aliados estratégicos que garanticen un crecimiento sano y sostenible de la empresa.

Para publicitar BeTango en el mercado de consultorías en tecnologías de la información y comunicaciones, se utilizará una estrategia más bien conservadora. Inicialmente, se creará el sitio WEB con la información general de la empresa, productos y servicios. Este sitio WEB se promocionará utilizando tri-folios y correos electrónicos. Posteriormente, cuando la empresa crezca, se contratará los servicios de un diseñador gráfico para diseñar una campaña de promoción, se hará un estudio de mercado para seleccionar medios escritos, que podrían ser periódicos o revistas tecnológicas para promocionar la empresa. Adicionalmente, se participará en iniciativas que permitan explotar el WEB como un medio de publicitar los productos y servicios de la empresa.

2. ESPÍRITU EMPRENDEDOR

2.1. Iniciar una empresa propia

El concepto de BeTango se podría decir que es llegar a ser un proveedor independiente de software, orientado a servicios y a la distribución de software conforme la empresa crezca.

Los puntos clave para que BeTango inicie su operación son los siguientes:

- Cada empleado debe estar comprometido con la misión y visión de la empresa, conocer claramente sus fortalezas, productos y servicios.
- Poseer un plan de contingencia. La empresa debe conocer los riesgos de mercado que pueden afectarla y estar preparada en caso de eventualidades.
- Desarrollo de productos de alta calidad, confiables, exactos e integrales, orientados a maximizar su usabilidad para con los clientes y que posean una funcionalidad intuitiva que facilite su uso. Los productos deben ser revisados y mejorados constantemente para que estén al nivel de las expectativas y necesidades de los clientes.
- Un estricto control financiero, sobre los costos, las ventas, ganancias e inversiones son clave para que la empresa goce de estabilidad económica, esencial para que la empresa pueda crecer y desarrollarse en el mercado aún en casos de crisis económicas y financieras locales o globales.

2.2. Selección de mercado de acción

El nicho de mercado al que se desea ingresar es el soporte tecnológico y el desarrollo de soluciones para PYMES y para el sector gobierno.

Evaluación de competidores

Es muy importante establecer quiénes son los competidores principales de BeTango. La importancia radica en que son indicadores para establecer que el nicho de mercado en el que se compite es rentable. Es muy importante seleccionar a los competidores; para este trabajo se utilizará la filosofía de Jim Barksdale. Barksdale fue CEO de Netscape. Barksdale categoriza bajo 2 dimensiones a cada competidor, la primera dimensión establece un valor para la categoría “tamaño” (grande, pequeño) y la segunda dimensión establece un valor para la categoría “agresividad en negocios” (tímido, astuto). Todo competidor tendrá una categoría en cada dimensión. Los competidores más fuertes son los grandes y astutos, mientras que los competidores pequeños y tímidos son los que posiblemente saldrán del mercado. Dentro de los mismos competidores se puede buscar alianzas estratégicas para acelerar y fortalecer el arranque de la empresa.

	Grande	Pequeño
Tímido	CUADRANTE 1 Distribuidor Software Distribuidor Hardware	CUADRANTE 2 Profesionales individuales
	Astuto	CUADRANTE 3 Distribuidores de Software especializado

Los competidores fuertes para BeTango, cuadrante 3, son Distribuidores de Software especializado, éstos proveen soluciones reconocidas mundialmente y utilizan herramientas certificadas y de alta calidad y rendimiento, brindando además, servicio de soporte y asesoría.

Los competidores del cuadrante 1, catalogados como grandes pero tímido, se refiere a empresas grandes cuyo enfoque está orientado a distribuir productos de software o hardware específicos, pero, por el momento, no están interesados en desarrollar soluciones completas, por lo que no están en competencia directa dentro del mercado al cual se enfoca BeTango. Estas características hacen que las empresas clasificadas en el cuadrante 1, sean un potencial aliado estratégico para tener acceso a la tecnología de punta, así como a soporte y beneficios para poder ser un ISV (vendedor independiente de software) para estas empresas.

En el cuadrante 4 se encuentran otros proveedores independientes de software, estas empresa se dedican a desarrollar soluciones y asesorar empresas en el ámbito de tecnología de la información y son la principal competencia para BeTango. Algunas de estas empresas podrían llegar a ser aliados estratégicos para desarrollar proyectos como socios. El cuadrante 4, además, es un

indicador que puede ser utilizado para determinar si el mercado de la consultoría en tecnología de la información está saludable económicamente hablando.

En el cuadrante 2, clasificados como pequeños y tímidos, están los profesionales independientes que ofrecen servicios y desarrollos a pequeña escala, normalmente utilizando contactos en las empresas para desarrollar proyectos pequeños que no son factibles con empresas más grandes y formales. La importancia de este grupo, radica en que puede ser un indicador que alerte cuando existan problemas en el mercado de consultorías en tecnologías de la información y comunicaciones ya que será el primer grupo en resentirlo.

Las alianzas correctas en los cuadrantes 1 y 4 son la clave para que BeTango tenga una oportunidad contra los principales competidores del cuadrante 3.

Lo que distinguirá a BeTango de la competencia es la alta calidad de sus productos y la entrega y dedicación para prestar servicios garantizando clientes satisfechos.

2.3. Ética

La transparencia para operar y trabajar debe ser la base de toda relación tanto con clientes como con socios de negocio. BeTango definirá políticas que garantizaran contratos con reglas claras de modo que los negocios que establezca generen una relación ganagana entre los actores.

BeTango garantizará productos funcionales y confiables, soporte para problemas que puedan generarse luego de la implementación, actualización conforme la tecnología avance, adaptación a los cambios en el giro de los negocios de los clientes y sobre todo, la confianza de que BeTango estará en el

negocio por un largo tiempo garantizando la rentabilidad de sus inversiones en tecnología.

2.4. Tecnología a utilizar

Para lograr el desarrollo de productos y competir en el mercado de tecnología de la información, se ha estudiado y analizado cada mercado objetivo y la forma en que se podrá tener acceso a los mismos.

En el mercado de los computadores portátiles, se utilizará software provisto por Microsoft, tanto para el desarrollo, como para el almacenamiento de datos. Visual Studio .NET es una plataforma que provee un desarrollo de aplicaciones bastante ágil, flexible y robusto. La base de datos a utilizar será SqlServer Compact Edition la cual se integra perfectamente con Visual Studio y facilita el desarrollo de aplicaciones en computadores portátiles. Adicionalmente, Visual Studio permite generar aplicaciones para la mayoría de sistemas operativos utilizados en computadores portátiles y teléfonos inteligentes de una forma relativamente sencilla.

Siguiendo la línea anterior, para los productos que se utilizaran para el mercado de inteligencia de negocios, se utilizará SQLServer, ya que provee las herramientas necesarias para los procesos de extracción, transformación y carga (ETL), así como para el diseño de los cubos y la base de datos multidimensional, esto hará que los productos creados para computadores portátiles y para inteligencia de negocio tengan una compatibilidad completa, además, de que esta tecnología es ampliamente utilizada en la actualidad y goza de un amplio soporte y documentación.

En el ámbito de la investigación y desarrollo para ingresar en el mercado

masivo, se propone utilizar la siguiente tecnología:

- MediaWiki 1.9.3 – “es un software libre escrito originalmente para Wikipedia. Ahora es utilizado por otros proyectos wikis de la Fundación Wikimedia y por otras wikis, incluyendo este sitio web, el hogar de MediaWiki”¹. Este portal está desarrollado con tecnología PHP y MySQL.
- Php-Stats 0.1.9.2 – “Es un paquete rico en estadísticas para monitorear el tráfico de un sitio dado”². Esta desarrollado con tecnología PHP y MySQL.
- Flashow 0.01 – “Extensión a MediaWiki que implementa en PHP, el uso de video en formato Flash como un agregado de multimedios a la plataforma”³.
- Camtasia Studio 3 versión de prueba – “Herramienta para grabar actividad en el monitor, permite realizar animaciones y compartirlas con el mundo”⁴.
- Sony Vegas Pro 9 – “Herramienta para creación profesional de video HD, audio y Blu-ray Disk”⁵.
- Audacity 1.3.5 para Windows – “Audacity es un programa libre y de código abierto para grabar y editar sonidos. Está disponible para Mac OS X, Microsoft Windows, GNU/Linux y otros sistemas operativos.”⁶

¹ <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki/es>

² <http://phpstats.sourceforge.net/>

³ <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Flashow>

⁴ <http://www.techsmith.com/camtasia.asp>

⁵ <http://www.sonycreativesoftware.com/vegaspro>

⁶ <http://audacity.sourceforge.net/>

3. REGLAS DE LA INFORMACIÓN

Betango compete en el mercado de la tecnología de la información, es decir, de bienes intangibles, por esta razón es necesario tomar en cuenta las reglas que rigen los mercados de bienes intangibles, estas reglas permiten definir estrategias para competir en la era de la información y ser exitoso en la economía de red que caracteriza la época actual.

El rol de BeTango la involucra en soluciones integrales tanto de software como de hardware que resuelvan necesidades de las empresas guatemaltecas, impulsándolas y favoreciendo su desarrollo tecnológico.

Es muy importante definir la información como la digitalización de datos que permiten analizar el comportamiento de indicadores dentro de las empresas para hacerlas más competitivas y ágiles en sus respectivos mercados que se caracterizan por ser dinámicos, altamente competitivos y que pueden ser globales.

Los clientes de BeTango deben ser persuadidos que la información es costosa de producir, pero que su valor estratégico para liderar los mercados y crecer dentro de los mismos compensa la inversión realizada. BeTango, basará sus costos en el valor que la información tenga para sus clientes más que en el costo de producir la información.

La propiedad intelectual de las herramientas y productos desarrollados por BeTango será protegida por contratos que garanticen los derechos de BeTango sobre sus soluciones, pero, que a la vez garanticen la aplicación de éstas y su

uso por parte de los clientes.

La mayor dificultad prevista de BeTango consiste en hacer que las empresas experimenten los beneficios de tomar decisiones basados en información confiable, exacta e integral. El trabajo desarrollado por BeTango será más valioso en la medida en que la infraestructura tecnológica actual se explote para hacer más accesible la información.

BeTango, considera que la economía de la información no solamente se basa en conocer a sus competidores, debe considerar también a sus colaboradores, es decir, proveedores, clientes y hacer alianzas estratégicas con otras empresas para poder abarcar soluciones completas.

El conocimiento adquirido los negocios, así como la creación de herramientas y soluciones basadas en el mismo serán el mejor efecto de candado⁷ para generar lealtad por parte de los clientes, es muy importante que estos clientes estén conscientes de que los costos para cambiarse de proveedor son altos en función del conocimiento y dominio del medio que BeTango adquiera en el tiempo, esto permitirá persistencia en el mundo de los negocios. El efecto de candado que BeTango logre con sus clientes estará basado en un efecto de red multiplicadora dentro del mercado, es decir, deberá implementar soluciones en otras empresas y deberá crear estándares de funcionamiento.

⁷ Lock in effect

4. BUSINESS ENGINEERING TANGO – BETANGO

La clave principal para BeTango es enfocar su fortaleza en atender y valorar las necesidades de sus clientes, BeTango apoyará las estrategias corporativas de sus clientes para dirigir todos los productos y servicios a la consecución de objetivos y metas establecidas en dichas estrategias, logrando de esta forma, apoyar el incremento de ventas, disminución de costos y maximización en la utilización de recursos tecnológicos para sus clientes, todo esto reforzará la agilidad de sus clientes para reaccionar ante los cambios que la era de la información requiere y a la larga mejorará el margen de ganancia en que el negocio principal del cliente se enfoca.

El plan de negocio de BeTango es la guía que enfoca las metas de la empresa para lograr ser un aliado estratégico con todos sus clientes. La visión y el enfoque estratégico de BeTango, consiste en agregar valor para nuestros segmentos estratégicos de mercado, constituido básicamente por pequeñas y medianas empresas en el mercado centroamericano.

Adicionalmente, el plan de negocio de BeTango provee una planificación paso a paso para mejorar sus ventas y aumentar su margen de ganancia y su rentabilidad.

4.1. Plan de negocio

El plan de negocio de BeTango contiene los elementos necesarios para establecer la factibilidad y la rentabilidad para iniciar esta empresa. Incluye los siguientes aspectos: Objetivos, misión, visión, productos, servicios, análisis de

la industria, estrategia e implementación.

- Misión

Aplicar las mejores prácticas de Ingeniería para ofrecer soluciones integrales en las distintas ramas de la industria, utilizando la tecnología en una forma estratégica para lograr que sus clientes exploten al máximo sus fortalezas, especialmente reforzando sus sistemas de soporte a la toma de decisiones.

- Visión

Servir a sus clientes como un aliado confiable, proveyéndolos con la lealtad de un socio de negocios y las economías de un proveedor externo. Nuestros clientes tendrán lo que necesitan para ejecutar sus negocios tan bien como sea posible con la máxima eficiencia y rentabilidad.

- Objetivos

- Las ventas deben superar los \$ 5,000.00 para el segundo año de operación.
- Llevar la ganancia neta arriba del 15% y para el tercer año tener un nivel de 25% en este rubro.
- Tener ventas en licencias por \$ 2,000.00 para el segundo año de operación.
- Crear un inventario para soluciones móviles para el segundo año.

Utilizando un modelo de negocio orientado a precios en función de la importancia de la información para la empresa, así como, el desarrollo de servicios y soporte que garantice acceso y disponibilidad de dicha información, el incremento de los beneficios netos a más del 25% para el tercer año de operación y el incremento de clientes principales a razón de 3 por año constituyen las principales metas para garantizar que la empresa exista en el mercado de empresas consultoras y posteriormente como un proveedor

independiente de software.

- Estrategia de negocio

Inicialmente, BeTango se enfocará al mercado Centroamericano, brindando consultorías a empresas pequeñas y medianas (PYMES) y a los distintos tipos y jurisdicciones de gobierno.

Actividades principales:

- Integración de información.
- Definición y automatización de procesos de negocio.
- Desarrollo de herramientas para agilizar tareas y actividades críticas.
- Aplicación de inteligencia de negocios a los procesos de análisis para toma de decisiones.

El arranque inicial como una empresa consultora, tiene como fin estratégico, lograr capitalizar la empresa y crear los primeros productos en el primer año de operación, será necesario invertir el 50% del tiempo de trabajo de la empresa en las consultorías y 50% en el desarrollo e investigación de nuevos productos que garanticen el cumplimiento de las metas propuestas para el segundo año de operación.

Será necesario establecer alianzas estratégicas con empresas que funcionarán como socios de negocio creando una relación de proveedores complementarios y se atacará la competencia analizando sus debilidades y potenciando las fortalezas de BeTango, como se estableció en la sección 3.3.

El modelo de pago incluirá tanto el licenciamiento de productos, como el pago de honorarios por servicios de asistencia y consultoría en diferentes áreas tecnológicas.

Actualmente, el mercado está sufriendo una gran crisis global, la confianza de los consumidores está bastante deteriorada y las empresas han reducido sus presupuestos de inversión ante la baja de ventas, el desempleo crece cada día y procesos de quiebra de grandes bancos, financieras y aseguradoras golpea las economías de las naciones del mundo. Ante esta situación, BeTango debe emplear estrategias bien planificadas para ir ganando clientes y creando confianza.

Adicionalmente, se incursionará en investigación y desarrollo enfocado a mercados masivos a través de servicios provistos por internet con un enfoque innovador.

- **Productos y Servicios**

Dentro de la asesoría que BeTango ofrece a sus clientes, se encuentra soporte para desarrollo de sistemas, implementación de sistemas y entrenamiento. Entre su portafolio de productos se incluyen productos para sistemas de soporte de decisiones (DSS), Sistemas transaccionales (TS) y soluciones móviles (MS) bajo el modelo de derechos de licenciamiento.

El objetivo es vender más que tecnología de información, es vender fiabilidad, confidencialidad y alta calidad, con la garantía de un soporte profesional y comprometido.

La estrategia para potenciar el crecimiento de BeTango consiste en dividir las acciones en distintos mercados, inicialmente, como ya se mencionó, la operación estará centrada en la asesoría en IT para la obtención de capital y paralelamente se desarrollaran productos.

Luego, se iniciará la implementación de productos para introducir la empresa en el mercado de soluciones móviles (SM), actualmente, uno de los principales cuellos de botella en todo proceso está dado por la captura de información en tiempo real, aunque en los países desarrollados este problema ha sido resuelto, en la mayoría de países latinoamericanos y en vías de desarrollo sigue siendo un reto.

- Soluciones móviles

Gracias a que actualmente, la tecnología pone a la disposición una gran gama de dispositivos portátiles para captura de información, conexión a internet, redes inalámbricas, etc., es posible pensar en crear aplicaciones de software que puedan ser adquiridas por las empresas para automatizar la captura de información en línea.

Los beneficios para las empresas serán abundantes, ya que podrán tener mayor control sobre sus procesos y podrán disponer de información para toma de decisiones estratégicas mucho más rápido.

Lo importante en este mercado será identificar los productos que puedan ser aplicados en varias industrias y que requieran un bajo mantenimiento, brindar un soporte profesional y especializado y una velocidad de respuesta ágil y flexible para que las empresas sientan un respaldo total sobre su operación.

Este mercado puede ser potencialmente bueno si se logra explotar apropiadamente y se convence a los distintos participantes de la industria de que la única forma de competir en el mercado globalizado actual, lo cual garantizará la supervivencia de la empresa en el futuro,

será posible y factible si bajamos costos siendo más eficientes y reaccionando con mayor agilidad a los distintos retos que la competencia global exige cada vez con más rigor a las industrias regionales que vienen, en su gran mayoría, de modelos monopólicos que han provocado que su capacidad de competir en mercados altamente dinámicos sea limitada.

- Sistemas para soporte de decisiones

El siguiente paso, consiste en incursionar en el segmento de inteligencia de negocios, los productos desarrollados para este mercado serán un complemento a los productos creados para ingresar en el mercado de computadores portátiles, será necesario formar una alianza estratégica para utilizar un producto de mercado actual y ofrecer soluciones novedosas que permitan a las grandes industrias regionales sacar el máximo provecho a toda la información que tendrán a su disposición, esta información, que estará disponible en tiempo real, debe ser analizada y explotada al máximo, para convertir una gran empresa que se mueve lentamente, en una gran empresa que reacciona rápida y eficientemente a los cambios que el mercado y la competencia dictan y, además de esto, que puede llegar a ser líder dentro de un mercado altamente competitivo ya que posee información que le permite definir estrategias para dirigir su mercado y tomar una ventaja competitiva de su tradición, cultura y tamaño en los distintos mercados creando productos, servicios y estrategias cada vez más innovadoras que se adaptan a las necesidades cada vez más rigurosas de los clientes y usuarios que actualmente se poseen, permitiendo también, que sean capaces de encontrar nuevos mercados y satisfacer nuevas necesidades que la época moderna genera en los consumidores.

El mercado de inteligencia de negocios es la clave para liderar los mercados globales actuales y para poder expandirse y crecer fuera de los límites regionales como lo hacen las grandes corporaciones de los países desarrollados.

Con una industria más competitiva y más agresiva, que aprovecha la tecnología para competir en un mercado global y que es capaz de explotar sus fortalezas regionales para crecer y expandirse mundialmente, puede ser un paso inicial en la ruta para que los países sub-desarrollados inicien su camino a una economía más estable y justa, de esta forma se puede motivar a los gobiernos para que apoyen e incentiven procesos de aprovechamiento tecnológico que promuevan industrias competitivas a nivel mundial para desarrollar las sociedades y lograr un mejor nivel de vida para sus ciudadanos.

- Investigación y Desarrollo

La inversión en investigación y desarrollo se apoyará desde los inicios de la empresa, tanto innovando los productos existentes como desarrollando nuevos productos. El primer paso consiste en crear y apoyar un proyecto que pretende cambiar la forma en que se generan y consumen noticias, la idea principal es que las noticias deben ser del interés de la sociedad y no, como actualmente suceden, las que le interesa a algún sector particular de la población, evitando así, que la información se utilice para engañar u ocultar problemas que afectan a las sociedades.

Adicionalmente, las noticias deben fomentar la cultura, la consciencia ecológica, las buenas relaciones sociales y ennoblecer al ser humano y

no centrarse o enfocarse únicamente en temas negativos y en algunos casos amarillistas.

Es necesario crear una cultura social, en la cual, los problemas sociales y las virtudes sociales sean publicadas a todos los miembros de la sociedad, con el fin de informar, buscar soluciones, comentar y enriquecer a la sociedad en sí, además, esto puede servir como un medio para invitar a los turistas a conocer la forma en que cada sociedad particular desarrolla su vida diaria y resuelve sus problemas, puede ser una vía para ayudar a un inmigrante a establecerse y puede ser una opción para que los miembros de la sociedad puedan, de alguna manera, conocer su cultura y su sociedad de una forma objetiva, creando así una consciencia social de un nivel superior que permita la convivencia armónica y civilizada de sus individuos, donde exista una mayor tolerancia a partir de una mejor comprensión y conocimiento de las raíces culturales y del modo de vida de personas de distintas razas, credos, orígenes, etc.

4.2. Descripción de producto: m-IR (Mobile Indicator Recorder)

El objetivo principal de m-IR es facilitar al usuario la toma de lecturas de los distintos equipos que determinan el buen funcionamiento de una máquina. La estructura general bajo la cual m-IR se basa es la “ruta”.

Una ruta define el orden en que se deben visitar varias máquinas y los diferentes instrumentos que conforman cada máquina, este orden es pre-definido en la aplicación desarrollada en el servidor.

m-IR está basado en usuarios, los cuales se identifican con un correo

electrónico y una palabra clave, cada usuario tiene autorizadas ciertas rutas que podrá recorrer, una vez se identifica, m-IR configura las rutas que puede elegir y define los horarios en que se debe realizar dicha ruta, si una ruta en un horario dado ya fue realizada el sistema lo identifica y no permite que vuelva a ser ejecutada.

Durante el proceso de lectura de indicadores, es posible que el usuario observe un mensaje definido para solucionar algún problema en la lectura de un indicador, este mensaje se muestra automáticamente cuando una lectura está fuera de los rangos normales, sin embargo, también puede ser mostrado cuando el usuario lo requiera, adicionalmente, el sistema permite observar las máquinas incluidas en una ruta y permite llevar control del porcentaje de indicadores tomados en una máquina para saber el momento en que se completó la lectura. Adicionalmente, se permite establecer que un indicador pertenece a un equipo dual, esto significa que este indicador no tiene valor ya que pertenece a una máquina que está en estado de espera (Stand by) en caso de emergencia, de esta forma, el sistema no tomará uno de estos indicadores como pendiente de lectura.

Cuando se han leído todos los indicadores, se procede a finalizar el proceso de lectura y se retorna a la pantalla de selección de rutas para realizar un nuevo recorrido.

- Log In – Ingresando a la aplicación

El primer paso para ingresar al sistema consiste en identificarse, la figura 1, muestra la pantalla para hacer log-in en la aplicación m-IR.

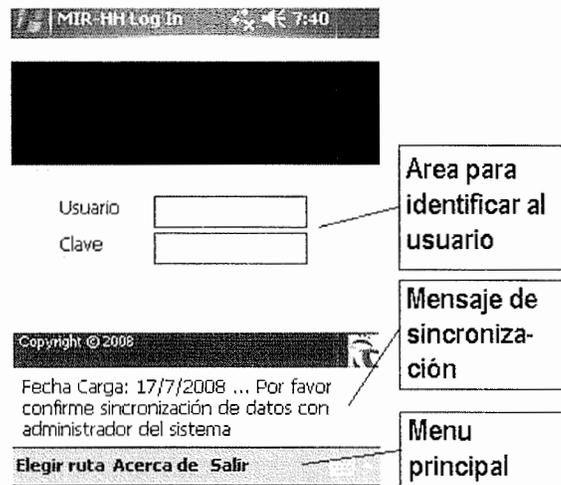


Figura No. 1 – Log-In aplicación m-IR

En el recuadro nombrado “usuario”, se debe ingresar el correo electrónico asignado al operador del sistema m-IR, es posible obviar digitar el dominio, ya que el sistema asignará el dominio default de la empresa en este caso. Por ejemplo, si el operador Juan Pérez posee el correo electrónico `jperez@miempresa.com`, entonces deberá escribir en el campo usuario: `jperez@miempresa.com`, o bien, `jperez` ya que el sistema agregará el dominio (`@miempresa.com`) por default.

Luego el usuario ingresa su clave, al escribir la clave, la pantalla mostrará unos puntos, esto por seguridad de la confidencialidad de esta información.

Sobre el menú ubicado en la parte inferior de la pantalla, se muestra un mensaje que indica la última fecha de sincronización de la información de la aplicación que se ejecuta en el Computador portátil. Si la última fecha en que se sincronizó la información es el mismo día, simplemente indica “Fecha carga dd/mm/yyyy”, sin embargo, si la última carga se realizó antes del día en que se ejecutan las lecturas, entonces es un indicativo

de que no se está sincronizando diariamente la información del computador portátil y el mensaje que se muestra es “Fecha carga dd/mm/yyyy... Por favor confirme sincronización de datos con el administrador del sistema”.

En la parte inferior de esta y todas las pantallas de m-IR podrá encontrar opciones especiales, en este caso “Elegir ruta”, “Acerca de” y “Salir” que se detallan más adelante y un icono especial que se utiliza para mostrar un teclado en la pantalla, la mayoría de teclas las encuentra en el teclado físico del dispositivo, sin embargo, algunos caracteres especiales pueden ser encontrados en este menú generado a partir de la utilización de esta opción. Para ocultar el teclado dibujado en la pantalla para poder ingresar caracteres en el dispositivo portátil, se debe volver a presionar el mismo icono en el menú, o bien, presionar cualquier tecla del teclado físico.

- Acerca de

Esta opción del menú de la pantalla Log-In de m-IR permite observar la versión e información de desarrollo de la aplicación. Para regresar a la pantalla Log-In, utilice el lápiz que viene junto a su dispositivo portátil y presione el botón “OK”.

- Elegir ruta

Esta opción del menú de la pantalla Log-In permite al usuario ingresar en la pantalla para elección de ruta y horario que se desea recorrer. Cuando se utiliza esta opción se valida que el usuario y clave ingresados sean correctos. Si el usuario y clave ingresados no corresponden a un

usuario válido para la aplicación, se mostrará el mensaje de la figura 2.

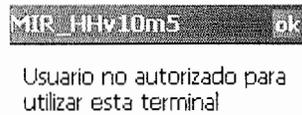


Fig. 2 Mensaje que ocurre cuando un usuario y clave no son válidos

Si ocurre este error, debe utilizar el lápiz y presionar el botón OK en la pantalla, luego debe ingresar de nuevo el usuario y la clave.

Si ingresa la clave y usuario correctamente, el sistema mostrará la pantalla para selección de ruta y horario de lectura, esta pantalla se muestra en la figura 3.

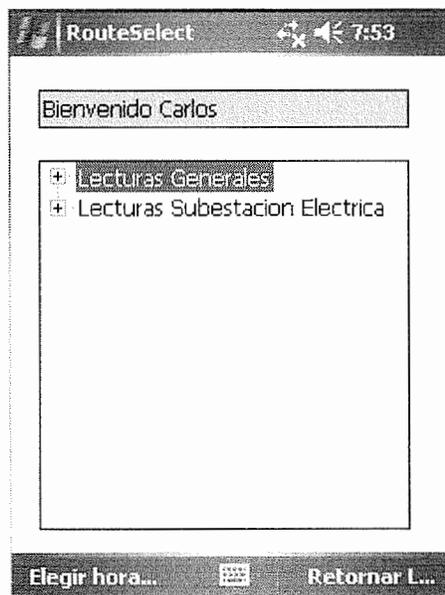


Fig. 3 Pantalla para seleccionar rutas

En esta pantalla, podrá observar en la parte superior un mensaje de bienvenida con el nombre del usuario que accedió a la aplicación m-IR, si

el nombre no corresponde al nombre del usuario es necesario comunicarlo al administrador de la aplicación m-IR para que corrija la información en la aplicación que se ejecuta en el Servidor.

En el centro de la pantalla, en el cuadro que abarca la mayor parte de la misma, puede observar las rutas que están cargadas en la máquina y a las cuales el usuario conectado tiene acceso. Si no aparece ninguna ruta, si hacen falta rutas o si tiene rutas que no debería poder operar, debe informarlo al administrador de la aplicación m-IR para que corrija los accesos a rutas en la aplicación que se ejecuta en el Servidor.

Si su usuario está correcto y se presentan las rutas a las que tiene acceso, entonces, podrá navegar por los períodos de lectura de la misma forma en que se navega en el explorador de Windows para utilizar archivos. La figura 4, muestra como se puede navegar a un horario de lectura para una ruta dada.

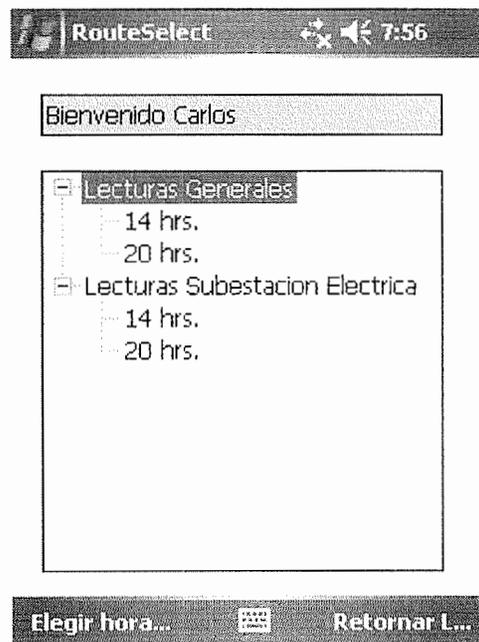


Fig. 4 – Navegando por los horarios de lectura en rutas asignadas

En esta pantalla, el usuario puede seleccionar un horario para realizar la lectura. Si un horario ya fue trabajado, verá el mensaje “OPERADO” al lado del horario respectivo y NO podrá elegirlo para realizar de nuevo la lectura de instrumentos para la ruta y horario elegido.

- Elegir horario

Al elegir esta opción, debe de tener seleccionado un horario no “Operado” y válido en la pantalla de selección de ruta (Fig. 4), de lo contrario le mostrará el error que se muestra en la Figura 5.

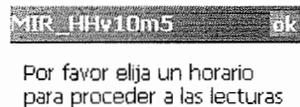


Fig. 5 – Mensaje si no elige un horario válido al utilizar la opción “Elegir horario”

Si le da este mensaje, utilice el lápiz provisto con de dispositivo y presione el botón “OK”, entonces, elija un horario válido y vuelva a utilizar la opción “Elegir Horario”.

Al utilizar la opción “Elegir Horario” en un horario definido no “operado” anteriormente, se presentará un mensaje indicando el nombre de la primera máquina en la ruta (ver figura 6), este mensaje se mostrará cada vez que cambie de máquina en la ruta de nuevo. Presione Ok con el lápiz provisto con su dispositivo y podrá ver la pantalla que se muestra en la figura 7.

MIR_HHv10m5 ok

Nueva máquina: Bag-House

Fig. 6 – Mensaje con el nombre de la máquina al ingresar a una ruta, o bien, al cambiar de una máquina a otra dentro de una misma ruta

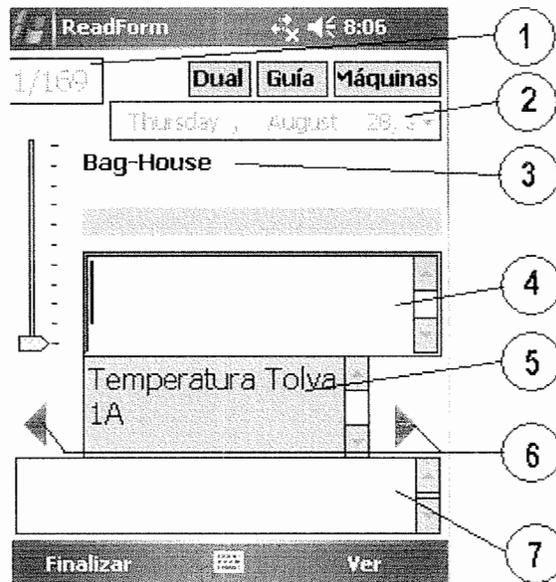


Fig. 7 – Pantalla para realizar lectura de indicadores de los instrumentos de una máquina

La figura 7 muestra la pantalla utilizada para capturar la lectura de los valores de los instrumentos que definen el funcionamiento de una máquina dentro de una ruta dada.

1 – Número de indicador que se lee y el número total de indicadores que la ruta posee, sirve como un control de la cantidad de indicadores leídos (siempre y cuando se haya ingresado valor a todos los indicadores o se haya marcado el indicador como dual, ya que se puede pasar un indicador dejándolo en blanco), en la parte inferior de este número se

muestra una barra que ayuda para que el usuario establezca lo que le falta para concluir la ruta, es el equivalente a la barra de desplazamiento en otras aplicaciones como "Word".

2 – Fecha en que se realiza la lectura.

3 – Nombre de la máquina a la que pertenece el instrumento que proporciona el indicador que se lee. Esta información se genera desde la aplicación del servidor por lo que si se requiere modificarla se debe notificar al Administrador del Sistema.

4 – Área para ingresar el valor leído al indicador. Si se trata de un indicador que puede tomar valores específicos (Ej. On / Off), le aparecerá la lista de opciones que puede seleccionar, ver Figura 8.



Fig. 8 – Área de ingreso de valores que son configurados con valores predefinidos

5 – Nombre del indicador que se está leyendo actualmente. Esta información se genera desde la aplicación del servidor por lo que si se requiere modificarla se debe notificar al Administrador del Sistema.

6 – Controles para moverse al siguiente o al anterior indicador dentro de la ruta.

7 – Área para ingresar un comentario el cual será enviado en el reporte de alertas que se envía a supervisores y administradores del sistema al

sincronizar las lecturas tomadas por el computador portátil.

Al utilizar el botón “guía”, se muestra una ayuda para que el operador pueda realizar alguna acción en caso de que el indicador presente una lectura fuera del rango normal. En la figura 9 se muestra un ejemplo del mensaje que podría mostrarse al presionar este botón.



Fig. 9 – Ejemplo de mensaje que se muestra al presionar botón “Guía”

Este mensaje se define en la aplicación del servidor, por lo que si se desea modificar deberá realizarse desde la aplicación principal instalada en el Servidor. Utilice el lápiz provisto con su dispositivo para presionar el botón “OK” y volver al ingreso de lecturas.

Si no se ha definido el mensaje en la aplicación servidor muestra por default el mensaje “Llame a su supervisor”.

Al utilizar el botón “Máquinas”, se muestran las máquinas que son parte de la ruta, esta opción permite que el usuario pueda moverse rápidamente de una máquina a otra dentro de la ruta, sin seguir el orden predefinido desde la aplicación del Servidor. Si utiliza la opción “Cancelar” del menú, regresa al punto de lectura desde el cual seleccionó la opción “Máquinas”, si utiliza la opción “Seleccionar” del menú, regresa a la pantalla de lectura de indicadores, pero en el primer indicador que pertenece a la máquina seleccionada, si utiliza la opción “Finalizar” concluye inmediatamente la ruta en el estatus en que se

encuentre. La Figura 10 muestra un ejemplo de la pantalla que esta opción despliega.

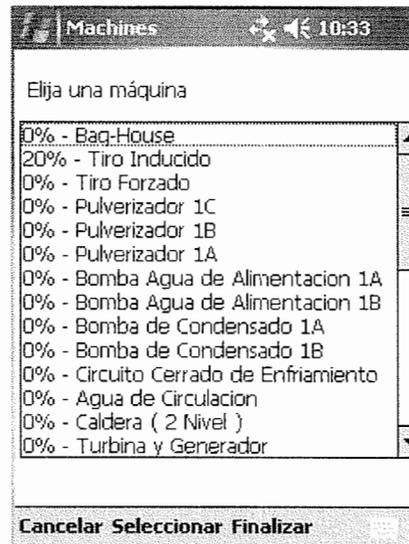


Fig. 10 – Pantalla para selección de máquinas dentro de una ruta

Para seleccionar una máquina utilice el lápiz provisto con su dispositivo y marque la máquina que desea seleccionar, entonces la máquina se pondrá remarcada. Si hubiese demasiadas máquinas, la pantalla tendrá una barra de desplazamiento para poder ver máquinas que se encuentran fuera del alcance de la pantalla.

Adicionalmente, en esta pantalla se ve el porcentaje de indicadores leídos (o marcados como duales) por máquina, el objetivo de esta información es que el operador pueda chequear, antes de concluir la ruta, que no tiene indicadores pendientes, si existieran indicadores pendientes, podría ir a la máquina con lecturas pendientes y completarlas antes de finalizar el recorrido de la ruta elegida.

Si finaliza el recorrido de una ruta, en el horario seleccionado se marca

como leída y se vuelve a la pantalla para seleccionar rutas. La Figura 11 muestra una ruta que ya tiene operado un horario.

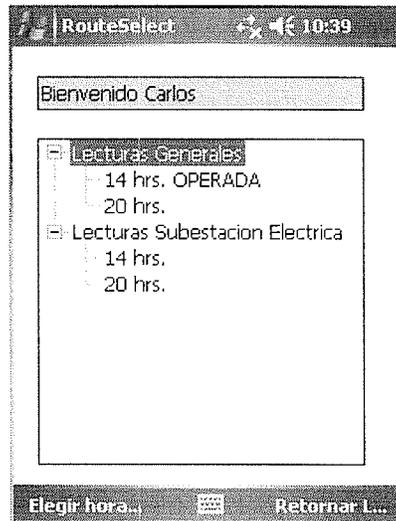


Fig. 11 – Pantalla de selección de ruta y horario con un horario ya operado

La opción “Finalizar” se utiliza cuando se ha finalizado la lectura de los indicadores de los instrumentos de una ruta dada. Cuando utiliza esta opción se muestra una pantalla como la desplegada anteriormente en la figura 10, si ya concluyó la lectura de todos los indicadores debe volver a marcar la opción finalizar para concluir el recorrido de la ruta.

Si intenta volver a ejecutar la lectura de una ruta que ya fue operada con anterioridad, entonces, el sistema mostrará el mensaje que se presenta en la figura 12.

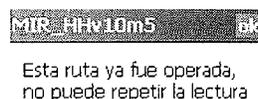


Fig. 12 – Mensaje mostrado al elegir una ruta operada previamente

Para retornar a la pantalla para elección de rutas, utilice el lápiz que el dispositivo provee y presione el botón "OK".

La opción "Retornar LogIn" se utiliza para volver a la pantalla de ingreso (Log-In) cuando se encuentra en la pantalla para seleccionar rutas y horarios. Esta opción es útil si el mismo dispositivo móvil es utilizado por dos operadores distintos que realizan lecturas a distintas rutas y máquinas.

Cuando está en la pantalla de Log-In, puede utilizar esta opción para salir de la aplicación y de esta forma liberar los recursos que utiliza y así poder sincronizar los datos con la aplicación central.

2.1.1. Procedimiento para tomar lectura

El procedimiento para realizar la toma de lecturas es el siguiente:

Ingresar a la aplicación, se presenta la pantalla Log-In.

Ingresar usuario y clave.

Utilizar la opción Seleccionar Ruta del menú ubicado en la parte inferior de la pantalla.

Navegar por la estructura de rutas y elegir el horario de la ruta a la que se desea realizar la lectura. Tome en cuenta que el horario elegido no debe haber sido operado con anterioridad.

Utilizar la opción Elegir Horario del menú ubicado en la parte inferior de la pantalla.

Ingresar el valor leído del indicador que se muestra en la pantalla, puede

validar el nombre del indicador, así como la máquina la que pertenece. (Ver figura 13).

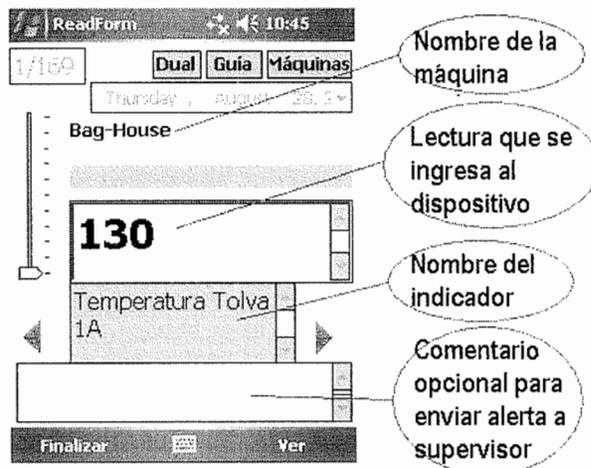


Fig. 13 Ingreso típico de un valor numérico

Si el valor ingresado es un valor de tipo porcentual, se valida que el valor de la lectura del indicador esté entre 0 y 100, si es un campo de tipo lista, entonces, se debe seleccionar una opción de la lista desplegada, ver figura 14.



Fig. 14 – Ingreso típico de un valor con lista de opciones

Cuando se ingresa un valor fuera de rango, el sistema muestra un mensaje indicando esta excepción y requiere digitar de nuevo el valor, ver figuras 15 y 16.



Fig. 15 – Mensaje indicando que se ingresó un valor fuera de rango

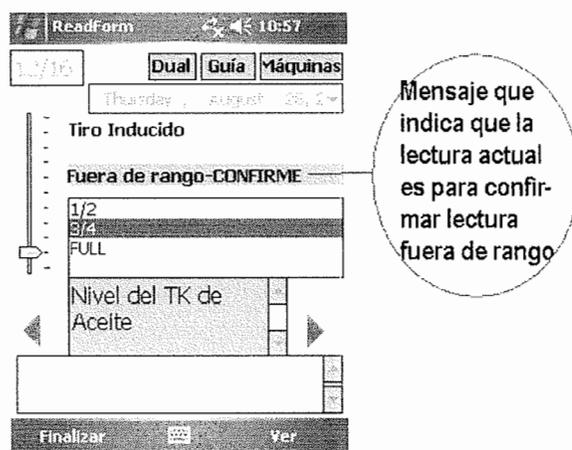


Fig. 16. Mensaje que indica que se está ingresando una lectura que es para confirmar una lectura fuera de rango

En este caso se re-digita el valor de la lectura, si coincide entonces se muestra un mensaje indicando algún tipo de ayuda o sugerencia para corregir la situación (ver figura 17), si los valores no coinciden, el sistema asume que fue un error de digitación y debe digitar de nuevo el valor, si vuelve a estar fuera de rango, entonces, vuelve a mostrar el mensaje de confirmación, hasta que ingrese un valor en el rango correcto, o bien, se ingrese un valor fuera de rango 2 veces en forma idéntica.

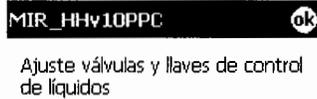


Fig. 17 – Ejemplo de mensaje de ayuda cuando se ingresó una lectura fuera de rango.

El proceso de lectura de indicadores se ejecuta hasta que llega al final de la ruta, en este momento debe utilizar la opción finalizar del menú inferior de la pantalla y se desplegará la pantalla de máquinas, en esta pantalla podrá chequear que todas las lecturas de los indicadores de todas las máquinas incluidas en la ruta fueron leídos (ver porcentajes a la izquierda de las máquinas), si hay algo pendiente tiene la oportunidad de seleccionar la máquina y completar el trabajo, o bien, puede finalizar la operación en el estado en que se encuentran las lecturas utilizando la opción “Finalizar” del menú inferior de la pantalla que muestra las máquinas, entonces, volverá a la opción para elegir un nuevo horario de lectura.

Si en el último indicador, ha ingresado un valor fuera de rango y no ha confirmado la lectura, el sistema no le permitirá finalizar, le dará el mensaje de la figura 18 indicando que debe ingresar la confirmación del último valor antes de concluir, si confirma el mismo valor ingresado, entonces, al finalizar el sistema primero muestra el mensaje con la guía indicada para excepciones en la lectura del último indicador y luego pasa a la pantalla de máquinas para que pueda finalizar definitivamente la ruta y de esta forma se pueda elegir una nueva ruta y horario. Si en la última lectura ingresa una confirmación errónea, entonces, el sistema le dará el mensaje de que las lecturas no coinciden y debe ingresarlo de nuevo, si no ingresa ningún valor y finaliza, el sistema asume que no desea leer el

último valor y esta máquina reportará un valor menor al 100% de lecturas realizadas.

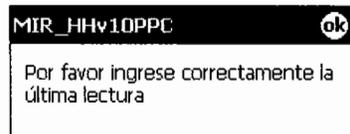


Fig. 18 – Ejemplo de mensaje cuando el último indicador de una ruta requiere confirmación y presiona el botón finalizar

4.3. Descripción de producto: SIGA (Sistema de información gerencial automatizado)

Para el desarrollo de este producto será necesario utilizar una herramienta que soporte la siguiente metodología:

- Carga de datos

Que permita la definición de un modelo relacional de datos para comprender la información que existirá dentro del Data Warehouse.

Que permita la carga de datos al modelo multidimensional proveniente de distintas fuentes de almacenamiento de datos, Oracle, SqlServer, Access, Excel, Archivos de Texto, etc.

Que la carga pueda realizarse en forma parcial y por períodos para poder cargar información priorizada en función a las necesidades de los clientes.

A nivel de diseño de la base de datos multidimensional

- Definición de Data Marts

Debido a que se estarán trabajando grandes volúmenes de datos, se puede utilizar una estrategia para encontrar los procesos principales o prioritarios a implementar, en este caso, los procesos que se modelaran en Data Marts que luego formarán el Data Warehouse.

- Granularidad

Consiste en decidir qué es lo que va a representar cada registro en las tablas de hechos, para esto, se utilizará en el modelo entidad relación (ERD) que describa la información que integra los datos recabados.

- Identificación y conformación de las dimensiones

Consiste en establecer el contexto sobre el cual se podrán realizar preguntas acerca de los hechos contenidos en las tablas de hechos, esto hará que el Data Mart sea comprensible y fácil de utilizar, siendo cuidadoso de definir las dimensiones conformadas para efecto de que los distintos Data Marts puedan funcionar como un Data Warehouse global bien integrado.

- Selección de los hechos

La granularidad de la tabla de hechos determina qué hechos pueden usarse en el Data Mart y determinará el tipo de información que el usuario podrá analizar y el tipo de análisis que podrá llevar a cabo.

- Almacenamiento de los valores pre-calculados en la tabla de hechos

Una vez seleccionados los hechos será necesario examinarlos para determinar si existe la posibilidad de utilizar valores pre-calculados.

- Terminación de las tablas de dimensiones

Se añaden todas las descripciones textuales posibles a las tablas de dimensiones.

- Selección de la duración de la base de datos

Se define hasta qué momento del pasado se medirá en la tabla de hechos, esto permitirá el análisis comparativo de distintos años, esta definición se hará en función a la capacidad de almacenamiento y procesamiento que se posea tanto a nivel de Hardware como de Software.

- Control de las dimensiones lentamente cambiantes

Esto tiene que ver con el problema de las dimensiones lentamente cambiantes que se da cuando utilizamos descripciones antiguas al momento de imprimir reportes históricos.

- Selección de las prioridades de consulta y de los modos de consulta

Se consideran cuestiones de diseño físico. Los problemas de diseño físico más críticos que afectan la percepción que el usuario final tiene del Data Mart son el ordenamiento físico de la tabla de hechos en el disco y la presencia de resúmenes o agregaciones pre-calculadas, además de otros aspectos como la administración de la base de datos, la realización de copias de seguridad, la velocidad de indexación y la seguridad.

- Herramienta de presentación
Debe permitir la presentación gráfica de información que muestre indicadores clave que apoyen en las decisiones estratégicas de los clientes.

La estrategia para desarrollar este producto consiste en enfocarse en el pensamiento multidimensional que utilizan los gerentes para poder tomar decisiones. Las principales dimensiones a considerar son el tiempo (cuándo), la composición o estratificación del mercado (quién), los productos o servicios (qué), los canales de distribución (dónde) y los indicadores clave a seguir (resultados). Estas dimensiones podremos dividirlas en áreas: Financiera, Recursos Humanos y Tecnología de la Información, Ventas, Mercadeo, Compras, Producción, Distribución y Atención al cliente.

Debido a lo amplio de estas áreas y del producto a desarrollar, se iniciará enfocado al área de ventas, ya que es un área crítica para la mayoría de empresas en Guatemala, esta área será enfocada al análisis de ventas, la rentabilidad de clientes y productos, análisis del pronóstico de ventas versus venta real y un análisis de la tendencia de las ventas.

4.4. Descripción de producto: Proyecto R&D – Wikiriodico

Objetivo general: Innovar en el ámbito de las noticias, específicamente en la forma en que son creadas y distribuidas, utilizando para esto la tecnología Web 2.0.

Objetivos específicos

- Buscar la herramienta tecnológica adecuada para poder crear la innovación.
- Buscar la estrategia para lograr que los usuarios de América Latina se suscriban y utilicen el servicio.
- Basar la aplicación en un software de fácil uso, que sea intuitivo, dinámico e interesante.
- Desarrollar en la aplicación un motor de búsqueda que permita encontrar de forma fácil información contenida en la aplicación.
- Permitir realizar seguimiento a una noticia en particular, es decir, darle seguimiento cronológico a un evento.
- Crear en la herramienta un sistema de ranking que facilite encontrar las noticias importantes para un usuario, dependiendo de la categoría de interés.
- Definir todos los procesos necesarios para suscribirse como un creador de contenido, un usuario de la aplicación y como un administrador de la misma.
- Crear en la herramienta un sistema de ranking para los creadores de contenido.
- Definir una estrategia para comercializar la aplicación como un servicio y de esta forma obtener beneficios aprovechando para esto el “efecto de red” que podría generar si se logra una afluencia masiva de usuarios.
- Crear una nueva terminología para que esta innovación sea disruptiva y de esta forma no sea víctima de una competencia con los medios actuales de distribución de contenido de noticias.

La incursión en esta innovación, que pretende ser disruptiva, está relacionada directamente con el futuro de BeTango como una empresa de tecnología, ya que abrirá la puerta para tener contacto con un mercado masivo que permitirá el

desarrollo de nuevos productos y nuevas formas de hacer las cosas que siempre hace la sociedad, en este caso las noticias, pero podrá extenderse a otro tipo de actividades en el futuro. La idea principal es explotar el internet y la gran gama de nuevos servicios y nuevas tecnologías que se está generando actualmente.

La red social, será el medio a través del cual las empresas tecnológicas podrán estar cerca de los usuarios y se podrá analizar su comportamiento, necesidades y gustos, de esta forma, se podrán mercadear los productos de una forma más especializada y probablemente, creando una explosión de cambios en la forma en que creamos nuevos productos de consumo para la sociedad. Por ejemplo, en un futuro se podría ver de una forma más clara y medible la gran urgencia de cambiar nuestro estilo de vida contaminante por un estilo de vida más amable con el ambiente, la necesidad de no utilizar combustibles fósiles, de no destruir bosques y de crear nuevos conceptos que permitan a la sociedad armonizar con el medio ambiente, con herramientas como las redes sociales se podría hacer un estudio de mercado más avanzado con un muestra mayor que permita analizar que tanto van a apoyar e invertir los miembros de las distintas sociedades en nuevas tecnologías y nuevos productos, que sean más ecológicos. Se podrá medir la necesidad de una vida más saludable, con mejor alimentación, una cultura de ejercicio para las personas y en fin, un cambio en la forma en que vivimos actualmente, donde lo principal sea que las personas tengan una mejor calidad de vida y se refleje en una vida más feliz.

Con todos los antecedentes anteriores, BeTango, proyecta incursionar en el campo de la innovación y colaborar en la creación de un mejor ambiente para la humanidad participando en un proyecto denominado "Wikiriodico". Este proyecto es la respuesta al paso inicial de la innovación a la forma en que se generan y consumen noticias por los miembros de la sociedad. Sin embargo,

debido a la complejidad del proyecto se hace necesario formar una alianza estratégica con otras empresas de modo que sea factible desarrollar y promocionar el producto inicial de una forma rápida y ágil, con el único fin de iniciar el cambio que propicie una sociedad más solidaria, culta y con una identidad propia.

Los medios actuales para presentación de noticias, como lo son, periódicos, radio noticias, tele noticias, etc., en general no ha sufrido mayores cambios y se sigue dando en la forma tradicional, es decir, alguien, un editor por ejemplo, establece qué noticias son importantes y cuáles no y esto es lo que se presenta a la sociedad, además, en muchas ocasiones las noticias son sub-valoradas o sobre-valoradas en función a intereses particulares, sin embargo, en la actualidad, con las tecnologías que se poseen y en especial la utilización del WEB 2.0, se crea una oportunidad para crear un producto innovador con un potencial de cambiar la forma en que se generan y distribuyen las noticias en las comunidades. Esta iniciativa está diseñada para llegar al mercado Latino Americano y lograr un cambio de impacto para éstas sociedades.

4.5. Beneficios y rentabilidad

La tabla de honorarios se presenta a continuación:

	Honorarios
Costo por hora	\$35.00
Costo de servicio 4 horas diarias por un mes	\$2,000.00
Costo de servicio 8 horas diarias por un mes	\$3,000.00
Costo de licencia por producto	\$150.00

Tabla 1: Honorarios definidos por BeTango

El pronóstico de ventas consiste en vender asesoría por 4 horas durante el primer año y preparar suficientes productos y lograr suficientes clientes para poder ubicar 2 recursos de tiempo completo para el 2do. año y tener 10 módulos licenciados para este mismo 2do. año. El estimado de ventas para el primer año se muestra en la tabla 2.

	Ventas estimadas para el primer año (\$)										Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Servicios por horas individuales	\$ 350.00	\$ 700.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 700.00	\$ 5,950.00
Servicios de 4 horas	\$ -	\$ -	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 16,000.00
Servicios de 8 horas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 27,000.00
Licencias de productos	\$ -	\$ -	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 900.00	\$ 5,100.00
Totales	\$ 350.00	\$ 700.00	\$ 2,650.00	\$ 2,650.00	\$ 6,300.00	\$ 6,300.00	\$ 6,300.00	\$ 9,600.00	\$ 9,600.00	\$ 9,600.00	\$ 54,050.00

Tabla 2: Ventas estimadas para el primer año en USD

La inversión inicial para el primer año será de \$7,500.00 para comprar equipos (computadoras, proyectores, laptops, muebles de oficina e impresora). La tabla 3 muestra la inversión estimada para iniciar la empresa.

	Inversión para el primer año (\$)										Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Computadora 1 (secretaría)	\$ 500.00										\$ 500.00
Computadora 2 (consultor 1)	\$ 1,000.00										\$ 1,000.00
Computadora 3 (consultor 2)					\$ 1,000.00						\$ 1,000.00
Computadora 4 (consultor 3)								\$ 1,000.00			\$ 1,000.00
Proyector	\$ 1,000.00										\$ 1,000.00
Mobiliario y equipo	\$ 3,000.00										\$ 3,000.00
Totales	\$ 5,500.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,000.00	\$ -	\$ -	\$ 1,000.00	\$ -	\$ -	\$ 7,500.00

Tabla 3: Inversión estimada para el primer año de operación

Los costos fijos serán de \$3,550.00 mensuales inicialmente, esto incluye el alquiler de la oficina, agua, luz, teléfono, acceso a internet, secretaria, limpieza, enseres de oficina y el salario de un consultor de tiempo completo. La tabla 4

muestra los gastos fijos previstos para el primer año.

	Costos fijos para el primer año (\$)										Total
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Renta de local	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 5,000.00
Salario secretaria	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 5,000.00
Salario consultor	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 4,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 38,000.00
Servicios varios para la oficina	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,000.00
Limpieza	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 1,500.00
Abarrotes para la oficina	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 1,000.00
Servicio telefónico	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 1,000.00
Totales	\$ 3,550.00	\$ 3,550.00	\$ 3,550.00	\$ 3,550.00	\$ 5,550.00	\$ 5,550.00	\$ 5,550.00	\$ 7,550.00	\$ 7,550.00	\$ 7,550.00	\$ 53,500.00

Tabla 4: Costos fijos previstos para el primer año en USD

CONCLUSIONES

1. Los mismos principios económicos rigen tanto bienes tangibles como intangibles, estos principios económicos son: inversionistas, competidores, consumidores, producción, economía de mercado y expectativa. Sin embargo, los bienes intangibles también tienen ciertas características económicas propias, como lo son el efecto de candado y el efecto de red.
2. Los factores culturales y sociales afectan la apreciación de la realidad y por consiguiente la percepción de la tecnología de la información. Para que un producto de software sea aceptado y exitoso, se deben considerar los siguientes factores: facilidad de uso y usabilidad; y además, se debe considerar el género, edad, experiencia y voluntad de uso de los usuarios.
3. Para lograr una solución eficiente a las necesidades de los clientes, éstas deben ser analizadas de una forma multidisciplinaria, considerando las dimensiones física, psicológica, sociológica y biológica.

RECOMENDACIONES

1. Para ser exitoso en la industria de la información se recomienda hacer un análisis profundo y objetivo a nivel macroeconómico para elegir el nicho de mercado adecuado y el producto que podrá satisfacerlo.
2. Para crear un producto de software que sea aceptado por el mercado, se recomienda hacer un análisis detallado que permita conocer de forma objetiva a los usuarios para dicho producto y así establecer las características de diseño que potenciaran el mismo, en este sentido, se recomienda que la abstracción del producto de software refuerce los vínculos antropomórficos del producto y el usuario.
3. Para innovar en tecnologías de la información, se recomienda hacer un análisis completo de la información necesaria para diseñar un producto de software y luego realizar una planificación detallada para desarrollar el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eric Sink, Business of Software.
2. Carl Shapiro, Hal R. Varian, Information Rules, A strategic guide to the network economy. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
3. Richard Connelly Ph.D., Robin McNeill, and Roland Mosimann, The multidimensional Manager, 24 ways to impact your bottom line in 90 days.