

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN Y
VALIDACIÓN DE CREDENCIALES PARA LA IDENTIFICACIÓN,
CONTROL Y ACCESO A LA FERIA DE DURÁN”**

AUTOR:

RAFAEL EDUARDO RIVADENEIRA CAMPODÓNICO

DIRECTOR:

ALEX CEVALLOS BENÍTEZ

**Guayaquil - Ecuador
Noviembre, 2014**

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios. A mi familia por creer y confiar siempre en mí, por apoyarme incondicionalmente y respaldar todas mis decisiones. Agradezco a las personas que me han acompañado en toda esta etapa y siempre me dieron una mano, mis amigos. A mi director de tesis Econ. Alex Cevallos B. por la disposición a brindarme su tiempo y conocimientos, no solo para el desarrollo de este proyecto, sino también a lo largo de la carrera.



DEDICATORIA

El esfuerzo y entrega que he puesto en este proyecto de tesis y a lo largo de la maestría van dedicados enteramente a mis padres, Rocío Campodónico y Eduardo Rivadeneira, y hermanos quienes han sido mi guía e inspiración desde siempre y en especial a mi hija Paulina, por ser mi motivo para luchar y seguir adelante.



TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Econ. Sonia Zurita E.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Xavier Ordeñana R.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Econ. Alex Cevallos B.
DIRECTOR DE PROYECTO



RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto, bajo el nombre ‘Implementación de un Sistema de Generación y Validación de Credenciales para la Identificación, Control y Acceso a la Feria de Durán’, surge como respuesta a los problemas de seguridad en el ingreso al recinto ferial, que anualmente acarrea este evento durante sus 10 días de exhibición y que provocan cuantiosas pérdidas económicas.

Este sistema consiste en el desarrollo de un software de generación de credenciales que permitirá controlar el acceso al recinto ferial de cada una de las empresas participantes, el cual mediante una inversión de \$ 13.180,97 permitirá a la Feria de Durán controlar el ingreso no deseado, esta implementación es rentable en cuanto se obtiene un VAN de \$ 4.808,09, un TIR de 25,67% producto del ingreso anual de más de \$ 7.800,00 por la solicitud de credenciales solicitadas por las empresas para sus expositores y de más de \$ 10.500 por venta de ticket, obteniendo un valor de Beneficio-Costo es de 1,38%.

Esta implementación busca proveer una solución eficaz al problema económico y organizacional que representa para la Feria el traspaso de identificaciones por parte de los expositores a personal no autorizado. A pesar de que el principal objetivo es garantizar la seguridad, esta implementación es tan versátil y ofrece un sistema único online, que brinda a las empresas una buena imagen de gestión, causando un efecto positivo de querer ser partícipes del evento y al público un mejor perfil organizacional.

La Feria de Durán requiere que sus empresas participantes, representadas por sus expositores designados, así como su staff, posean una identificación para llevar un control en el ingreso al recinto. Luego de firmar el respectivo contrato de concesión como participante del evento, deberá solicitar acceso al sistema online para poder ingresar la información necesaria de sus expositores y solicitar la generación de las credenciales. Así, al momento de que sus expositores requieran acceder a las instalaciones de Feria con las identificaciones entregadas, las cuales son de uso obligatorio, serán sometidas a un proceso de validación mediante el uso de dispositivos móviles PDA's, que actualmente posee la feria, los cuales serán utilizados para la validez de la credencial.



Esta forma de operar, que contempla no solo la impresión de una identificación, sino que ofrece un sistema que permite generar, validar y vigilar el ingreso del personal expositor de las empresas participantes, representa para la Feria la utilización de menos recursos destinados a vigilar el ingreso al recinto y un mejor y más eficiente control. Sumado a la ventaja de innovar el registro online para las empresas expositoras, lo que permite que las mismas no inviertan tiempo adicional ni recursos en enviar a su personal expositor para el registro y retiro de las credenciales.

Para este tipo de implementación, es posible citar como caso de éxito, a MACOSER una pyme que desde 10 de Octubre al 12 de Diciembre de 2013 generó más de 250 credenciales como solución a sus inconvenientes en control del personal. De igual manera, se puede hacer alusión a un prototipo similar que ya se tiene en funcionamiento en la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP. Esta empresa está conformada por 10 Unidades de Negocio, con diferentes oficinas y agencias en casi todo el país y uno de los principales problemas, al igual que en la Feria, era justamente la vigilancia del acceso a sus instalaciones, pues con personal de diferentes sitios era imposible asegurar si alguien era o no personal autorizado. La implementación de este tipo de sistema ha logrado que el ingreso sea únicamente del personal autorizado, manteniendo así seguridad en su infraestructura y en el manejo de información. Desde el 3 de Enero al 15 de Mayo del 2014 cada Unidad de Negocio realizó el ingreso y generación de más de 3.300 credenciales a través del sistema. Lo que se desea realizar en la Feria de Durán posee similares características y la idea de un sistema vía Web de generación de credenciales podría, al igual que para estas empresas, representar la mejor medida para el control de ingreso al recinto ferial.



ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	II
DEDICATORIA	III
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	IV
RESUMEN EJECUTIVO	V
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XI
ABREVIATURAS	XII
INTRODUCCIÓN	13
JUSTIFICACIÓN	15
OBJETIVOS	17
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	18
ALCANCE.....	20
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	21
MARCO LÓGICO	26
ÁRBOL DE PROBLEMAS / LÍNEA BASE.....	27
ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	29
MATRIZ DE INVOLUCRADOS.....	31
MAPEO DE INVOLUCRADOS	32
ESTRUCTURA DESGLOSADA DE TRABAJO.....	33
MARCO LÓGICO	34
ANÁLISIS FODA.....	36
PROPUESTA DE VALOR.....	37
PRINCIPIOS DE DISEÑO DE LA PROPUESTA DE VALOR.....	37
Diferenciación y jerarquización de elementos valiosos	37
Identificación y enfoque al grupo meta	41
Análisis del entorno	43
Simplificación de la propuesta de valor	47
Relación beneficio/costo de la propuesta de valor.	48
METODOLOGÍA	52



DESARROLLO	52
Desarrollo del Software	52
Elaboración del Diseño de Credencial	52
PRESENTACIÓN.....	53
IMPLEMENTACIÓN	53
Adquisición de Materiales	53
Capacitación	53
ANÁLISIS TÉCNICO	54
CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE	54
OPERACIÓN DEL PROYECTO: PROCESOS.....	55
Selección de empresas	56
Creación de credenciales	56
Validación de credenciales	57
DECISIÓN DE TECNOLOGÍA	58
DISEÑOS PROPUESTOS.....	62
MATERIALES	65
ANÁLISIS FINANCIERO	66
INVERSIÓN	66
INGRESOS	67
COSTOS	68
TASA DE DESCUENTO	69
ANÁLISIS MARGINAL	70
FLUJO.....	72
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pérdidas por ingreso de personal no autorizado estimadas por la CAPTUR, 2011.	22
Tabla 2. Pérdidas evitadas por ingreso no autorizado, 2012.	22
Tabla 3. Matriz de Involucrados	31
Tabla 4. Estructura Desglosada de Trabajo.....	33
Tabla 5. Matriz de Marco Lógico.....	35
Tabla 6. Análisis FODA.....	36
Tabla 7. Promedio de empresas expositores y Asistentes de la Feria, periodo 2009-2012.....	42
Tabla 8. Empleo en los establecimientos censados en 2010 a nivel provincial.	44
Tabla 9. Cantidad de establecimientos y trabajadores detallada por actividad.	45
Tabla 10. Resumen de establecimientos y personal, provincias Guayas.	45
Tabla 11. Establecimientos y trabajadores para el cantón Guayaquil.	46
Tabla 12. Valorización de los Beneficios.....	50
Tabla 13. Valorización de los Costos.....	51
Tabla 14. Descripción de módulos del sistema	54
Tabla 15. Descripción de Tipos de Usuario	55
Tabla 16. Descripción de Tipos de Credenciales	55
Tabla 17. Inversión Inicial	66
Tabla 18. Datos Depreciación	66
Tabla 19. Flujo de Depreciación	66
Tabla 20. Flujo de Ingresos Venta Credencial	67
Tabla 21. Valor de Desecho	67
Tabla 22. Costos fijos.....	68
Tabla 23. Costos de Producción.....	68
Tabla 25. a) Cantidad de tickets diarios. b) Cálculo de ingreso por venta adicional	70
Tabla 26. Flujo de Ingresos Venta Ticket	71
Tabla 24. Flujo de Caja Global	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Idea general del proceso del proyecto.....	18
Figura 2. Evolución de empresas expositoras y visitantes periodo 2007-2012.....	23
Figura 3. Evolución de la inversión en la Feria de Durán.	24
Figura 4. Árbol de Problemas1	27
Figura 5. Árbol de Problemas2	28
Figura 6. Árbol de Objetivos1.....	29
Figura 7. Árbol de Objetivos2.....	30
Figura 8. Mapeo de Involucrados.....	32
Figura 9. Principios de diseño de la propuesta de Valor.	37
Figura 10. Modelo de tarjeta de alta seguridad.	39
Figura 11. Empleo en los establecimientos censados en 2010 a nivel provincial.	44
Figura 12. Establecimientos y trabajadores para el cantón Guayaquil.....	47
Figura 13. Simplificación de la propuesta de valor.....	47
Figura 14. Relación beneficio/costo de la propuesta de valor.....	51
Figura 15. Etapas para la ejecución del proyecto.....	52
Figura 16. Proceso de operación del proyecto.	55
Figura 17. Proceso de Selección de Empresas	56
Figura 18. Proceso de Creación de Credenciales	57
Figura 19. Proceso de Validación de Credenciales	58
Figura 20. Modelo de credencial para identificación visual.	59
Figura 21. Modelo de credencial para acceso controlado	60
Figura 22. Modelo de credencial para transacciones seguras.	60
Figura 23. Modelo de credencial para aplicaciones de máxima seguridad.	61
Figura 24. Diseño credencial AllAccess.	62
Figura 25. Diseño credencial Staff.....	63
Figura 26. Diseño credencial Expositor.	63
Figura 27. Diseño credencial Impulsadora.....	64
Figura 28. Diseño credencial Teatro.	64
Figura 29. Código de Barras y Lector PDA Symbol MC70	65
Figura 30. Impresora térmica	65
Figura 31. Ingreso adicional por el nuevo control.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Ubicación y mapa del recinto ferial	77
Anexo 2 - Mapa de Recinto Ferial (Vista Satelital)	78
Anexo 3 - Mapa de Recinto Ferial (Vista Mapa)	79
Anexo 4 – Especificación Técnica PDA MC70 [10].	80
Anexo 5 – Especificación Técnica DATACARD SP75	81
Anexo 6 – Ingreso al Sistema.....	82
Anexo 7 – Creación de Credencial.....	82



ABREVIATURAS

B/C	Beneficio/Costo
BCE	Banco Central del Ecuador.
BNF	Banco Nacional de Fomento.
CAPTUR	Cámara Provincial de Turismo del Guayas.
CDG	Cámara de Comercio de Guayaquil.
CFN	Corporación Financiera Nacional
EDT	Estructura Desglosada de Trabajo
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
INMOBILIAR	Instituto de Administración y Gestión Inmobiliaria.
NFC	Near Field Communication (Comunicación de Campo Cercano).
RD	Costo de Deuda.
RE	Costo de Capital Propio.
RF	Tasa Libre de Riesgo.
RM	Rentabilidad de Mercado.
OVD	Optical Variable Device (Dispositivos Variables Ópticos).
PDA	Personal Digital Assistant (Computador Personal de Mano).
PHP	Hypertext Preprocessor (Lenguaje de Programación).
PVC	Poly Vinyl Hloride (Material de Polímero Termoplástico).
RFID	Radio Frequency IDentification (Identificador de Radio-Frecuencia).
TIR	Tasa Interna de Retorno.
UV	Ultra Violeta
VAN	Valor Actual Neto.
WIFI	Wireless Fidelity (Señal de red inalámbrica).



INTRODUCCIÓN

"Las ideas son capitales que sólo ganan intereses entre las manos del talento."

Johann Jakob Engel

En un entorno donde la información se comporte a gran velocidad y la tecnología es cada vez más avanzada, las empresas requieren de una defensa reforzada que empiece en la puerta de acceso: una identificación segura. Las credenciales hacen frente a amenazas diarias que sufre toda compañía, impidiendo el ingreso de personal no autorizado, o evitando que información de propiedad y equipos caigan en manos equivocadas. Además de una protección, las identificaciones constituyen también parte de la identidad de una compañía.

La Feria de Durán, es un evento que toma lugar de forma anual en el recinto ubicado en el Km. 2 ½ vía Durán, y consiste en una exhibición general multisectorial de bienes de consumo y capital, se ha visto afectado tanto en la organización como en el aspecto económico por el ingreso no autorizado de personas a sus instalaciones. A partir del 2011 la Feria pasó a ser dirigida por la Cámara de Turismo y, según sus estimaciones, las pérdidas monetarias causadas por ingresos ilegales alcanzaron sumas cuantiosas, se estima que el último año de su administración el valor sobrepasó la suma de \$ 45.000,00.

Desde que la Cámara de Turismo tomó la administración, se ha planteado innovar la tradicional exposición y atraer más empresas participantes, así como también un mayor número de visitantes mediante la denominada ‘Nueva Feria de Durán’. Entre sus propósitos está el llegar a ser uno de los lugares más llamativos para los guayaquileños, donde se pueda disfrutar y pasear en familia, contando con una amplia gama de patrocinadores que le ayude a mejorar rotundamente su imagen, y poder realizar distintos eventos en diferentes fechas y no solo en el mes de octubre.

Alineados a las nuevas metas de la Feria, uno de los mayores retos es precisamente llevar un mejor cuidado del ingreso de expositores, de forma que no existan fugas de dinero por



el traspaso ilegal de entradas en las puertas de acceso y mejorar la atención a las empresas participantes, disminuyendo el tiempo en la generación y entrega de las credenciales.

Es así como nace la idea de implementar un sistema de generación y validación de credenciales que permita supervisar la entrada de expositores al recinto ferial y al teatro (donde se ofrecen conciertos) del mismo.

Dicho esto es natural que surja la pregunta: ¿Acaso no existen en el país empresas que elaboren credenciales? Pues ciertamente las hay, sin embargo este proyecto es una propuesta diferente, debido a que no busca solamente ofrecer un producto final de calidad (la credencial como tal), sino darle el valor agregado de que la Feria de Durán disponga de un sistema propio y completo, que haga posible un proceso simplificado de emisión y validación de credenciales en el que él tenga el control, permitiéndole obtener los beneficios que desee: identificación visual, acceso controlado, transacciones exitosas y máxima seguridad, reportería estadística. Además cuyo factor crítico de éxito es el ofrecer comodidad a los participantes; de manera que, adicional a la reducción de pérdidas para la administración, las empresas participantes se vean beneficiados economizando tiempo y recursos al registrar a sus representantes vía online.



JUSTIFICACIÓN

Anualmente el recinto ferial cuenta con la participación de 300 empresas aproximadamente, con alrededor de 7.000 expositores para los 10 días de duración del evento más importante en el año, con una rotación de 2.500 expositores por día [3].

Teniendo como referencia los últimos dos años, 2012 y 2013, en los que se ha llevado a cabo la Feria de Durán, se ha registrado una fuga significativa de dinero correspondiente al rubro de venta de tickets o entradas para el público. Esto se debe a que el tipo de identificación (o credencial), que hasta el momento se ha entregado a los expositores, no es susceptible para llevar a cabo un control estricto, pues es un hecho de conocimiento general que éstas son cedidas o prestadas a otras personas no autorizadas, para que ingresen de forma ‘gratuita’, representando una ‘no venta’ de tickets o entradas para la Feria de Durán.

Según información proporcionada por la administración de la Feria de Durán para el 2011, año en el que se contó con una identificación de cuestionable seguridad, y considerando que el valor de la entrada era de \$ 4,00, se pudo inferir un valor de pérdida monetaria de aproximadamente \$ 45.000,00 producto del traspaso ilegal de credenciales, lo que representó un ingreso no autorizado de aproximadamente 1.125 personas por día.

Para el 2012, se contó con la participación de 280 empresas, mismas que mantuvieron un promedio diario de ingreso de 2.200 expositores, de los cuales se logró detectar bajo supervisiones esporádicas del personal de seguridad, una media diaria de 300 personas no autorizadas, lo que representa una pérdida monetaria de alrededor de los \$ 12.000,00.

Es sustancial señalar que en el 2013, la edición 35a de la Feria de Durán contó con una menor participación de empresas en comparación con la edición del 2012, en la cual se invirtió \$ 950.000,00 con una recuperación de \$ 494.000,00 (52%). Se estima que la inversión disminuyó un 36,84%, siendo ésta \$ 600.000,00. De este valor \$ 250.000,00 (41%) fue destinado a promoción, infraestructura y seguridad. Mientras que \$ 350.000,00 a las presentaciones artísticas [4].



Para este mismo año, se realizó la contratación de una empresa para que esté encargada de la generación de identificaciones para el personal expositor. Estas credenciales entregadas al personal expositor fueron bastante simples y no contaban con ningún mecanismo de seguridad, lo cual permitió que fueran prestadas a terceros y por tanto existió un ingreso no autorizado de personas al recinto ferial; provocando, al igual que en otros años, una pérdida económica considerable.

Cabe mencionar, que el procedimiento que hasta el momento realiza el personal de la feria para la toma de fotos y entrega de identificación a los expositores es manual y desordenado; a tal punto que en ocasiones los expositores de las empresas participantes debían realizar largas columnas y esperar muchas horas para obtener sus credenciales, inclusive durante los últimos días de este evento, aún se continuaba entregando el material identificativo.

El presente proyecto de la ‘Implementación de un Sistema de Generación y Validación de Credenciales para la Identificación, Control y Acceso a la Feria de Durán’ busca frenar el ingreso desmedido de personas no autorizadas y con ello minimizar las pérdidas para la Feria de Durán, además de proveer a los expositores una experiencia agradable y organizada durante su participación en este evento. Adicionalmente, se podrá obtener reportes donde se evidencie el flujo de ingreso del personal y los intentos de entradas no autorizadas, pues estas credenciales se bloquearan en el sistema.

Con tan solo una inversión inicial de \$ 13.180,97, se obtiene un ingreso inicial de \$ 7.875,00 por la venta de credenciales y de \$ 10.500,00 por la venta adicional de tickets, la respuesta a la pregunta ¿Se justifica este proyecto? Es simplemente ‘Sí’. Debido a la baja inversión requerida en comparación con los beneficios causados, tanto para la Feria como para las empresas participantes; sumado al volumen de dinero que se dejará de perder al detener el acceso no autorizado y el dinero recaudado por una mayor venta de tickets.

Sin la implementación de este sistema, la Feria de Durán seguirá perdiendo dinero y tendrá que continuar utilizando más recursos para tratar de vigilar el acceso no deseado. Así mismo, seguirá siendo incapaz de entregar las identificaciones respectivas en el plazo deseado causando insatisfacción en los expositores.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Generar credenciales únicas, que se puedan validar y verificar, controlando el acceso no autorizado a la Feria de Durán y con ello, disminuir la pérdida de dinero por la no venta de entradas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar el software de generación de credenciales.
- Diseñar el estilo y seguridad de las credenciales.
- Configurar los dispositivos PDA's e impresoras.
- Capacitar al personal de la Feria en el uso del software.
- Capacitar al personal de la Feria en el uso de las impresoras.
- Capacitar al personal de seguridad en el uso de los PDA's.
- Disminuir el tiempo en generación de credenciales.
- Disminuir el tiempo de ingreso de los expositores.
- Controlar el ingreso de personal no autorizado.
- Generar informes con reportes estadísticos.



DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

Este proyecto consiste en desarrollar e implementar un software que permita a las empresas participantes de la Feria de Durán solicitar las credenciales para sus expositores representantes y, con este mismo sistema, generar de forma automática identificaciones únicas para cada expositor con las que se controlará su acceso al recinto ferial.

Esta implementación será realizada en una plataforma *online*¹ que permitirá que las empresas participantes poder ingresar la información de su personal expositor desde sus propias empresas permitiendo al cliente mantener un control de su personal y su tiempo. Es decir que se combinan todos los elementos que ofrecen empresas que emiten credenciales de forma tradicional, con la ventaja de incorporar la tendencia actual: el internet. Dejando la gestión del software a la Feria de Durán y con ello dándole autonomía al momento de generar las credenciales.

Mediante el acceso al sistema, otorgado luego de firmado el contrato de concesión, las empresas participantes indicarán el número de identificaciones que necesiten y llenarán la información necesaria en el sistema (datos personales y fotografía), mientras que el personal capacitado de la Feria se encargará de la impresión y posterior validación mediante el uso de dispositivos móviles PDA's. Este proceso será mejor detallado en el capítulo de *Análisis Técnico*, sin embargo se resume en la Figura 1 a continuación:

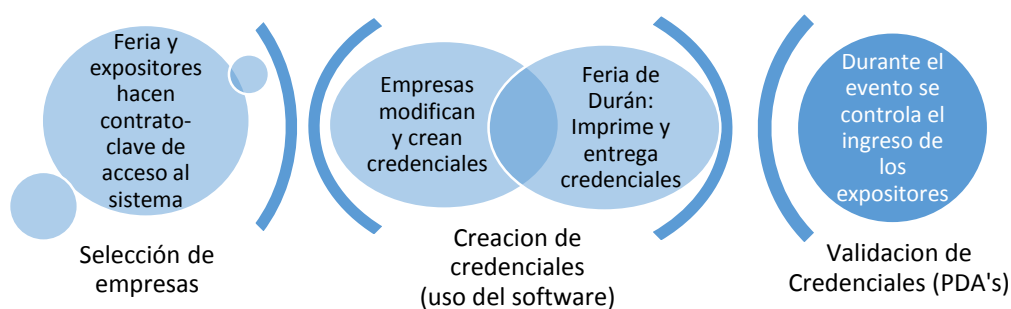


Figura 1. Idea general del proceso del proyecto.

¹ Servicio en línea disponible en Internet 24/7.

Para los expositores una de la mayores ventajas radica en que no deberán movilizar personal hacia las instalaciones de la Feria, ahorrando tiempo y dinero; mientras que para la Feria esta implementación le permite controlar e identificar el ingreso de cada portador, ya que las credenciales que se emitirán y entregarán a las empresas participantes tendrán un código único generado en código de barras.

Todas las credenciales detectadas serán registradas en una base de datos, así será posible obtener reportería estadísticas de la afluencia de personas autorizadas durante los días de feria. Mientras que las credenciales que no correspondan al portador al momento del ingreso, serán retiradas y bloqueadas del sistema; además de que el acceso de dicha persona será reportado y negado.

Esta es de por sí una propuesta innovadora, pues hasta el momento no se ofrece en el mercado un software como tal de generación y validación de credenciales en donde el cliente tenga el control y acceso del mismo en cualquier momento desde cualquier lugar. Representa para la Feria de Durán una solución de gran versatilidad, seguridad y rentabilidad, que no solo ofrece el producto final a sus expositores, sino que también brinda la oportunidad de que cada participante goce de los beneficios de la plataforma online, haciendo posible que ajusten su utilización en base a su disponibilidad de tiempo y personal.

Mediante este proyecto se busca aportar para que la Feria cambie su imagen de poseer una mala logística, mediante un software de seguridad que sea y luzca eficiente durante el evento, que ofrezca a las empresas participantes un servicio eficaz, que se adapte a los requerimientos y cumpla estándares de calidad y además demuestre la calidad del producto final.



ALCANCE

La Feria de Durán es un evento anual llevado a cabo durante la primera quincena del mes de Octubre, y requiere la generación aproximada de 7.000 credenciales y además validar el ingreso de 2.500 expositores diarios, para cumplir esto se realizará el:

Entregable ‘Equipos de Trabajo’:

- Dos impresoras térmicas de alta velocidad y de doble cara para la impresión digital de tarjetas plásticas.
- Dos computadores con Windows 7 de 64 bits, procesador Core i7 con 4GB de RAM y 500GB en disco duro.

Entregable ‘Software de Generación y Validación de Credenciales’:

- Contratación de WebHosting con APACHE 2.4, PHP v5.4 y MySQL v5.5, donde estará instalado el software desarrollado.
- Un software para la generación y validación de credenciales, desarrollado en PHP mediante librerías ExtJS y CodeIgniter, usando base de datos MySQL.

Entregable ‘Impresoras y PDA’s Configuradas’:

- Entrega, instalación y configuración de dos Impresoras térmicas DATACARD SP75 Plus, una a color y otra en blanco y negro, de alta velocidad y doble.
- Configuración de PDA’s, tipo Symbol MC70, con lector de barra CODEBAR8 y wifi incorporados para el reconocimiento de código de barra impreso en credencial.
- Un stock de 50 tarjetas plásticas de tipo PVC color blanco con tamaño estándar (5.40cm x 8.60cm) y Un stock de 50 cordones de nylon con vinchas de acero inoxidable para pruebas de la generación de credenciales.

Entregable ‘Personal Capacitado’:

- Personal capacitado en el uso y manejo del Software, impresoras y de PDA’s.
- Manual de Usuario para el uso del software implementado y PDA’s en formato digital e impreso.



ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Cuantificar cuáles han sido exactamente las pérdidas provocadas por el traspaso de credenciales del personal expositor no es tarea sencilla. Muchos de los datos no se disponen, o corresponden a estimaciones de la administración, misma que ha sido cambiada durante los últimos años. Esto nos conlleva a realizar una revisión histórica del evento, para entender la dinámica del mismo y el problema como tal.

Desde el 2000 hasta el 31 de Diciembre del 2010 la Cámara de Comercio de Guayaquil (CCG) mantenía un comodato para organizar la Feria de Durán. Algunos datos históricos que se conocen de esta administración son que para en el 2005, la feria obtuvo \$ 90.000,00 de superávit, cifra que posteriormente la llegó a \$ 400.000,00. En cuanto al número de visitas a la Feria de Durán, la CCG logró recibir en 2009 la cantidad de 261.522. [5] Esta cifra llegó hasta 321.285 personas, la más alta en 10 años, que se registró en el 2007 [6]. Para la última edición correspondiente al 2010, se contó con 180 empresas expositoras.

Al vencer el acuerdo y tras una década de tutela de la CCG, para el año 2011 la Cámara Provincial de Turismo del Guayas (CAPTUR) consiguió que el Banco Central del Ecuador (BCE) le otorgue la Administración de la Feria de Durán. Mediante un informe técnico presentado por el Instituto de Administración y Gestión Inmobiliaria (INMOBILIAR) fue reconocida como la más opcionada para administrar las 45 hectáreas del recinto y dirigir el evento.

Esta nueva administración planteó como objetivo reinventar la tradicional Feria de Durán, orientando los esfuerzos y recursos a la seguridad, sanidad y estandarización del evento. Para el año 2011, el primero de su administración, se invirtió \$ 1'200.000,00 en la remodelación y la contratación de artistas nacionales e internacionales. Las mejoras abarcaron: adoquinado, construcción de 120 nuevas baterías sanitarias, iluminación, recolección de basura 24 horas al día, seguro contra accidentes de expositores y visitantes; y en cuestión seguridad la Feria aproximadamente empleo 150 guardias para resguardar el interior del recinto, mientras que en los exteriores la vigilancia estuvo a cargo de 130 miembros de la Policía Nacional [9].



Luego de esta edición en la que participaron 300 empresas, al analizar los resultados, una de las principales alarmas para la nueva administración fue el valor de pérdidas inferido causado por la entrada ilegal al recinto. Para este año se contrató a una empresa encargada de la realización de las credenciales, sin embargo fueron de cuestionable seguridad, como resultado se calcula que aproximadamente \$ 45.000,00 se perdieron debido al traspaso de credenciales. Esto significa un promedio de ingreso no autorizado de 1.125 personas por día (Ver Tabla 1).

Año	Costo de entrada		Ingreso ilegal x día (*)	Días de evento (**)	Pérdidas \$ (*)
	Adultos	Niños			
2011	4,00	2,00	1.125	10	45.000,00

(*) Valores inferidos por la CAPTUR.

(**) La feria se adelantó un día y duró de 30 de Septiembre a 10 de Octubre.

Tabla 1. Pérdidas por ingreso de personal no autorizado estimadas por la CAPTUR, 2011.

Para el año 2012 se invirtieron \$ 950.000,00 y se recuperaron fue únicamente del 52%, es decir \$ 494.000,00. [7] Se registraron para esta edición 380.000 asistentes y se contó con la participación de 280 firmas, mismas que mantuvieron un promedio diario de ingreso de 2.200 expositores.

La Feria intentó de alguna manera mitigar los ingresos no autorizados y con ello disminuir las pérdidas monetarias y para ello destino personal de seguridad para realizar supervisiones esporádicas. Durante estas revisiones se logró detectar una media diaria de 300 personas no autorizadas, lo que representa durante los diez días de evento alrededor de \$ 12.000,00 (Ver Tabla 2).

Año	Costo de entrada		# Intentos de ingreso ilegal x día	Días de evento	Pérdidas evitadas (\$)
	Adultos	Niños			
2012	4,00	2,00	300 (*)	10	12.000,00

(*) Media diaria resultado de supervisiones esporádicas.

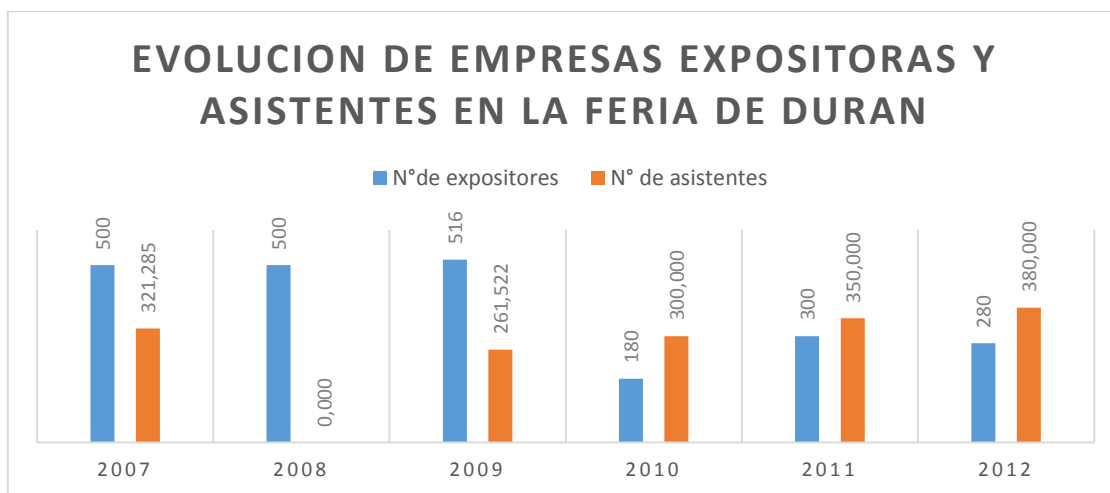
Tabla 2. Pérdidas evitadas por ingreso no autorizado, 2012.



En el 2013, la edición 35a de la Feria de Durán contó con una menor participación de empresas en comparación con la edición del 2012. La Cámara de Turismo de Guayaquil no estuvo a cargo, pues no obtuvo la extensión del contrato. Escaloncorp fue la empresa a responsable de la realización el evento, para el cual la inversión fue de \$ 600.000,00. Esto refleja una disminución en un 36,84%; de este valor \$ 250.000,00 (41%) fue destinado a promoción, infraestructura y seguridad. Mientras que \$ 350.000,00 a las presentaciones artísticas. [4].

El empresario Francisco Albornoz bajo el nombre comercial de Ferias & Eventos, ha participado como mayorista de venta de stands en la Feria de Durán por 14 años, y para el 2013 señaló que su inversión bajó un 30%.

Los principales rasgos evolutivos de la feria en cuanto a visitantes y empresas expositoras se resumen en la Figura 2 mostrada a continuación. Cabe reiterar que para el 2008 no se dispone de dato de asistentes, mientras que para los años 2007 y 2008 se tiene datos de aproximación obtenidos de las fuentes [6] y [7]. De igual manera no se logró obtener datos exactos para la edición de 2013, por lo que no fueron incluidos en la gráfica.



(!) No se dispone de datos de asistentes para el año 2008.

Figura 2. Evolución de empresas expositoras y visitantes periodo 2007-2012.

Es importante aclarar de esta grafica que aunque para el 2011 se logró tener 120 participantes más que en la edición anterior, estos eran pequeñas compañías artesanales o manufactureras, la participación de grandes firmas se fue perdiendo con el cambio de concepto de la feria.

Para el año 2013 se estima que estos datos fueron aún más bajos que los de las ediciones anteriores.

En lo concerniente a la inversión estos datos se resumen en la Figura 3. Para los años 2009 y 2010 no se dispone de información de esta índole. Además no se consta de información de la recuperación monetaria del año 2013, únicamente de la inversión aproximada. Pudiendo destacarse claramente que el componente inversión ha ido decayendo con el pasar del tiempo.

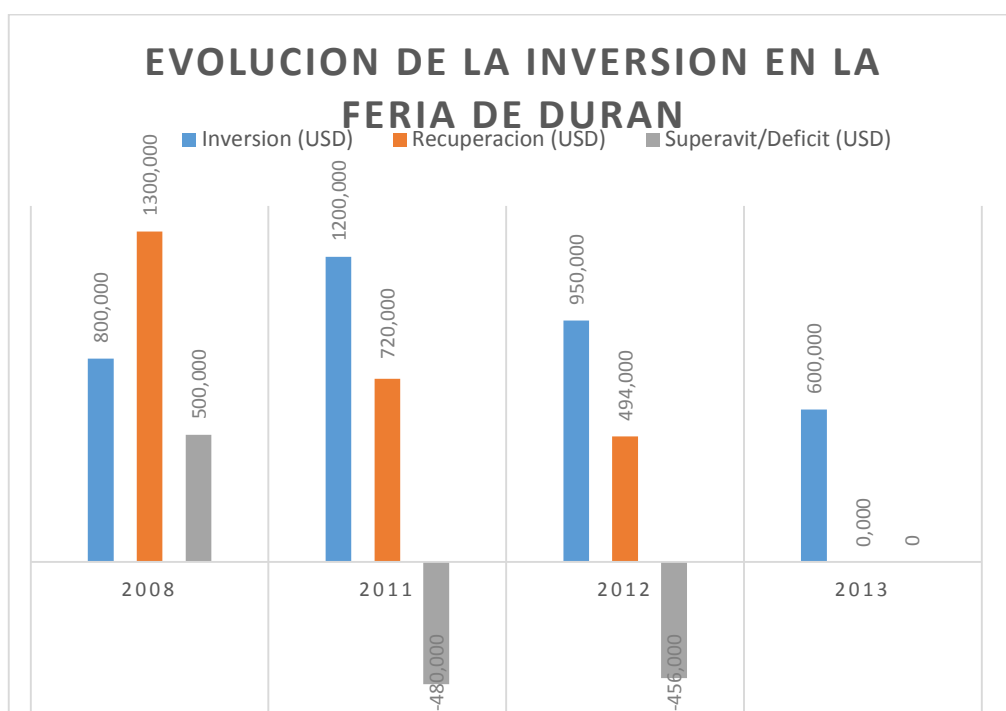


Figura 3. Evolución de la inversión en la Feria de Durán.

Es evidente que la Feria tiene una imagen que recuperar, pues sus principales indicadores presentan un comportamiento evolutivo decreciente. Y a pesar de los esfuerzos no se ha logrado recuperar la inversión.

Existen muchas cosas que como evento debe mejorar la Feria de Durán para volver a ser uno de los atractivos más esperados durante las fiestas de Independencia de Guayaquil. Sin embargo, las pérdidas monetarias por ingresos no autorizados al recinto representan un problema más que, evidentemente, sumado a la poca inversión, contribuyen al decaimiento de este evento.

Una de las principales ventajas del empleo de credenciales personalizadas, es que garantizan a sus titulares el acceso a áreas y redes protegidas de un establecimiento, a la vez que garantizan para una empresa mayor seguridad, reduciendo el riesgo de fraudes y pérdidas monetarias mediante su utilización.



MARCO LÓGICO

Tomando en consideración la metodología analítica de Marco Lógico para la planificación de este proyecto se examina la siguiente información:

- Análisis de la Línea Base (Árbol de Problemas)
- Objetivos del Proyecto (Árbol de Objetivos)
- Análisis de los involucrados en la realización y operación del proyecto.

Donde:

En el Análisis de la Línea Base o Árbol de Problemas, tiene como propósito presentar la situación actual en donde se determina el Problema Central **“Bajo control de Seguridad y Acceso del Personal Expositor que ingresa a la Feria de Durán por las Puertas Autorizadas”**, que a su vez se convierte en la oportunidad de un proyecto (Figura 4 y Figura 5).

En los Objetivos del Proyecto o Árbol de Objetivos, tiene como propósito presentar posibles soluciones en el cual se determina como Objetivo Central **“Se Incrementa el Control de Seguridad y Acceso del Personal Expositor que ingresa a la Feria de Durán por las Puertas Autorizadas”** (Figura 6 y Figura 7).

En el Análisis de los Involucrados se muestra una lista a los diferentes actores involucrados, directa o indirectamente, y su participación en la implementación de este proyecto. En base a esto se puede realizar un análisis de los involucrados con mayor influencia (Tabla 3).



ÁRBOL DE PROBLEMAS / LÍNEA BASE

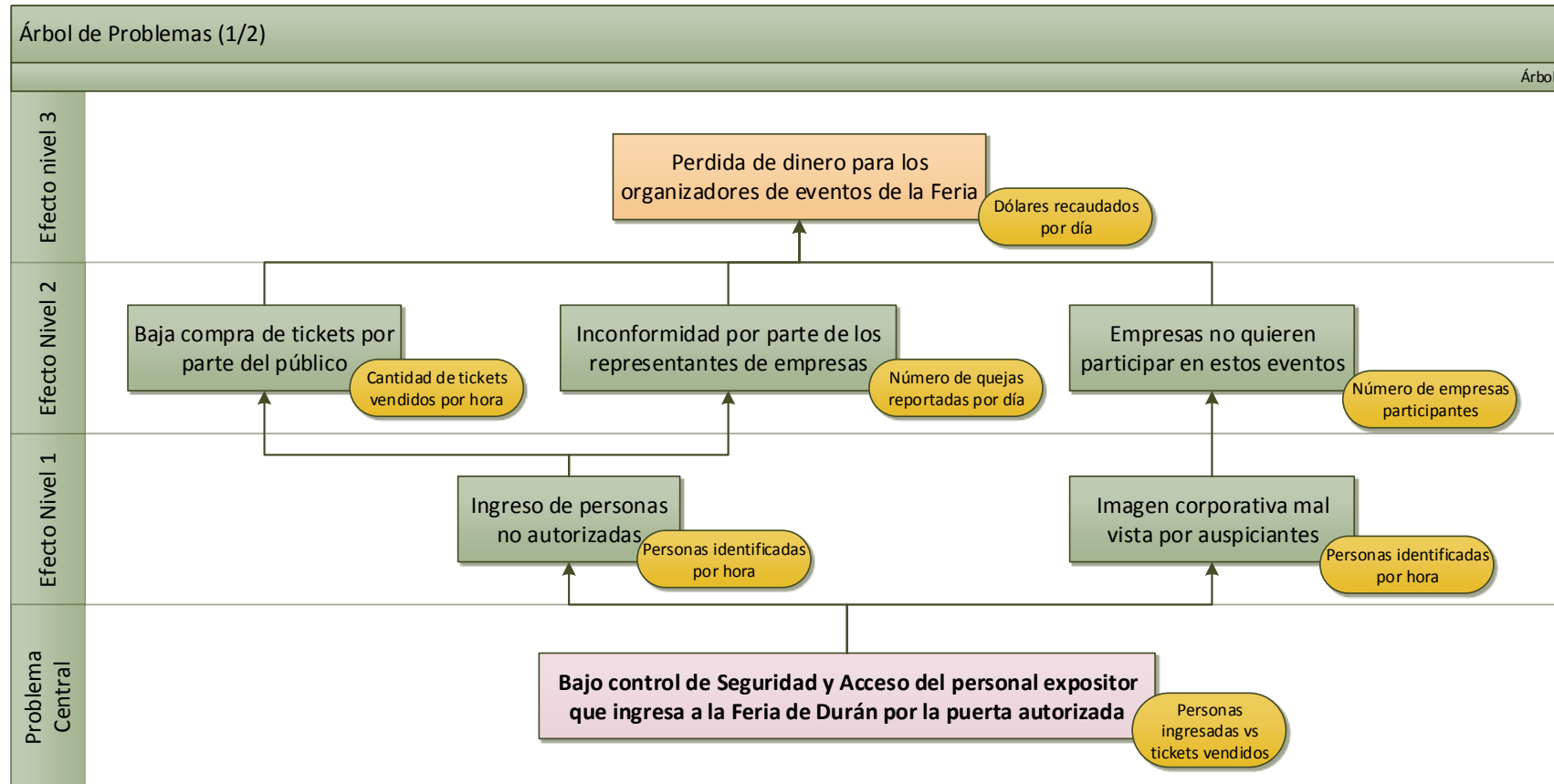


Figura 4. Árbol de Problemas1

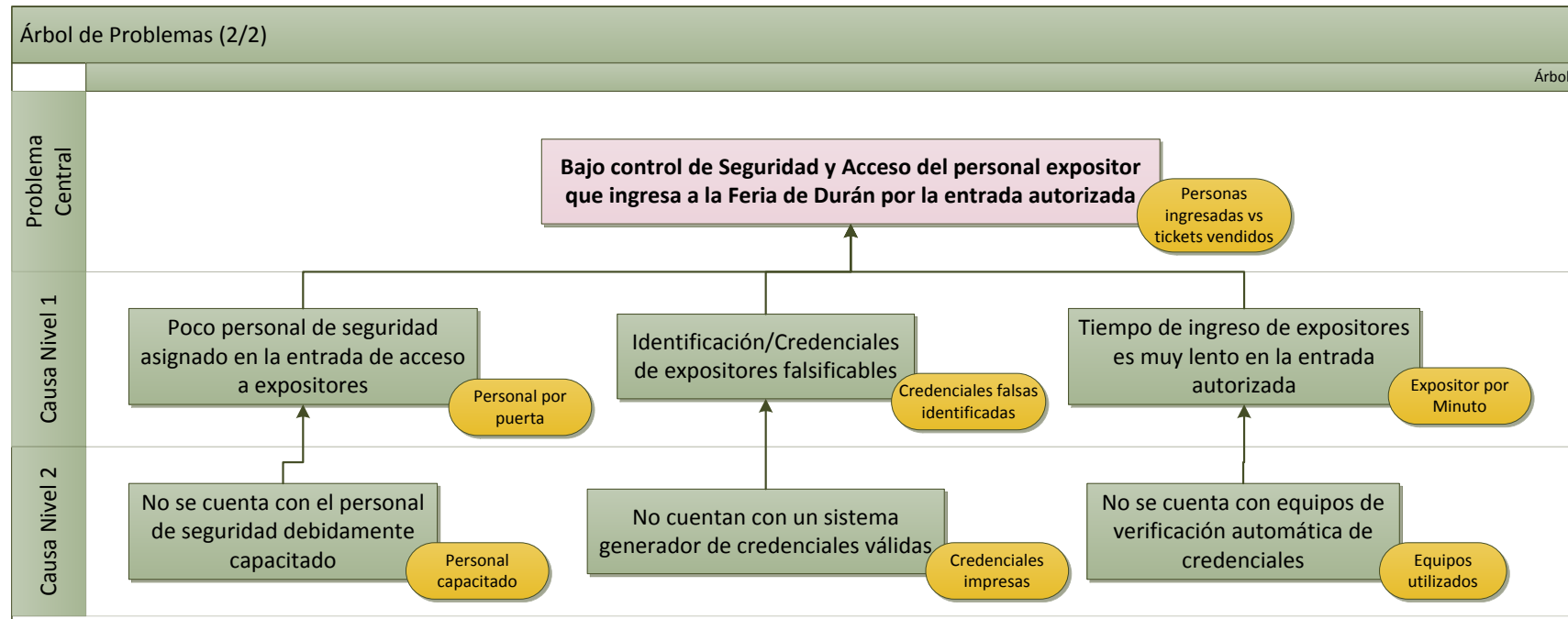


Figura 5. Árbol de Problemas2

ÁRBOL DE OBJETIVOS

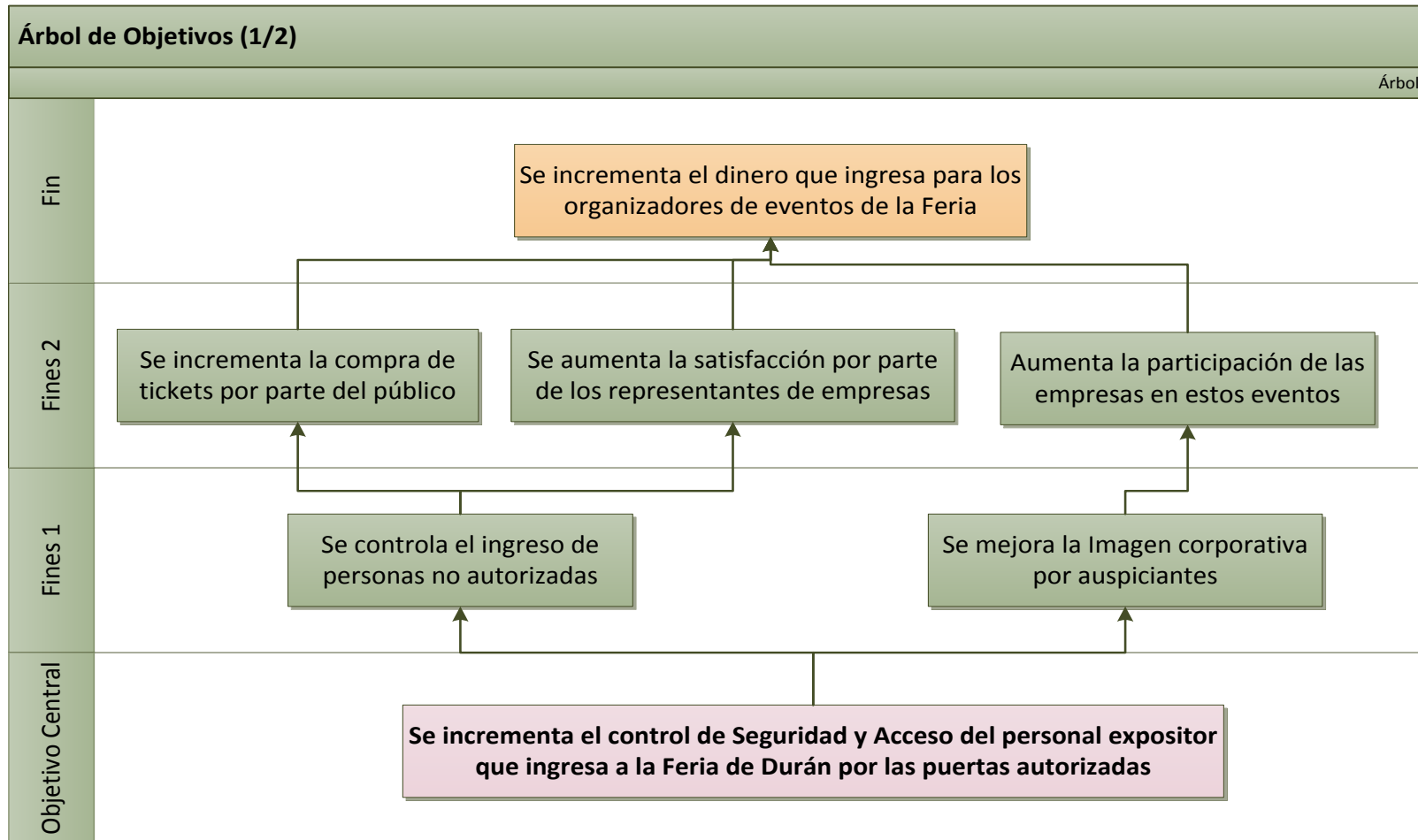


Figura 6. Árbol de Objetivos1



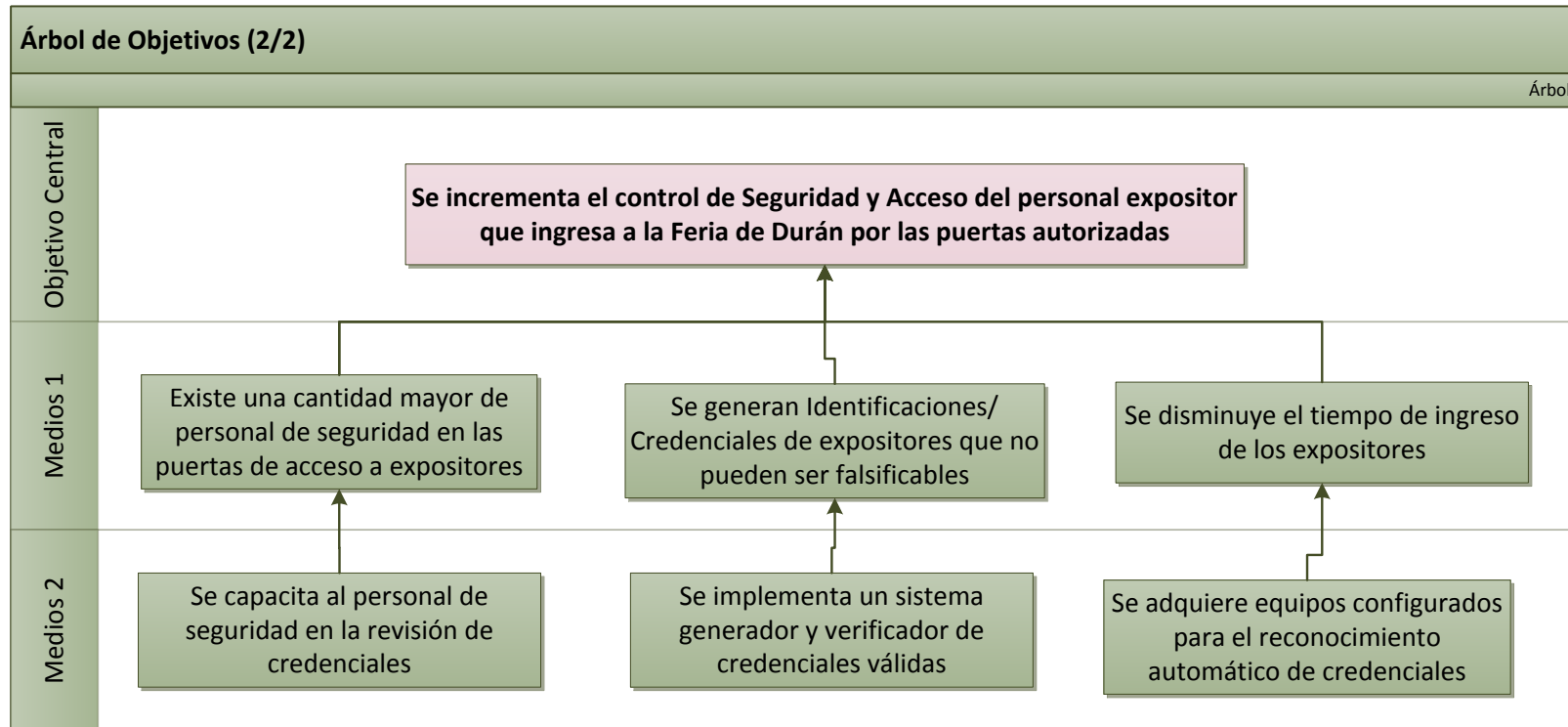


Figura 7. Árbol de Objetivos2

MATRIZ DE INVOLUCRADOS

ACTORES INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMÁTICA	INTERESES SOBRE EL PROYECTO
Administradores de la Feria	Sistema de verificación falle y no se pueda identificar a los expositores autorizados	Que el sistema no falle y poder identificar a los expositores autorizados	Que el sistema funcione correctamente y no perder dinero con el ingreso de personas no autorizadas, o que no hayan comprado de forma legal la entrada
	Préstamo de credenciales, lo cual provoca que público en general no compren las entradas	Que los expositores sean personas responsables y honestas y no estén prestando sus credenciales	
Empresas	No se les entregue las credenciales a tiempo	Terminar el ingreso de información de los expositores para poder recibir las credenciales a tiempo	Que todos sus expositores cuenten con la debida credencial y puedan ingresar en el tiempo correspondiente
	Que sus expositores no puedan ingresar a la feria	Que todos sus expositores cuenten con la debida credencial autorizada	
Guardias de seguridad	Sistema falle y no puedan verificar las credenciales.	Que las personas se aglomeren y no puedan verificar a todos	Poder verificar de forma eficiente a todos los expositores
	Que los expositores vayan a última hora y no puedan verificar a todos en el tiempo estimado		
Clientes	Las credenciales no hayan sido entregadas a tiempo	Que haya un ingreso fluido y sin complicaciones	Identificar rápidamente al personal y dar un buen servicio
	Guardia de seguridad no pueda verificar la credencial		
Moradores	Dificultad en la movilización por el tráfico	Evitar situaciones adversas que afecten al ritmo de vida habitual	Influenciar en el comercio de los sectores adyacentes.
	Ruido y Contaminación en los alrededores		

Tabla 3. Matriz de Involucrados



MAPEO DE INVOLUCRADOS

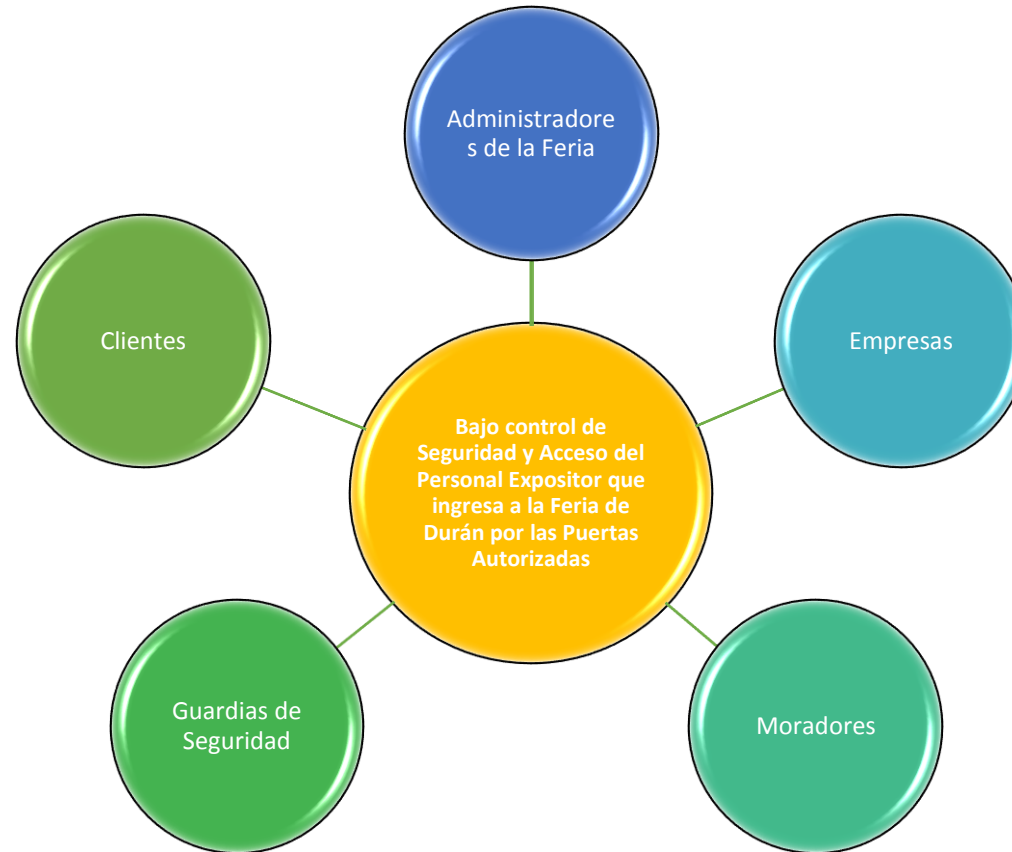


Figura 8. Mapeo de Involucrados

ESTRUCTURA DESGLOSADA DE TRABAJO

Para poder programar y presupuestar la ejecución del proyecto se muestra la información de la Estructura Desglosada de Trabajo (EDT) para cada entregable en la Tabla 4:

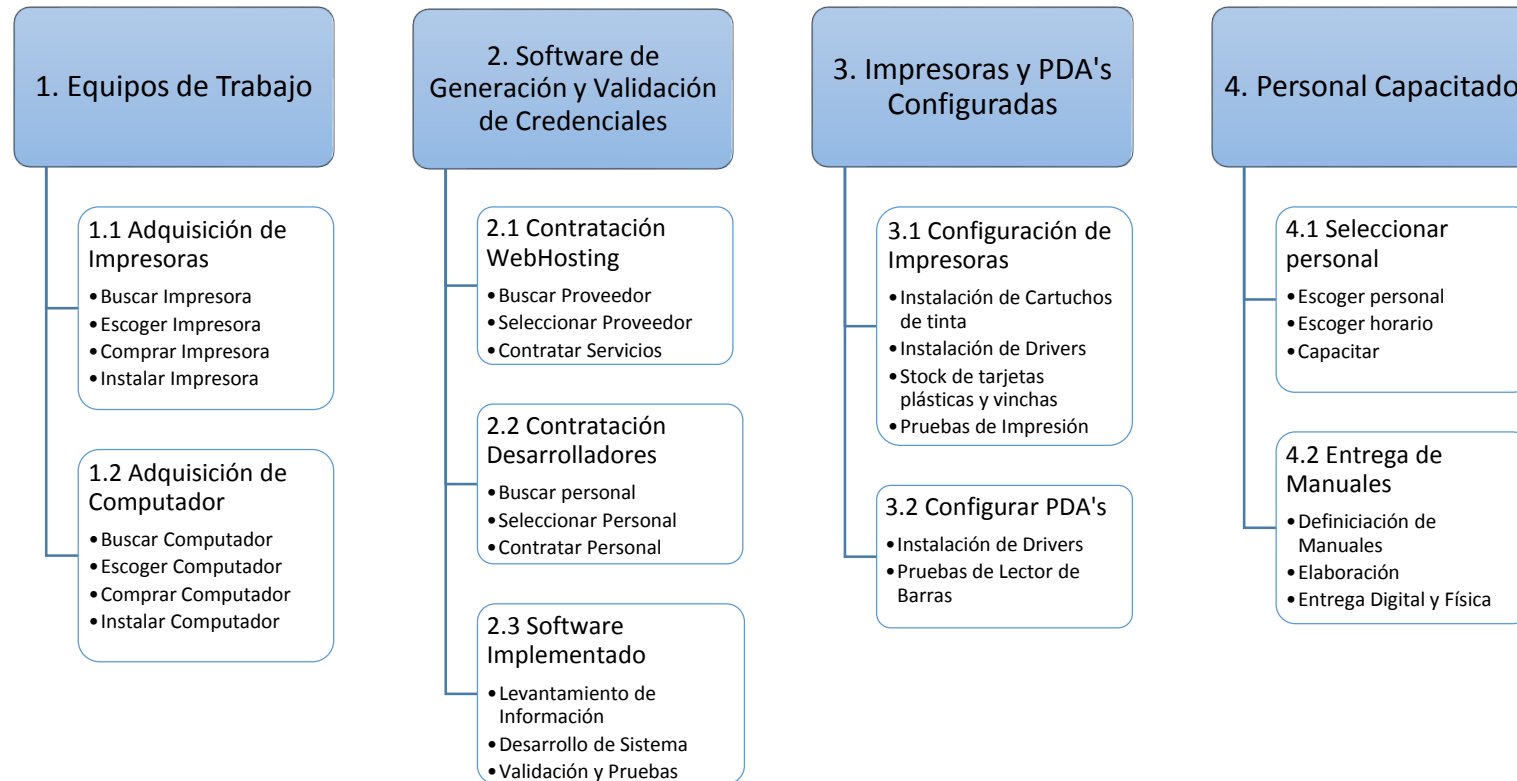


Tabla 4. Estructura Desglosada de Trabajo

MARCO LÓGICO

	OBJETIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin	Se incrementa el dinero que ingresa para los organizadores de eventos de la Feria	* La cantidad de locales alquilados aumenta en los próximos 5 años de un 65% a 85%	* Contratos firmados de la empresa con la feria	* El personal ventas es honesto y no revende entradas. * El personal de seguridad no deja pasar a ningún conocido
		* El ingreso monetario proveniente del aumento de entradas vendidas locales aumenta en un 15% por año a partir del año 2015	* Informe entregado por el departamento financiero ventas	
Propósito	Se incrementa el control de Seguridad y Acceso del personal expositor que ingresa a la Feria de Durán por las puertas autorizadas	* El número de empresas que participa en la Feria de Durán aumenta en una tasa de crecimiento del 15% a partir del año 2015	* Reporte de contratos firmados entre la administración y las empresas	* Hay estabilidad en el personal administrativo de la Feria * El precio de la materia prima se mantiene estable
		* La estadía promedio en la feria de los clientes se incrementa de 2 a 4 horas a partir del año 2015	* Registro de asistencia en intervalos de 30 minutos	
		* La velocidad de ingreso de los expositores aumenta de 3 a 1 minuto a partir del primer día de evento	* Reporte generado en la base de datos del sistema.	
Componentes	a) Se entrega los Equipos de Trabajo para la implementación	* Los equipos se encuentran instalados y configurados en un 100%	* Acta de entrega recepción	* Los precios y la economía se mantienen estables * La administración de la feria aprueba normativas para el control de ingreso * El municipio de Durán se mantiene sin interferir * La tecnología se mantiene standard
	b) Se implementa un Software de Generación y Validación de Credenciales	* Se generan un 40% más rápido y validan un 100% las credenciales por hora a partir del mes de octubre del 2015	* Reporte de stock de credenciales impresas	
	c) Se configura las Impresoras y PDA's Configuradas para su funcionamiento	* El 100% de las equipos entregados están configurados y en correcto funcionamiento	* Reporte de pruebas de impresión y lectura	
	d) Se capacita a personal de seguridad asignado en la entrada principal	* El porcentaje de personal capacitado aumenta del 10% al 90% en tres días	* Acta de asistencia de personal capacitado	



Actividades	a1) Se busca proveedor para la adquisición de los equipos (impresoras, computador) a2) Se escoge proveedor y se realiza la compra a3) Se configura respectivamente cada equipo para su funcionamiento a4) Realizar pruebas de todos los equipos	* El 100% de los equipos se encuentran configurados * El 100% de los equipos están en correcto funcionamiento	* Factura de compras realizadas * Informe de funcionamiento de equipos * Manuales de uso entregado	* El ingreso de las puertas de acceso es adecuado * Las empresas y los clientes están de acuerdo con las mejoras y el sistema * Las vías de acceso se mantienen descongestionadas * Los equipos no vienen con fallas de fabricas * Todo el personal asignado para capacitarse asiste en el horario establecido
	b1) Buscar proveedor de webhosting y contratar el servicio b2) Se contrata a un programador y un diseñador b3) Se realiza un levantamiento de información b4) Se implementa el sistema b5) Se realiza la validación y pruebas del sistema	* Test de velocidad y almacenamiento del hosting es el contratado * Horas trabajadas por personal contratado es de 8 horas diarias * Se deben realizar 1 prueba a la semana del avance * Cumplimiento de hitos en un 100%	* Contratos firmados * Informes realizados * Manual de usuario entregado	
	c1) Instalación de Cartuchos de tinta c2) Instalación de Drivers c3) Configuración de Impresoras y PDA's c4) Pruebas de impresión y lector de barras	* 100% de los cartuchos se encuentran instalados * El 100% de las impresoras y PDA's son reconocidos por el sistema	* Informe de funcionamiento * Manual de uso entregado	
	d1) Selección de personal a capacitar d2) Se programa horario de capacitación d3) Se dicta la capacitación en el horario establecido	* El 100% del personal de seguridad escogido, se encuentra capacitado	* Memo de personal asignado * Acta de asistencia de personal de seguridad asignado * Resultado de prueba de conocimiento * Manual de políticas entregado	

Tabla 5. Matriz de Marco Lógico



ANÁLISIS FODA

El análisis FODA es una metodología de estudio de la situación de una empresa, analizando sus Aspectos bajo diferentes Variables de Entorno así como el análisis de sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada (Tabla 6).

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	• Pioneros en la reutilización de uso de tecnología ya existente. • Se requiere de una baja inversión. • No se dependerá de la disponibilidad de un tercero. • No hay empresas que ofrezcan este tipo de sistema. • Optimización en la generación, entrega y control de credenciales. • Innovación en la generación de credenciales.	• Resistencia ante el uso de internet. • Resistencia al uso de nuevas tecnologías. • Posible percepción mala calidad y servicio por bajo precio. • Desconfianza en el uso del sistema. • Posible rechazo a lo desconocido. • Incremento de costo por mantenimiento de equipos. • Segmento del mercado contraído.
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	• Ampliación del alcance e innovación del servicio. • Necesidad de una innovación en la entrega de credenciales. • Inversión inicial es precio al por mayor. • Aceptación de una implementación novedosa. • Facilidad de acceso a financiamiento por parte de cualquier entidad.	• Optar por metodología convencional de generación y control. • Los equipos queden descontinuados. • Empresa externa ofrezca servicio parecido.

Tabla 6. Análisis FODA

PROPUESTA DE VALOR

De los estudios sobre estrategia empresarial donde se hace referencia al concepto de ‘mezcla única de valor’ se extrae el término Propuesta de Valor [1].

Esta táctica busca maximizar la demanda mediante la configuración óptima de la oferta, seleccionando y dándole jerarquía a los elementos específicos de un producto o servicio que son más valorados por la demanda.

Es un error común reducir la propuesta de valor a un único elemento diferenciador o a una ventaja competitiva, y aunque sean quizás los más importantes elementos de la propuesta de valor, no la constituyen como tal.

Una vez aclarada la idea, se presenta a continuación la Propuesta de Valor para la “Implementación de un Sistema de Generación y Validación de Credenciales para Identificación, Control y Acceso a La Feria de Durán”.

PRINCIPIOS DE DISEÑO DE LA PROPUESTA DE VALOR

Diferenciación y jerarquización de elementos valiosos

En este proyecto la propuesta de valor está estructurada de la siguiente manera:

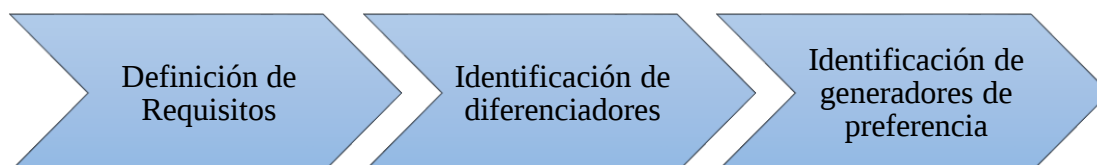


Figura 9. Principios de diseño de la propuesta de Valor.

Definición de Requisitos

En esta fase se definen los elementos generadores de valor que son imprescindibles pero poco atractivos; en otras palabras, aquellos que no representan ningún mérito a ojos de la demanda (Feria de Durán) pero sin ellos el servicio seriamente penalizado.

Como se mencionó con anterioridad la aplicación mínima que puede darse es una credencial para identificación visual y aun así debe ser segura y contar con el respaldo de una tecnología inteligente. Esto es:

Seguridad

Impresión UV.- Además de la impresión monocromática o a todo color, esta emplea tinta ultravioleta para añadir capas invisibles cuya dificultad de plagio es más elevada y así se garantiza seguridad.

Personalización

Las credenciales deben ofrecer como mínimo la posibilidad de hacer publicidad de la organización que las porte y personalizarlas con logotipos, gráficos, foto, información y firma del titular.

Calidad y Tecnología

Se debe utilizar materiales de calidad, capa base duradera, impresoras de acuerdo a cada tipo de aplicación y la posibilidad de aumentar la tecnología empleada, dependiendo del nivel de seguridad que demande el cliente.

Identificación de diferenciadores

Esta implementación presenta como una de sus mayores fortalezas la versatilidad y la integración con la plataforma online. De forma que los diferenciadores lo constituyen:



Nivel de Seguridad más elevado

Código de Barras.- Almacena datos de forma segura mediante el uso de codificaciones de códigos de barra 1D y 2D idóneos para ser escaneados por diversos dispositivos.

Láminas de Seguridad.- estas son de tecnología y de funciones de impresión más sofisticadas. Poseen patrones cinéticos, impresión holográfica, microimpresión y dispositivos variables ópticos (OVD).

Banda magnética codificada.- En la parte posterior se coloca una banda magnética que permite acceder a datos biográficos, financieros y de seguridad, con el simple hecho de pasar la credencial en un dispositivo lector (Figura 10).

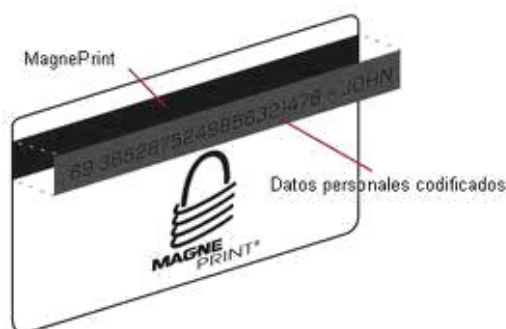


Figura 10. Modelo de tarjeta de alta seguridad.

Plataforma Online

Es posible acceder al servicio de generación de credenciales desde cualquier parte del mundo mediante el internet. Lo que actualmente de suma importancia debido a que, sin importar donde se encuentre la empresa o en cuantas sucursales se encuentre conformada, todas podrán ingresar a un solo sistema y tener la información centralizada.

Independencia

Cada empresa participante está en capacidad de ser su propio generador de credenciales, por lo que no debe depender de un proveedor que fije tiempo, horarios, toma de fotos, entrega de datos, etc. Sino que según lo estime conveniente manejara los tiempos y destinara personal a esta actividad.

Integración

Con una implementación personalizada, ofrece la posibilidad de integrar las identificaciones con otros softwares de seguridad, sistemas de nómina, bases de datos, sincronización de sistemas, etc.

Identificación de generadores de preferencia

Se determinan los elementos promotores de la lealtad del grupo meta o mercado objetivo, en este caso la Feria de Durán, que sean eficaces a largo plazo y no precisamente centrados en programas de recompensas o promociones temporales.

Los causantes de preferencia para que la Feria de Durán se mantenga con este sistema, en caso de que otra empresa ofrezca un servicio similar son:

Pioneros

Este proyecto constituye el primero en incorporar una plataforma online a la tradicional forma de generación y verificación de credenciales, en un evento que lleva más de tres décadas de trayectoria.

Calidad, Atención y Servicio

Los estándares de calidad y servicio no serán estáticos, sino que buscarán incrementarse a medida que la demanda lo exija, buscando siempre ofrecer lo mejor al cliente.



Experiencia adquirida

Para cuando otras empresas decidan incluir el software entre sus servicios, se tendrá la ventaja de haber ofrecido una solución a la Feria de Durán con mucho tiempo de prelación y tener la experiencia en el sector. Los errores se habrán corregido de forma oportuna y se tendrá al cliente asentado.

Actualización

Este punto es clave, pues sin actualizaciones permanentes el número de empresas puede llegar a un tope máximo impidiendo un mayor crecimiento. Sin embargo la estrategia de realizar actualizaciones anuales de la plataforma permitirá un crecimiento vegetativo de los usuarios.

Estas etapas permiten hacer una selección precisa de elementos generadores de valor, para hacer una propuesta óptima.

Identificación y enfoque al grupo meta

Para el diseño de esta propuesta de valor se ha hecho un uso razonado de estadísticas y procesos de análisis en términos geográficos, demográficos y actitudinales, que finalmente han llevado a seleccionar un grupo de consumo: La Feria de Durán. Donde la necesidad de este servicio y los beneficios que represente su incorporación, maximizan las posibilidades de éxito.

Ubicación Geográfica:

La Feria de Durán es un evento que toma lugar de forma anual en el recinto ubicado en el Km. 2 ½ vía Durán Tambo, a 15 minutos de Guayaquil, provincia del Guayas (ver Anexo 2).



Características demográficas:

La Feria de Durán es una sola y demográficamente sus variables más relevantes son tanto el número de expositores, como el de visitantes. Desde el 2009 hasta el 2012, periodo del que se dispone datos consecutivos, se puede inferir un promedio de 319 empresas participantes y más de 322.800 de asistentes. Estos datos pueden verse con mayor detalle en la Tabla 7 a continuación.

Año	N° de participantes	N° de asistentes
2009	516	261.522
2010	180	300.000
2011	300	350.000
2012	280	380.000
Promedio	319	322.881

Tabla 7. Promedio de empresas expositores y Asistentes de la Feria, periodo 2009-2012.

Cabe mencionar que estas empresas no representan el número de usuarios final, que es alrededor de 7.000 expositores representantes de las empresas participantes, sumado al staff (equipo que varía de 30 a 50 personas).

Segmentación actitudinal:

Es importante distinguir al grupo que tenga la predisposición para la implantación de este proyecto, no solo bajo la consideración de inversión, sino también que porque hayan percibido inconformidad en cuanto a sistemas de generación y validación de credenciales.

Bajo esta expectativa La Feria de Durán tiene una necesidad clara de implementar un ‘Sistema de Generación y Validación de Credenciales para Identificación, Control y Acceso’, pues su inversión de \$ 13.180,97, ingreso adicional por venta de tickets de \$ 10.500,00 e ingreso por venta de credenciales de \$ 7.875,00, están justificados con la recuperación de dinero que este proyecto trae consigo, así como con la mayor participación de auspiciantes esperada.

Además de que la Feria ya ha intentado mitigar su problema empleando identificaciones ‘tradicionales’ y no ha visto solución efectiva.



Análisis del entorno

Un Sistema de Generación y Validación de Credenciales representa para la Feria de Durán una solución efectiva a un problema latente, pues año a año la falta de identificaciones ha provocado pérdidas económicas y las molestias causadas a las empresas participantes se ven reflejadas en una reducción de expositores (Figura 2, página 23).

Ciertamente esta implementación es de por sí un medio donde se logra encontrar la afinidad entre los intereses de la Feria de Durán y las capacidades que ofrece este servicio.

Identificar de forma cuantificada el entorno, requiere de suficiente información estadística, y aun existiendo puede haber cierta variación con la realidad, pues depende de la cobertura de los datos, de la calidad de información que los establecimientos hayan entregado, de lo fidedigna que sea, y que se haya elaborado con meticulosidad y transparencia. Sin embargo es importante analizar cuál es el medio en el que se localiza de la Feria de Durán, pues el mercado al que apunte y sus expositores participantes serán nuestro usuario final, y de su satisfacción depende el éxito de este proyecto.

Entorno Geográfico:

Desde el punto de vista geográfico la Feria está ubicada en la región Costa, donde se localizan el 42.3 % de los 511.130 establecimientos dedicados a distintas actividades y registrados en el país en el año 2010, según los resultados del Censo Económico Nacional 2010, así como también los datos históricos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) [2].

Se encuentra en la Provincia del Guayas, donde se registra el 23% de estos establecimientos. La mayor parte de los expositores centran sus operaciones en Guayaquil, cantón donde se hallan la mayoría de los mismos (17%).

Es decir que desde el punto de vista territorial, apunta a uno de los sitios donde existe una alta concentración de la actividad comercial.



Entorno Demográfico:

Según su localización demográficamente el 43% de la cantidad total de trabajadores de los establecimientos censados (2'059.504, entre personal remunerado y no remunerado), se localiza en la Costa.

La Feria de Durán se ubica además, en la segunda provincia con más alto índice de empleo. El Guayas, con un total de 539,770 trabajadores censados, posee el 26.21 % de generación de empleo, como se puede observar en la Tabla 8 y la Figura 11 a continuación.

PROVINCIA	EMPLEO	%
Pichincha	573.042	27,82
Guayas	539.770	26,21
Manabí	129.749	6,30
Azuay	131.780	6,40
Tungurahua	76.173	3,70
El Oro	69.995	3,40
Otras	538.995	26,17
TOTAL	2'059.504	100,00

Tabla 8. Empleo en los establecimientos censados en 2010 a nivel provincial.

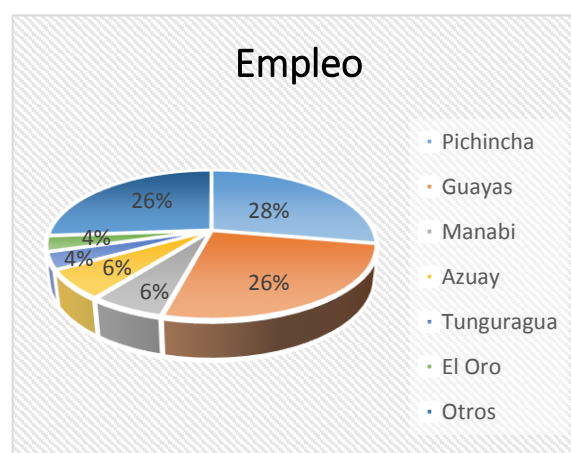


Figura 11. Empleo en los establecimientos censados en 2010 a nivel provincial.

El número de establecimientos del Guayas según la actividad, así como el personal empleado se detalla en la Tabla 9 a continuación.

Contrastando estos valores con los de nivel nacional, en Guayas se censó 67.565 establecimientos comerciales, representando el 25% de las unidades empresariales en el país. De los 181.427 establecimientos de servicios del Ecuador se localizan en Guayas el 22,2%. En cuanto al sector manufacturero se puede notar que en Guayas se tiene el 19,5% de los 47.867 a nivel nacional (Tabla 10).

ACTIVIDAD ECONÓMICA	GUAYAS	
	EMPRESAS	PERSONAL
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	11.549	37.553
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	3.666	32.424
Actividades de Organizaciones y Órganos Extraterritoriales.	6	23
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	1.128	20.278
Actividades financieras y de seguros.	490	3.457
Actividades inmobiliarias.	481	3.457
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	2.135	12.177
Administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	513	34.026
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	186	11.586
Artes, entretenimiento y recreación.	1.322	5.739
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de automotores y motocicletas	67.565	184.809
Construcción.	310	9.297
Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento.	54	1.001
Enseñanza.	3.135	48.750
Explotación de minas y canteras.	17	936
Industrias manufactureras.	9.350	76.239
Información y comunicación.	4.253	13.979
Otras actividades de servicios.	10.077	27.980
Suministro de electricidad, gas, vapor y AC.	41	1.417
Transporte y almacenamiento.	1.169	14.642
TOTAL	117.447	539.770

Tabla 9. Cantidad de establecimientos y trabajadores detallada por actividad.

ACTIVIDAD ECONOMICA	GUAYAS	
	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL
Comercial	67.565	184.809
Servicio	40.323	266.177
Manufactura	9.350	76.239
Otras	209	12.545
TOTAL	117.447	539.770

Tabla 10. Resumen de establecimientos y personal, provincias Guayas.

Entorno Actitudinal:

La Feria de Durán reúne a los principales establecimientos comerciales de la ciudad de Guayaquil, e inclusive del país; además de concentrar una gran cantidad de empresas de servicio (entre ellas las telefónicas, de seguro, bancarias) y de instituciones gubernamentales.

Como se mencionó anteriormente, Guayaquil tiene 87.895 de los establecimientos registrados en el Ecuador, según el Censo Nacional Económico, lo que representa el 17,2% a nivel nacional y casi el 75% a nivel de Provincia (ver Tabla 11). El personal ocupado en el cantón es de 424.670; que suma 20,6% de los trabajadores del Ecuador y el 78,7% de los censados en el Guayas.

De los 67.565 establecimientos comerciales (por mayor y menor) censados en la provincia del Guayas, 50.649 se localizan en el cantón Guayaquil, es decir las tres cuartas partes de las unidades empresariales demandando además el 84,6% del personal a nivel provincial.

La misma proporción se mantiene para los establecimientos de servicio y de manufactura, localizándose 30.233 en Guayaquil de los 40.323 a nivel provincial y, siendo el personal empleado 210.153, casi un 79% de los trabajadores registrados en Guayas. Mientras que de las 9.350 industrias manufactureras censadas 6.983 (74,7%) se ubican en el cantón, requiriendo 56.939 (74,5%) elementos en su personal.

Mientras que entre establecimientos de Organizaciones Extraterritoriales, de agricultura, ganadería y pesca, así como explotación de minas y canteras; se llega a un total de 30 (14,3%) unidades empresariales, con 1.417 (11,2%) trabajadores. Esto puede observarse de forma gráfica en la Figura 12.

TIPO DE ACTIVIDAD	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL
Comercial	50.649	156.266
Servicio	30.233	210.153
Manufacturera	6.983	56.834
Otras	30	1.417
TOTAL GUAYAQUIL	87.895	424.670

Tabla 11. Establecimientos y trabajadores para el cantón Guayaquil.



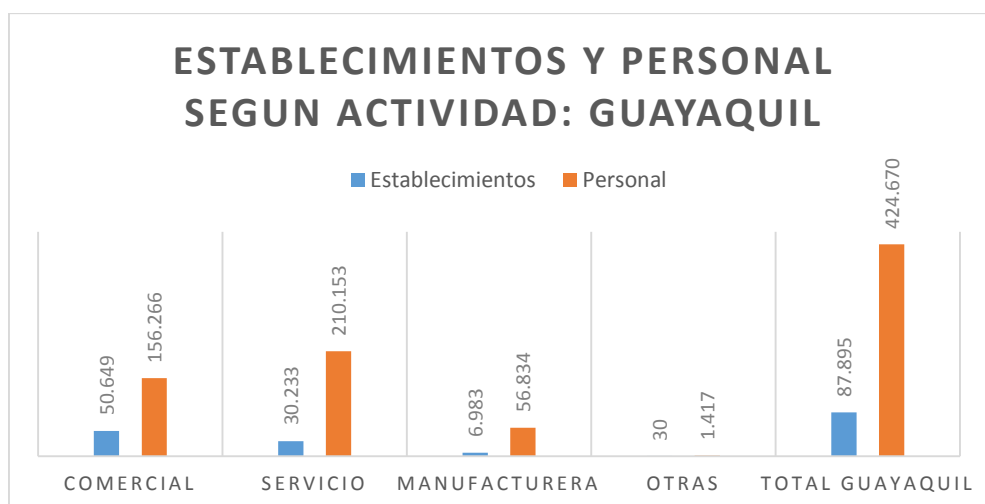


Figura 12. Establecimientos y trabajadores para el cantón Guayaquil.

Simplificación de la propuesta de valor

Se puede reducir la complejidad de la propuesta de valor de como se muestra en la Figura 13.

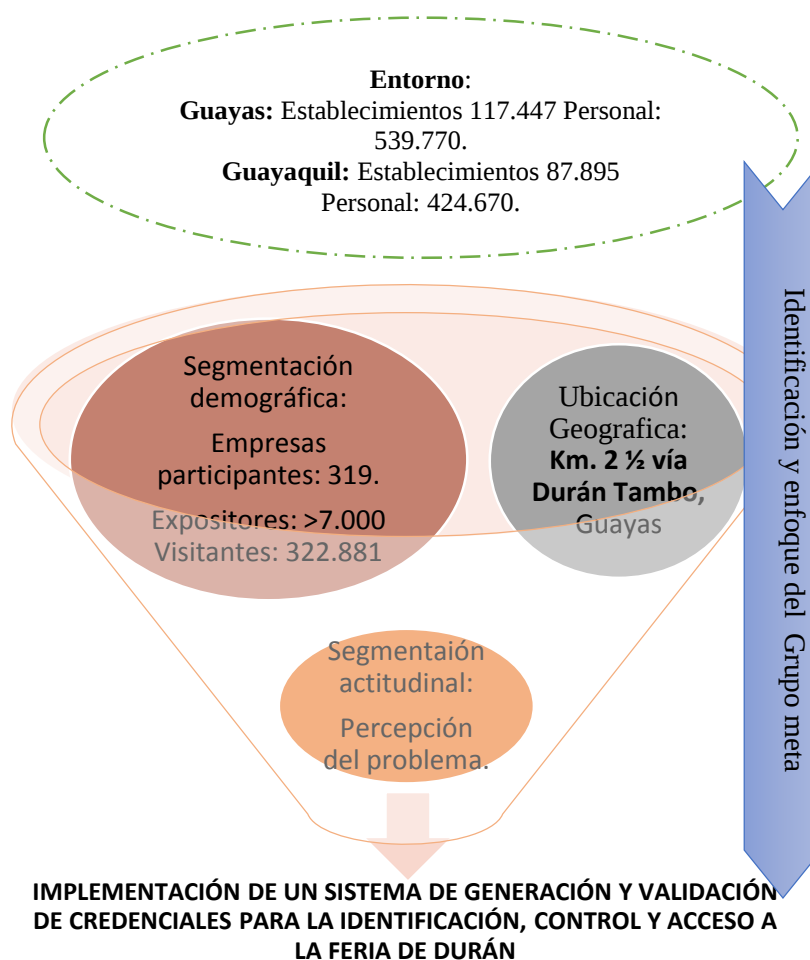


Figura 13. Simplificación de la propuesta de valor.

Relación beneficio/costo de la propuesta de valor.

La relación beneficio/costo de la propuesta de valor permite medir el valor de la oferta, siendo esta más valiosa a medida que los beneficios que genera la idea de negocio exceden a los costos derivados de la misma.

Por lo tanto se deben identificar las ventajas que proporciona este tipo de servicio, y las desventajas que implica el uso del mismo, para luego cuantificarlas asignándoles un valor numérico.

El resultado de este cociente debe ser mayor que 1, para justificar una idea de negocio.

Identificación y valorización de Beneficios

Para poder realizar una medición, se debe producir tres tipos de beneficios en sus usuarios: beneficios funcionales, que comprenden básicamente los objetivos del uso del producto, beneficios psicológicos o también denominados autoexpresivos, que representa lo que dice el cliente mediante el uso del servicio o producto y los emocionales. Estos últimos son difíciles de medir o demostrar, pues se producen en un cliente como consecuencia del uso del servicio o producto. Es por lo tanto un beneficio impalpable e intangible.

El valor asignado a los beneficios de manera global será 30, repartidos en 10 unidades para cada tipo de beneficio. Estos 10 puntos serán distribuidos en cada categoría ponderando lo que es más importante desde el punto de vista del usuario.

- Beneficios funcionales:

Generación de credenciales personalizadas (Valorización: 5).

Las identificaciones constituyen sin lugar a duda el producto final que tanto la Feria como el personal del establecimiento participante percibirá. Estas credenciales serán realizadas a gusto, necesidad y aplicación del evento.

Servicio de calidad y tecnología (Valorización: 5).

Tanto el sistema en sí de generación y autenticación de credenciales, así como el producto final que lo constituye la credencial como tal guardaran estándares de calidad.



Las empresas participantes percibirán rapidez y facilidad en el empleo del software online, así como podrá observar una impresión de alta calidad.

Los beneficios funcionales tendrán por lo tanto un valor de 10/10.

- Beneficios psicológicos o autoexpresivos.

Seguridad (Valorización: 5).

La Feria de Durán sentirá mayor seguridad al saber que el acceso a sus instalaciones, la información de importancia, y bases de datos se encuentra limitado exclusivamente al personal autorizado.

Identidad (Valorización 2)

El portador de una credencial de cualquiera de las empresas o institución participante se siente miembro de ella, esa sensación de pertenencia forma parte de la identidad.

Esta variable es difícil de medir y para estimarla se debe considerar no la satisfacción del usuario final luego de la utilización del servicio y del producto final, sino otros factores que pueden llevar a no sentirse parte de una institución, por lo que obtiene una valorización baja de 2.

Los beneficios funcionales tendrán por lo tanto un valor de 7/10.

- Beneficios Emocionales

Sensación de Autonomía (valorización 8)

Con la implementación de este proyecto, la Feria de Durán estará en la capacidad de no depender de ningún proveedor para la generación de sus credenciales. Por lo que el tiempo, los horarios de toma de datos y fotografías, y el personal asignado para dicha tarea serán de su decisión. Toda la logística puede realizarla de forma autónoma sin que este proceso afecte las actividades de su institución.



A esta variable, que constituye los beneficios emocionales de esta implementación se le ha asignado un valor de 8/10, porque se ha percibido insatisfacción en las empresas cuyo servicio de credenciales depende de un tercero.

Finalmente los la asignación de valores para los beneficios se resume en la Tabla 12 a continuación.

Beneficios	Variable	Valor	Total
Funcionales (/10)	Obtención de credenciales personalizadas	5	10
	Servicio de calidad y tecnología	5	
Psicológicos o autoexpresivos (/10)	Seguridad	5	7
	Identidad	2	
Emocionales (/10)	Sensación de Autonomía	8	8
Valor Total de Beneficios (/30)			25

Tabla 12. Valorización de los Beneficios

Identificación y valorización de los Costos

En lo que respecta a los costos, desde la percepción de la Feria de Durán se consideran tres puntos elementales: económicos, de tiempo y de energía. El primero hace alusión a cuanto valor monetario debe invertir por el servicio, y los dos subsiguientes, se refieren al tiempo y energía que deben dedicar los usuarios a la búsqueda del mismo.

De igual manera que para los beneficios, el valor asignado para los costos de manera global será 30, repartidos en 10 unidades para cada tipo de costo.

- Factor económico (Valorización 10)

Para este proyecto el más representativo de los costos es el factor económico, pues la inversión inicial de \$ 13.180,97 que se necesita puede ser una barrera en la primera impresión; sin embargo, una vez que se evalúa a largo plazo, este proyecto le resulta rentable.

Este será sin duda el costo con mayor peso, teniendo un valor de 10/10.



- Tiempo (Valorización 4)

Precisamente esta sería la mayor ventaja. Pues la Feria de Durán percibirá eficiencia y eficacia en el empleo del software y así mismo podrá fijar la logística para la generación de sus propias credenciales, ajustando el recurso al tiempo que disponga.

- Energía (Valorización 2)

Haciendo valer precisamente de la simplicidad y agilidad del sistema de generación y validación de credenciales, se considera que la Feria de Durán no requiere invertir mayor energía en la búsqueda del servicio ni en su utilización. El servicio online permite otorgar un valor mínimo de 2 a este costo.

Finalmente los la asignación de valores para los costos se resume de forma seguida en la Tabla 13.

Costo	Valor
Factor económico (/10)	10
Tiempo (/10)	4
Energía(/10)	2
Valor Total Costos (/30)	16

Tabla 13. Valorización de los Costos

Como es fácil interpretar, la oferta es más valiosa en la medida que los beneficios generados en el uso exceden a los costos derivados por adquirirla.

Para esta propuesta **la relación beneficio/costo es de 25/16, es decir 1.56**. Dado este resultado es posible afirmar lo valiosa que es esta propuesta, ya que sus beneficios son mayores que los costos que deben hacerse para incurrir en su uso (Figura 14).

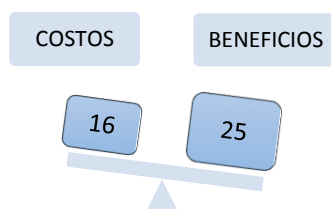


Figura 14. Relación beneficio/costo de la propuesta de valor.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la implementación del software, se lo realizará en tres etapas principales, las cuales van desde la el desarrollo del programa, hasta las pruebas finales del funcionamiento del sistema; cada una de ellas contempla actividades claves para su ejecución.

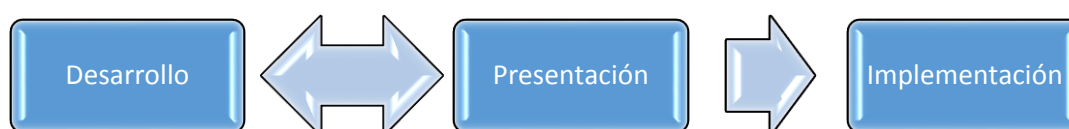


Figura 15. Etapas para la ejecución del proyecto

DESARROLLO

Esta fase incluye tres acciones principales que son: desarrollo del software, elaboración del Diseño y la compra de materiales.

Desarrollo del Software

Se llevará una primera reunión con el personal que desarrollará el software para hacer un levantamiento de información para conocer el proyecto y exponer los requerimientos. Se fijará un tiempo de desarrollo de 2 meses con presentaciones de avances quincenales. El software permitirá la elaboración de credenciales únicas, con códigos de barra, las cuales podrán ser validadas mediante los dispositivos móviles PDA's que posee la Feria.

Elaboración del Diseño de Credencial

De igual manera la idea será presentada a los diseñadores, quienes deberán elaborar diferentes alternativas de credenciales que imprimirá el sistema.

Estas dos actividades estarán en constante interacción hasta lograr un producto preliminar que será puesto a consideración en la siguiente fase. Se fijará un tiempo de diseño de 2 semanas.

PRESENTACIÓN

En esta etapa se realizará una prueba del funcionamiento del sistema a la administración de la feria, según los requerimientos y pruebas realizadas en la Etapa Inicial. Si no existen observaciones se procederá a la implementación final del sistema, caso contrario se efectuarán las correcciones respectivas de diseño y/o software y se volverá a coordinar una nueva presentación.

IMPLEMENTACIÓN

Adquisición de Materiales

Se hará el importe definitivo de los materiales, para poder ejecutar proyecto: impresoras, credenciales, cordones, computador. La Feria de Durán ya cuenta con los dispositivos PDA's.

Capacitación

Se procederá con la preparación del personal administrativo en el uso del sistema, impresión y validación de credenciales, de forma que estén aptos en el uso del mismo y poder dar soporte en caso de que así se lo requiera.

Del mismo modo, el personal de seguridad será capacitado en el uso de los PDA's para la validación y verificación de las credenciales que presenten los expositores. El tiempo máximo para cada capacitación es de un día.

ANÁLISIS TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE

Para la implementación de esta solución el software deberá ser realizado en lenguaje de programación PHP mediante la integración del *framework*² CodeIgniter, librería javascript ExtJS, y base de datos MySQL, el cual será administrado mediante un servicio APACHE e instalado en un servidor externo WebHosting, con un alto almacenamiento en disco duro y alta disponibilidad de red. Con estas características, se permitirá que el sistema pueda abarcar una cantidad ilimitada de información, credenciales, fotografías, empresas y personas tanto en su base de datos como en su repositorio.

El sistema contará con varias secciones o módulos, tales como: parámetros, usuarios, empresas, áreas, expositores y reportes (Tabla 14). También se dispondrá de varios perfiles o tipos de usuario, tales como: SuperAdministrador, Administrador, Supervisor y Operador (Tabla 15). Se usarán librerías de edición de imágenes, las cuales permitirán la subida y recorte de imágenes para facilitar la selección del rostro del personal expositor para la credencial. Así mismo se contarán con diferentes tipos de credenciales, tales como: AllAccess, Expositor, Modelo, Staff y Teatro (Tabla 16). En el Anexo 6 se muestra un ejemplo de la interfaz y sus módulos.

Sección o Módulo	Descripción
Parámetros	Se realiza la configuración del sistema como el nombre principal, el contador de visitas, activación de permisos, entre otros
Empresas	Se administra la información básica de las empresas tales como el nombre, dirección, contacto, cantidad de credenciales solicitada
Usuarios	Se administra a los usuarios con los diferentes perfiles de las empresas
Áreas	Se administra las áreas o zonas que existen en el recinto ferial
Credenciales	Se muestra la información básica de los expositores, tales como nombre, cédula, empresa, área, de las diferentes empresas para la generación de la credencial
Reportes	Muestra estadísticas e información relevante del sistema

Tabla 14. Descripción de módulos del sistema

² Esquema, esqueleto o patrón para el desarrollo y/o la implementación de una aplicación.

Tipo de Usuario	Descripción
SuperAdministrador	Usuario el cual puede ingresar a todas las secciones o módulos y realizar cualquier modificación en el sistema.
Administrador	Permite ingresar a cualquier sección o módulo para crear o modificar las áreas o las empresas.
Supervisor	Este rol permite revisar y solicitar la impresión de las credenciales ingresadas por el operador.
Operador	Usuario que solamente puede ingresar y modificar la información del personal expositor

Tabla 15. Descripción de Tipos de Usuario

Tipo de Credenciales	Descripción
AllAccess	Este tipo de credencial permite ingresar en cualquier momento y a cualquier lugar del recinto ferial. Será asignado al personal administrativo de más alta jerarquía.
Staff	Este tipo de credencial la usa personal administrativo del recinto ferial y puede ingresar a cualquier lugar.
Expositor	La persona que porte este tipo de credencial solo puede ingresar al recinto ferial y estar en su área asignada.
Impulsadora	La persona que porte este tipo de credencial puede ingresar al recinto ferial sin importar el área en que se encuentre.
Teatro	Esta credencial permitirá al expositor poder ingresar al área del teatro donde se dan eventos de conciertos.

Tabla 16. Descripción de Tipos de Credenciales

OPERACIÓN DEL PROYECTO: PROCESOS

Como ya se hizo mención en la descripción, este proyecto desde el punto de vista operativo tiene 3 grandes etapas o procesos: la selección de empresas/medios, la creación de credenciales y finalmente la validación de las mismas. Posterior a estos procesos se podrá realizar generación de reportes, de forma que la feria podrá contar con registros históricos de afluencia de expositores, así como el ingreso de su personal autorizado.

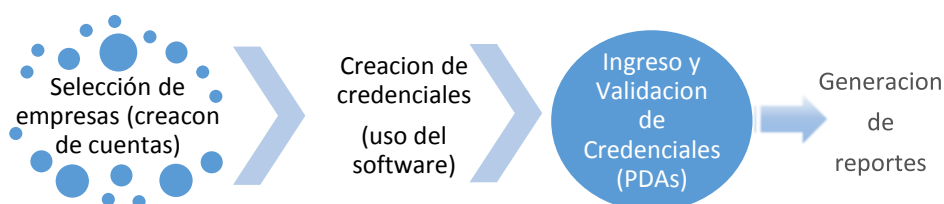


Figura 16. Proceso de operación del proyecto.

Selección de empresas

Para contar con la participación de las diferentes empresas, la Feria deberá buscar potenciales clientes que deseen participar de este evento, como lo ha realizado cada año, bajo las técnicas de publicidad y promoción que opten usar. Una vez acordado el interés de participar en este evento, se deberá elaborar un contrato con la concesión de un espacio. Posterior a esto, se procede a crear una cuenta en el sistema de credenciales (Figura 17), estableciendo el responsable por parte de la empresa participante.

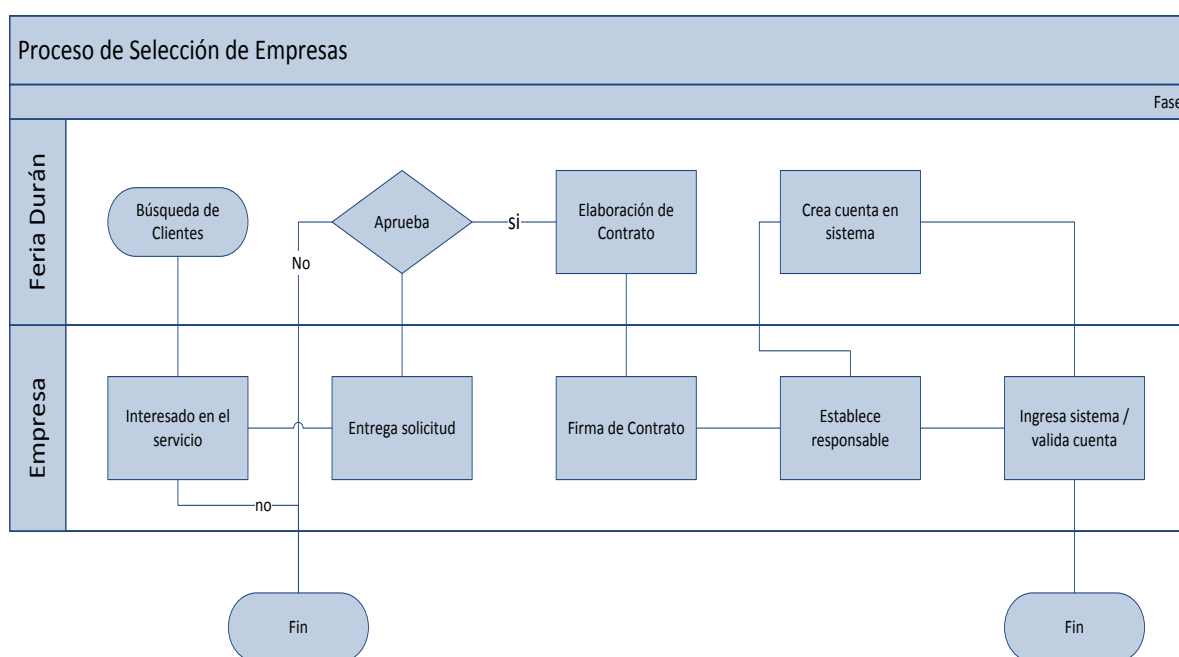


Figura 17. Proceso de Selección de Empresas

Creación de credenciales

Las empresas participantes tendrán dos representantes en este proceso: un operador y un supervisor. El operador será el usuario encargado del ingreso, modificación, y revisión de las credenciales que se ingresen al sistema; es decir que las empresas expositoras proveerán la información personal y fotografía del personal expositor. El usuario supervisor del sistema es quien constata la información de la credencial y de ser correcta realiza la solicitud de impresión (Tabla 15). La Feria se encargará entonces de imprimir las credenciales solicitadas (Figura 18) y será la responsable de notificar a la empresa cuando estén listas para coordinar su recolección.

Durante todo este proceso, personal de la Feria estará capacitado para dar soporte a cualquier empresa que presente algún inconveniente, pues será capacitado previamente. Además de que serán capaces de distinguir alguna anomalía antes de proceder a imprimir.

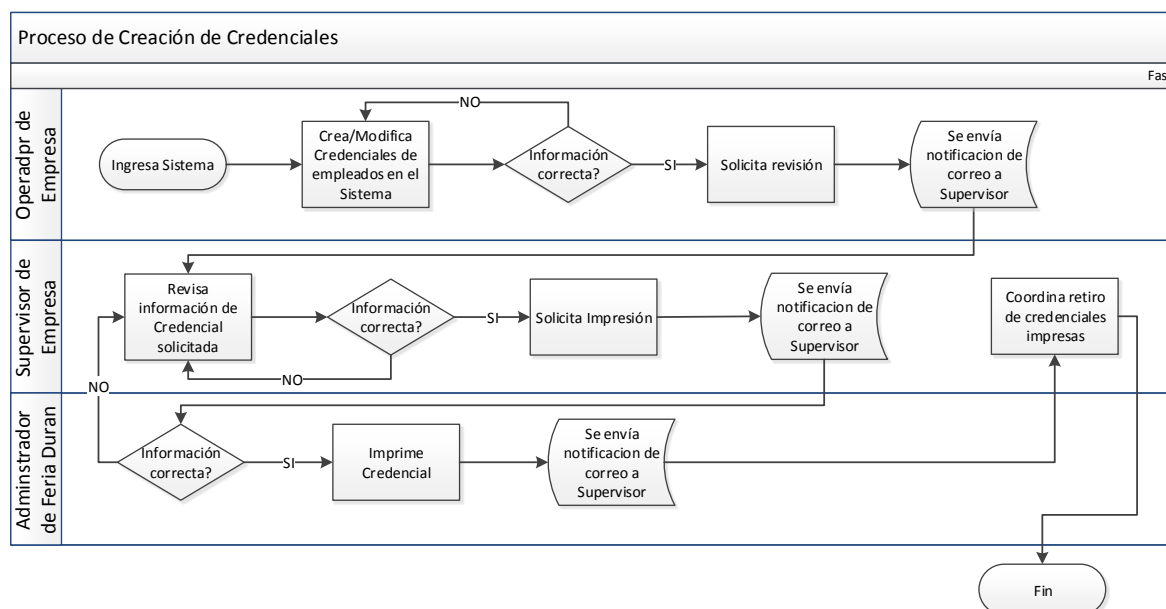


Figura 18. Proceso de Creación de Credenciales

Adicionalmente la feria realizará el proceso completo para la elaboración de credenciales para su propio STAFF.

Validación de credenciales

Para el control de acceso al recinto ferial todo expositor deberá portar su credencial autorizada por la Feria de Durán. En caso de que el expositor no porte su credencial, no podrá ingresar. Cada credencial solo puede ingresar una sola vez al día, en caso de que el expositor salga, no podrá volver a ingresar (Figura 19).

Para el caso de AllAccess y Staff esta validación podrá ser distinta, proporcionando un número de accesos diarios, según lo que se acuerde con los participantes y conforme a las necesidades del personal.

El personal de seguridad de la Feria de Durán estará capacitado para el uso de los PDA's, serán los encargados en esta etapa de la validación y verificación de las credenciales que presente el personal expositor.

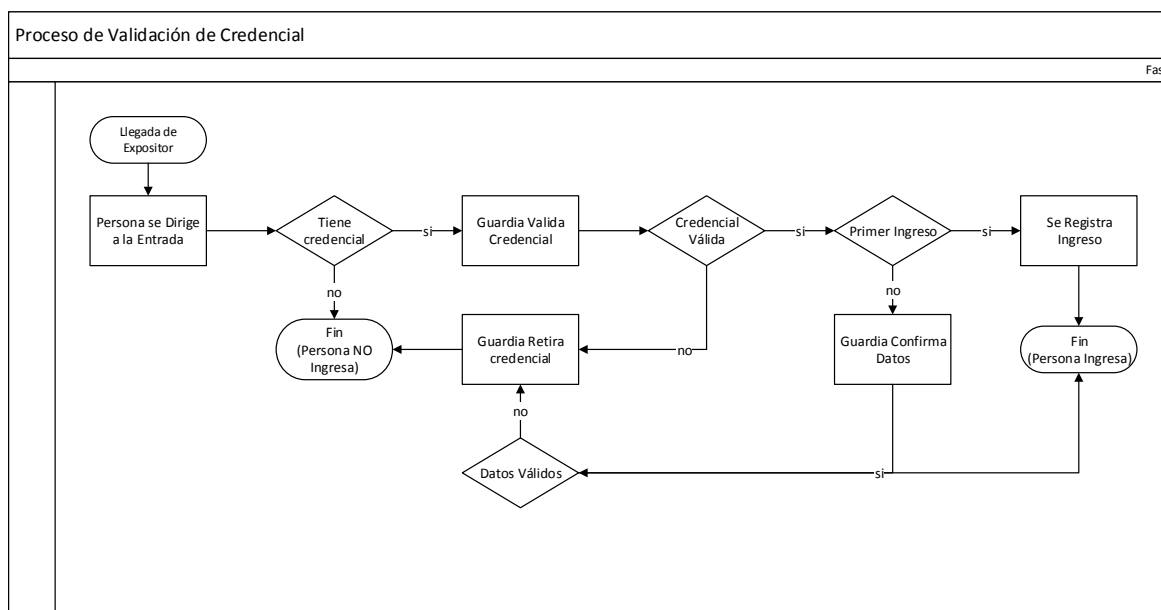


Figura 19. Proceso de Validación de Credenciales

DECISIÓN DE TECNOLOGÍA

Es necesario mencionar que el tipo de tecnología con el que se pueden elaborar las identificaciones depende de la aplicación y necesidad del cliente, por lo que para esta decisión se consideró una gama de credenciales, desde las más simples hasta las más sofisticadas, para luego seleccionar una que se adapta en requerimientos tanto de seguridad como estéticos para la Feria de Durán y según la elección también dependerá su costo.

Según la complejidad se consideraron cuatro opciones de modelo de credenciales:

- Identificación Visual
- Acceso Controlado
- Transacciones Seguras
- Máxima Seguridad

Opción 1: Credencial para identificación visual

Es la aplicación más sencilla que podría ofrecérsele a la Feria de Durán. Sin embargo se garantiza que incluso las identificaciones más básicas ofrezcan el máximo rendimiento, de manera que todas deben disponer de estándares de calidad.

Los distintivos de este tipo de credenciales son: (Figura 20)

- Logotipo de la empresa y gráficos de alta calidad.
- Fotografía a color
- Firma del portador (Seguridad)
- Imágenes fantasma anti-falsificación.

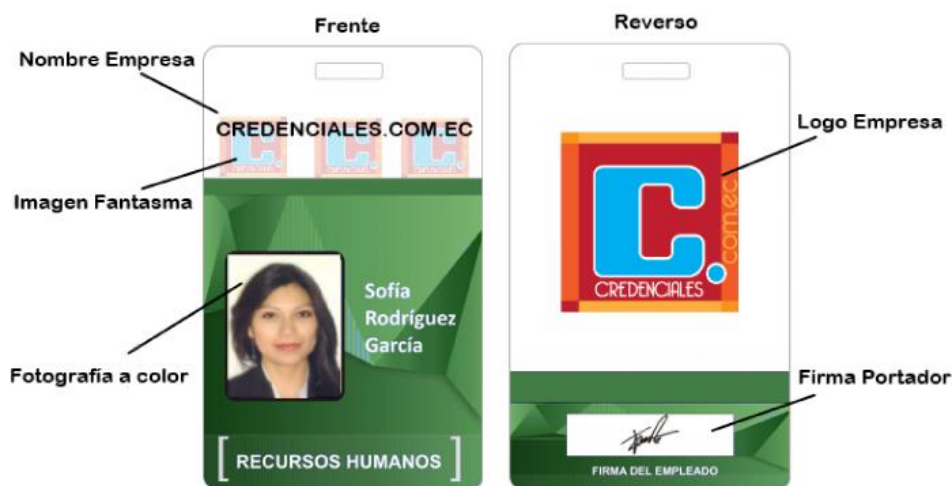


Figura 20. Modelo de credencial para identificación visual.

Opción 2: Credencial para acceso controlado

Esta aplicación es de gran utilidad cuando se necesita controlar acceso de una ubicación física y restringirlo únicamente a personal autorizado, como es el caso del recinto ferial. Es también provechosa si se desea resguardar recursos digitales. Se garantiza la seguridad de oficinas, redes y bases de datos.

Los rasgos más destacados de este tipo de identificaciones son: (Figura 21)

- Registro de ingreso biométrico
- Bandas magnéticas codificadas
- Código de barras



Figura 21. Modelo de credencial para acceso controlado

Opción 3: Credencial para transacciones seguras

Mediante la lectura rápida de la identificación es posible acceder a cuentas de usuarios, actualizar asistencias, constatar ciertas transacciones. Podría ser de gran utilidad para el personal propio de la Feria, ya que se pueden emplear para realizar los pagos al mismo o designar un monto de alimentación, que normalmente la Feria paga a su staff), y automatizar este proceso.

Las características que se ofrecen son: (Figura 22)

- Lectura de tarjetas por proximidad-Transpondedor RFID.
- Tarjetas inteligentes con contacto NFC.
- Banda magnética codificada.
- Códigos de barras 2D para rápido escaneado.



Figura 22. Modelo de credencial para transacciones seguras.

Opción 4: Credencial máxima seguridad

Esta es la aplicación más sofisticada posible, es requerida por organizaciones cuya información o acceso requiere mayor seguridad frente a la falsificación o manipulación. Esta opción se ofrece en caso de que la Feria desee emplear para su personal credenciales que le permitan realizar pagos, automatizar procesos como la alimentación del staff, etc.

Este tipo de credenciales deben tener las siguientes características: (Figura 23)

- Láminas de seguridad borde a borde
- Distintivos de seguridad como imágenes holográficas, microimpresión y muchas otras características de seguridad abierta, encubierta y forense.
- Codificación de chip inteligente.

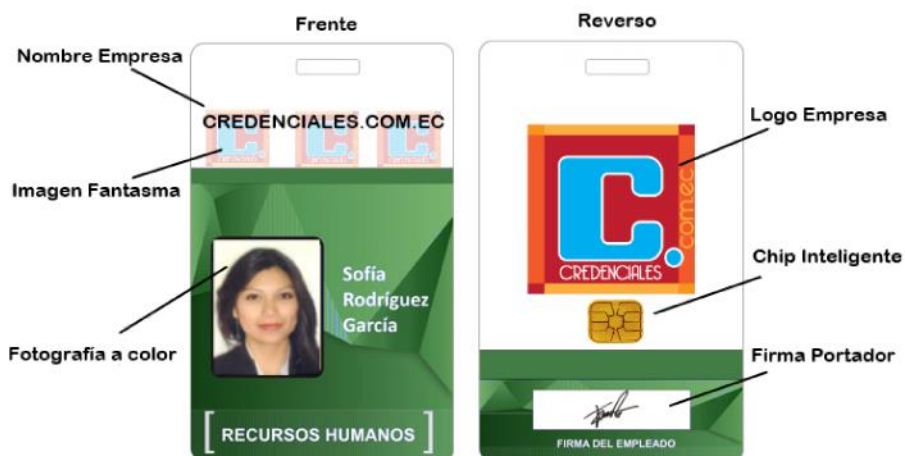


Figura 23. Modelo de credencial para aplicaciones de máxima seguridad.

La opción 1, a pesar de ofrecer una credencial con estándares de calidad, puede ser vulnerable desde el aspecto de seguridad, por eso no fue rechazada para este proyecto. Todas las demás cumplen con los requisitos de seguridad, sin embargo como la aplicación requerida, por ahora es únicamente para el control del ingreso de expositores, modelos, staff y teatro, la opción más conveniente es la opción 2.

DISEÑOS PROPUESTOS

Del apartado anterior, al ser la opción 2 la más conveniente, el diseño propuesto consta de:

- Logotipo de la Feria y gráficos de alta calidad.
- Fotografía a color del portador
- Información personal (nombres, cédular, empresa y área)
- Tipo de acceso: AllAccess, Staff, Expositor, Impulsadora, Teatro (Tabla 16)
- Imágenes fantasma anti-falsificación.
- Código único de barras formato CODEBAR8
- Lectura de tarjetas por proximidad NFC
- Registro de ingreso biométrico

Para los diferentes tipos de usuarios se proponen los siguientes diseños.

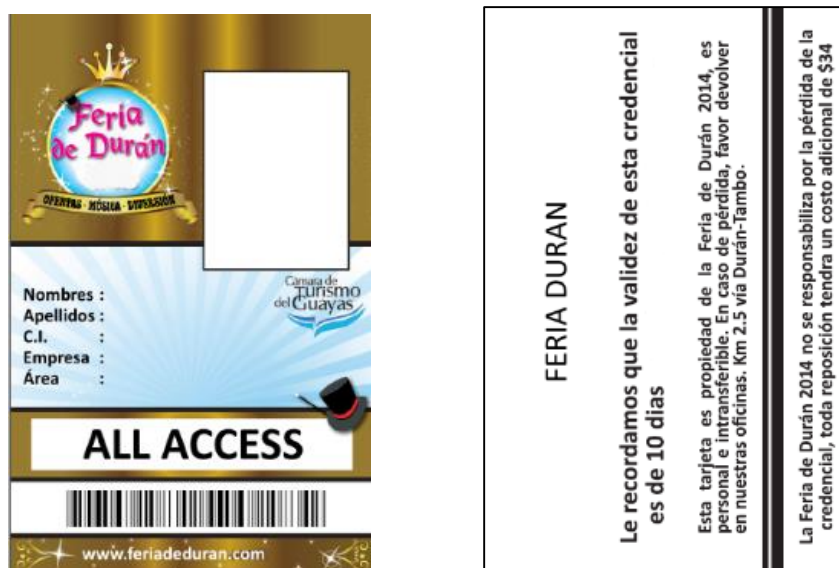


Figura 24. Diseño credencial AllAccess.

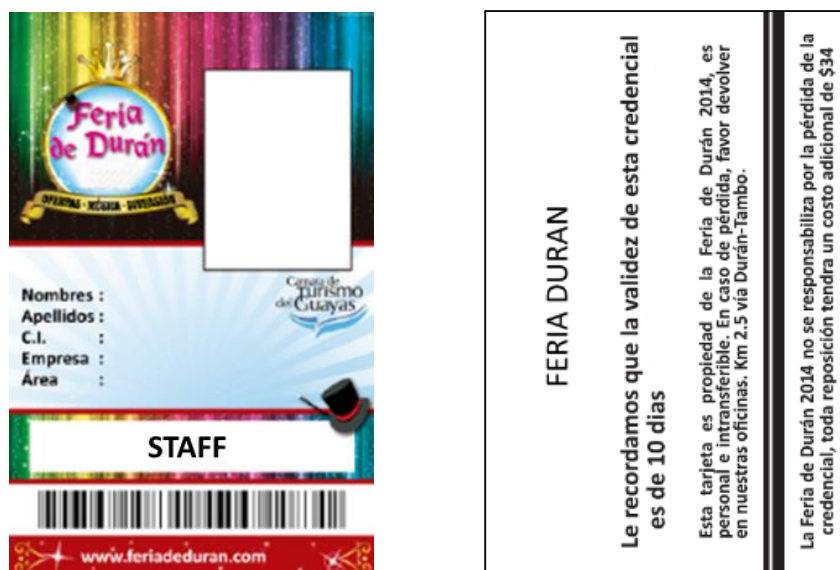


Figura 25. Diseño credencial Staff.

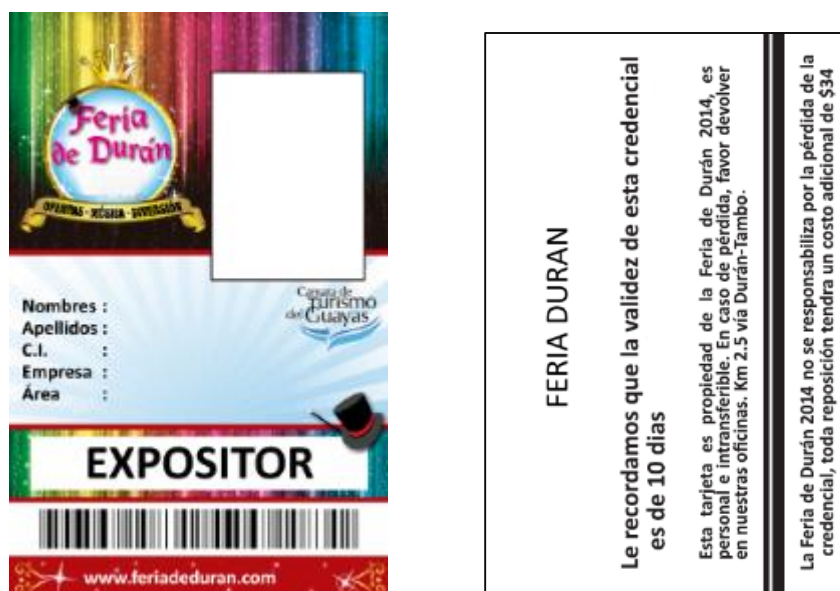


Figura 26. Diseño credencial Expositor.

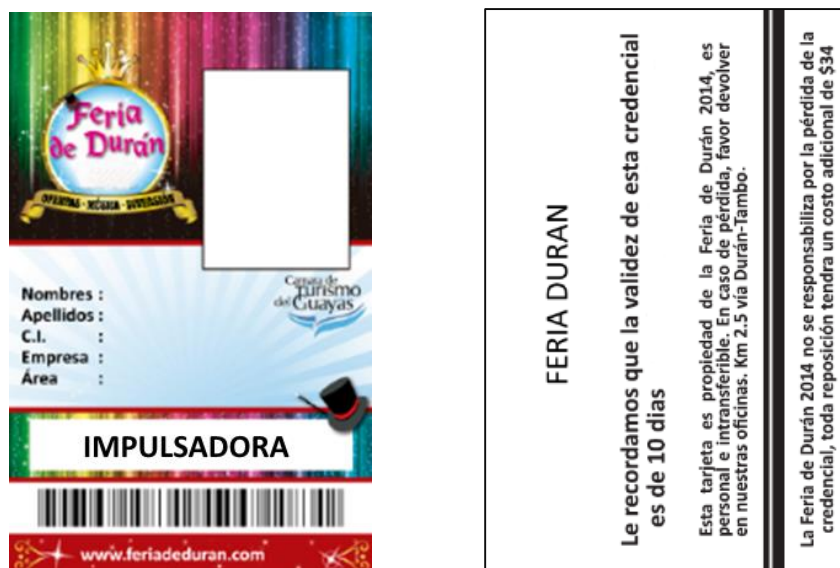


Figura 27. Diseño credencial Impulsadora.

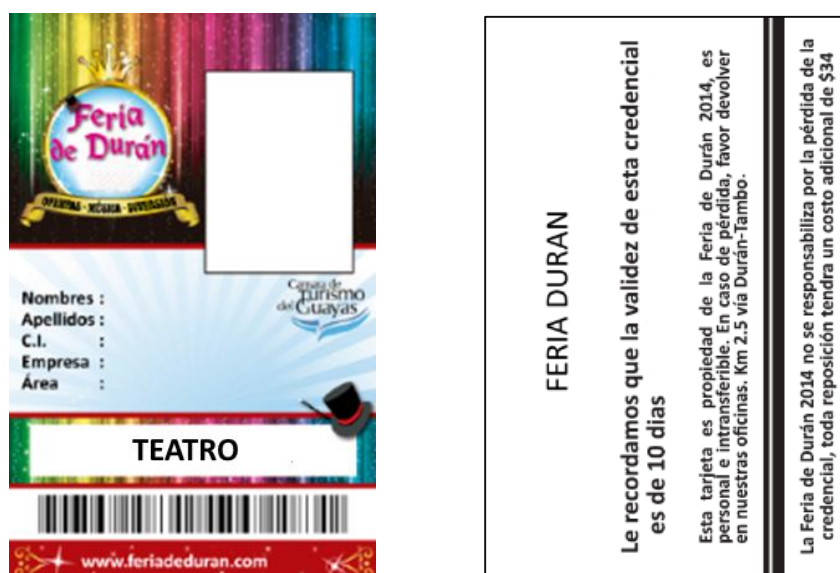


Figura 28. Diseño credencial Teatro.

MATERIALES

Para la verificación de credenciales, la Feria de Durán cuenta con cuatro PDA's Symbol MC70 (Figura 29), los cuales se deberán dejar previamente configurados para utilizar el mecanismo de reconocimiento de código de barras [10] mediante el láser incorporado que tiene integrado este y así permitir autenticar y validar las credenciales generadas.



Figura 29. Código de Barras y Lector PDA Symbol MC70

Para la impresión de las credenciales, se utilizarán dos impresoras térmicas DATACARD SP75 Plus (Figura 30) una a color y otra en blanco y negro, de alta velocidad y doble cara [11], para plasmar el diseño generado en las tarjetas plásticas.



Figura 30. Impresora térmica

ANÁLISIS FINANCIERO

INVERSIÓN

Para ejecutar este proyecto se ha considerado una inversión de \$ 13.180,97 cuyo desglose se detalla en la Tabla 17.

Rubro	Costo
Desarrollo del Software	\$ 4.500,00
Una Impresora para credenciales Tinta Negro	\$ 2.300,00
Una Impresora para credenciales Tinta Color	\$ 3.200,00
Dos computadoras	\$ 2.250,00
Capital de Trabajo	\$ 930,97
Inversión Inicial	\$ 13.180,97

Tabla 17. Inversión Inicial

Cabe recalcar que tanto las impresoras como las computadoras a adquirir, tienen una depreciación de 3 años, las cuales se detalla en la Tabla 18.

Ítem	Costo	Depreciación Anual	Vida útil (años)
Impresora Tinta Negra	\$ 2.300,00	\$ 766,67	3
Impresora Tinta Color	\$ 3.200,00	\$ 1.066,67	3
Dos computadores	\$ 2.250,00	\$ 750,00	3

Tabla 18. Datos Depreciación

A continuación, en la Tabla 19, se muestra el flujo de depreciación, de las impresoras y dos computadoras, a 3 años.

Depreciación Consolidada	0	1	2	3	Total
Impresora Tinta Negra	\$ 0,00	\$ 766,67	\$ 766,67	\$ 766,67	\$ 2.300,00
Impresora Tinta Color	\$ 0,00	\$ 1.066,67	\$ 1.066,67	\$ 1.066,67	\$ 3.200,00
Dos Computadoras	\$ 0,00	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 750,00	\$ 2.250,00
Total Depreciación	\$ 0,00	\$ 2.583,33	\$ 2.583,33	\$ 2.583,33	\$ 7.750,00

Tabla 19. Flujo de Depreciación



INGRESOS

Se estima una solicitud inicial de 7.000 credenciales, para el primer año, a un valor de \$ 1,50 cada una y un crecimiento anual del 5% en cuanto a la demanda, y basándose en los antecedentes tales como la adquisición de credenciales para la Feria de Durán, como se desglosa en la Tabla 20.

Precio Credencial	\$ 1,50				
Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Cantidad	0	7000	7350	7718	\$ 22.068
Venta Credencial	\$ 0,00	\$ 10.500,00	\$ 11.025,00	\$ 11.576,25	\$ 33.101,25
Venta Activos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.715,00	\$ 2.715,00
Total	\$ 0,00	\$ 10.500,00	\$ 11.025,00	\$ 14.291,25	\$ 35.816,25

Tabla 20. Flujo de Ingresos Venta Credencial

El valor de Desecho de los activos adquiridos, se muestran en la Tabla 21.

Rubros	Valor desecho (%)	Valor desecho
Venta de Impresora Tinta Negra	40%	\$ 920,00
Venta de Impresora Tinta Color	35%	\$ 1.120,00
Venta de 2 Computadoras	30%	\$ 675,00

Tabla 21. Valor de Desecho

COSTOS

Para esta implementación, se incurrirán en costos fijos como se puede apreciar en la Tabla 22.

Costos Fijos	
Rubros	Costo
Servicios básicos (agua, luz y teléfono)	\$ 480,00
Servicio Internet	\$ 540,00
WebHosting+Dominio	\$ 960,00
Mantenimiento Impresoras (c/ 3 mes)	\$ 480,00
Ayudante para impresión	\$ 500,00
Actualización Software	\$ 500,00
TOTAL	\$ 3.460,00

Tabla 22. Costos fijos

Como costos de producción, se ha proyectado un flujo a 3 años como se muestran en la Tabla 23.

Costos de Producción					
Rubros	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Cantidad		7000	7350	7718	22068
Tinta Negra x carnet	\$ 0,18	\$ 1.225,00	\$ 1.286,25	\$ 1.350,56	\$ 3.861,81
Tinta Color x carnet	\$ 0,47	\$ 3.266,67	\$ 3.430,00	\$ 3.601,50	\$ 10.298,17
Plástico (Carnet)	\$ 0,27	\$ 1.890,00	\$ 1.984,50	\$ 2.083,73	\$ 5.958,23
Vincha y Cinta	\$ 0,19	\$ 1.330,00	\$ 1.396,50	\$ 1.466,33	\$ 4.129,83
Total Costos		\$ 7.711,67	\$ 8.097,25	\$ 8.502,11	\$ 24.311,03

Tabla 23. Costos de Producción

TASA DE DESCUENTO

La Tasa de Descuento o Tipo de Descuento o Coste de Capital es una medida financiera que se aplica para determinar el valor actual de un pago futuro y representa una medida de la rentabilidad mínima que se exigirá al proyecto, según su riesgo. Para la obtención de éste tasa, se hizo uso de las tasas referenciales proporcionadas por el Banco Central del Ecuador [14], Departamento del Tesoro [13] y NYU-STERN [12] de proyectos similares a este a un tiempo de 3 años. Por lo tanto, este valor se lo determina mediante el modelo CAPM. Los parámetros necesarios para hallar el costo del capital son tres: la Tasa Libre de Riesgo, el Beta y la Prima de Riesgo de Mercado. Su fórmula es la siguiente:

$$Re = rf + \beta * (rm - rf) + Sp$$

Donde:

rf: Rentabilidad Libre de Riesgo [13]

rm: Rentabilidad del Mercado [15]

(rm – rf): Prima de Riesgo

b: Beta de la Industria [12]

Sp: Riesgo País [14]

Dichos valores para este proyecto, a 3 años, corresponden a:

$$rf = 0.96\%; b = 0,99; rm = 0,91\%; Sp = 8.13\%$$

El valor que se obtiene para la Tasa de Descuento es de **Re = 9,04%**



ANÁLISIS MARGINAL

Como se puede observar en el apartado anterior, la implementación resulta rentable con un VAN de 4.808,09, una TIR de 25,67%, y un B/C de 1,38%, por lo que es positivo invertir.

Sin embargo el eje principal de este proyecto no es producir credenciales; sino más bien que su puesta en marcha permitirá tener a la feria un ingreso adicional de ventas de tickets.

Este impacto que el nuevo control genera, se ha analizado de la siguiente manera:

1. Partiendo del dato estadístico de que para el 2011, el valor promedio de ingresos no autorizados fue de 1.125 personas diarias (Tabla 1).
2. De que, el comportamiento esperado implica que no todos las personas cuyo intento ilegal se detecte deciden ingresar (un 30% querrá comprar la entrada).
3. Que, dichas personas irán disminuyendo diariamente, a medida de que se comunique el nuevo sistema de control.
4. Y finalmente, que la entrada se mantendrá en un costo promedio de \$ 3,00.

Se estima para el primer año de implementación el siguiente comportamiento:

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
N. de Tickets	445	431	418	409	400	392	384	380	376	372

(a)

Promedio de tickets	350
Cantidad de tickets por evento	3.500
Ingreso por evento	\$ 7.875,00

(b)

Tabla 24. a) Cantidad de tickets diarios. b) Cálculo de ingreso por venta adicional

Para el periodo de análisis que es de 3 años, se considera que:

1. La cantidad de tickets adicionales se incrementa en un 1%, debido a que existe una correlación con los expositores y se espera un aumento de estos.
2. Se mantiene un precio promedio de \$ 3,00 para la entrada.

Por lo que la Feria, gracias al nuevo control, percibirá un ingreso adicional como el mostrado en la Tabla 25 y en la Figura 31 a continuación.

Venta Ticket	\$ 3,00				
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Cantidad	0	3.500	3.535	3.570	10.605
Ingresos por año	\$ 0,00	\$ 7.875,00	\$ 7.953,75	\$ 8.033,29	\$ 23.862,04

Tabla 25. Flujo de Ingresos Venta Ticket

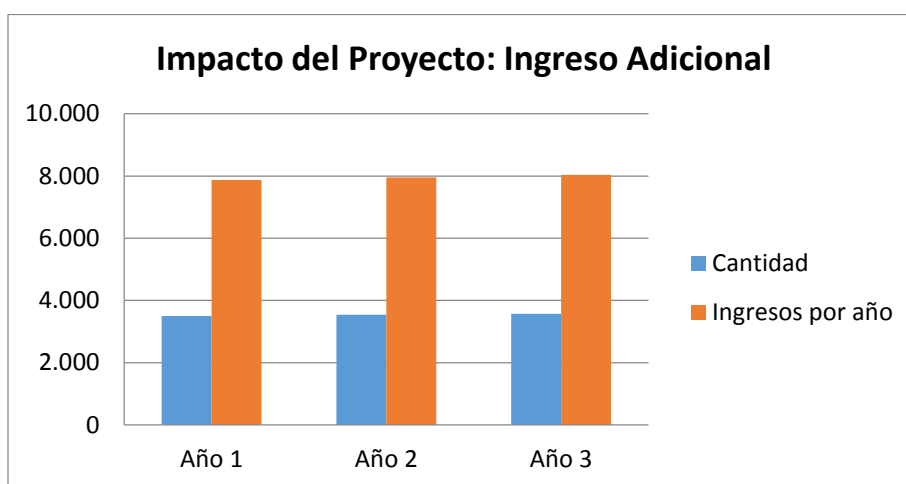


Figura 31. Ingreso adicional por el nuevo control.

Por ende, esta implementación para la Feria de Durán representa un ingreso anual marginal de más de \$ 7.000,00. Este valor es por demás atractivo y justifica firmemente el proyecto.

FLUJO

Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Ingresos					
Ingreso Adicional	\$ 0,00	\$ 7.875,00	\$ 7.953,75	\$ 8.033,29	\$ 23.862,04
Venta Credencial	\$ 0,00	\$ 10.500,00	\$ 11.025,00	\$ 11.576,25	\$ 33.101,25
Venta Activos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.715,00	\$ 2.715,00
Total Ingresos	\$ 0,00	\$ 18.375,00	\$ 18.978,75	\$ 22.324,54	\$ 59.678,29
Costos					
Costos fijos	\$ 0,00	\$ (3.460,00)	\$ (3.598,40)	\$ (3.742,34)	\$ (10.800,74)
Costos Produccion	\$ 0,00	\$ (7.711,67)	\$ (8.097,25)	\$ (8.502,11)	\$ (24.311,03)
Depreciación	\$ 0,00	\$ (2.583,33)	\$ (2.583,33)	\$ (2.583,33)	\$ (7.750,00)
Valor en libros	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Costos	\$ 0,00	\$ (13.755,00)	\$ (14.278,98)	\$ (14.827,78)	\$ (42.861,77)
Flujo antes de impuestos	\$ 0,00	\$ 4.620,00	\$ 4.699,77	\$ 7.496,76	\$ 16.816,52
Impuesto a la renta (22%)	\$ 0,00	\$ (1.016,40)	\$ (1.033,95)	\$ (1.649,29)	\$ (3.699,63)
Flujo despues de Impuestos	\$ 0,00	\$ 3.603,60	\$ 3.665,82	\$ 5.847,47	\$ 13.116,89
Depreciación	\$ 0,00	\$ 2.583,33	\$ 2.583,33	\$ 2.583,33	\$ 7.750,00
Valor en libros	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inversión					
Desarrollo Software	\$ (4.500,00)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ (4.500,00)
Impresora Tinta Negra	\$ (2.300,00)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ (2.300,00)
Impresora Tinta Color	\$ (3.200,00)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ (3.200,00)
Computadoras	\$ (2.250,00)	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ (2.250,00)
Capital de trabajo	\$ (930,97)	\$ (974,64)	\$ (1.020,37)	\$ 2.925,98	\$ 0,00
Valor desecho	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Inversion	\$ (13.180,97)	\$ (974,64)	\$ (1.020,37)	\$ 2.925,98	\$ (12.250,00)
Flujo neto	\$ (13.180,97)	\$ 5.212,30	\$ 5.228,78	\$ 11.356,78	\$ 8.616,89
Flujo acumulado	\$ (13.180,97)	\$ (7.968,68)	\$ (2.739,90)	\$ 8.616,89	

Tabla 26. Flujo de Caja Global

CONCLUSIONES

La implementación de este sistema, permitirá a la Feria de Durán mejorar el procedimiento de la generación, entrega, control e identificación de credenciales.

Del análisis del proyecto se concluye que:

- La Feria de Durán, evento anual que cuenta con la participación de más de 300 empresas, dispondrá de un sistema único y funcional para satisfacer una necesidad intrínseca que es la generación de credenciales. Único, pues la implantación se realizará en una plataforma online; y funcional, ya que permitirá la realización de identificaciones personalizadas y de calidad para el ingreso de sus expositores.
- Con una inversión inicial menor a \$ 13.500,00 genera un ingreso anual de más de \$ 18.300,00 logrando obtener un VAN de \$ 4.808,09 y un TIR del 25,67%, lo cual indica que este proyecto es rentable. Adicional a esto, se da podrá dar solución a los problemas de pérdidas monetarias debidas al acceso de personas no autorizadas.
- Además, el beneficio se extiende a los más de 7.000 expositores representantes de las compañías participantes, al staff de la feria (equipo que varía de 30 a 50 personas) y medios de prensa, que dejarán de percibir insatisfacción y malestar en el proceso de obtención de las credenciales para su ingreso en la Feria. Aportando esto en la mejora de la imagen organizativa de la misma.
- El público en general, tendrá también una imagen de mayor organización del evento, ya que se evitará que al hacer la fila correspondiente se observen la entrada ilegal de personas a la Feria.

El proyecto es una innovación a la metodología tradicional de generación de credenciales que emplea la Feria, haciéndola simple y ágil y sobre todo, otorgándole la capacidad de no depender de un proveedor. Por lo que las empresas, en conjunto y bajo el control de la Feria, coordinarán toda la logística del proceso sin que afecte sus actividades; optimizando tiempo y dinero.



RECOMENDACIONES

De conformidad al desarrollo del proyecto, se establecen las siguientes recomendaciones:

- El software desarrollado para la generación de credenciales, debe estar subido en un *WebHosting*³ externo publicado en internet.
- El servidor WebHosting deberá ser de gran capacidad de almacenamiento y velocidad debido a la recurrencia que tendrá el servicio.
- Se deberá usar PDA's con lector de barra de alta velocidad y wifi incorporado. Deberán contar con al menos 6 dispositivos.
- Contar con al menos dos impresoras de credenciales de alto rendimiento.
- Las credenciales deberán contar con un código de barra formato CODEBAR8 el cual deberá ser reconocido por los PDA's.
- La Feria de Durán deberá notificar a las empresas participantes, con al menos un mes de anticipación del inicio del evento, el ingreso de información de su personal expositor en el sistema.
- Para garantizar una mejor afluencia y control del personal expositor, la Feria de Durán debería construir una puerta adicional.

³ El alojamiento web (en inglés web hosting) es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web

BIBLIOGRAFÍA

[1] COMPETITIVE STRATEGY: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, MICHAEL E. PORTER Copyright 2007 Online Executive Education

[2] INEC (2013). Instituto Nacional de Estadística y Censo. Recuperado el 10 de Mayo de 2014 de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>

[3] FERIA DURAN (2013). Historia de la empresa. Recuperado el 15 de Septiembre de 2013 de <http://www.feriadeduran.com.ec/>

[4] PERIÓDICO EL UNIVERSO: Artículo ‘Inversión en la Feria de Durán bajó 36,84%’. Publicado el 7 de Octubre de 2013, Sección Noticias-Economía. Recuperado el 7 de Octubre de 2014 de <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/10/07/nota/1552926/inversion-feria-duran-bajo-3684>

[5] REVISTA ‘COMERCIO’ (Noviembre 2009). Revista de la Cámara de Comercio de Guayaquil. Artículo: ‘Feria de Durán 2009 Una vez más superó las expectativas’, pág. 20.

[6] SITIO WEB ‘TURISMO GUAYAQUIL’- ‘Feria de Durán’. Compilación de noticias de prensa local. Publicado el 04 de Octubre de 2011. Recuperado el 7 de Octubre de 2014. <http://turismoguayaquil.wo7dpress.com/2011/06/24/feria-de-duran/>

[7] Artículo ‘La feria de Durán tendrá animales entre sus atractivos’. Publicado el 4 de Octubre de 2013 en periódico El Universo, Sección Noticias-Economía Recuperado el 7 de Octubre de 2014 de <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/10/04/nota/1534491/feria-duran-abrira-martes-tendra-acceso-fluvial>

[8] BCE (2013). Banco Central del Ecuador. Recuperado el 22 de Julio de 2013 de http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

[9] SNI (2013). Sistema Nacional de Información. Recuperado el 20 de Mayo de 2014 de <http://sni.gob.ec/>

[10] MOTOROLA SOLUTIONS (2013). Especificaciones Técnicas de PDA. Recuperado el 05 de Septiembre de 2013 de http://www.motorolasolutions.com/web/Business/Products/Mobile%20Computers/Handheld%20Computers/MC70/_Documents/Static%20Files/MC70_SS_1208.pdf

[11] DATACARD (2013). Especificaciones Técnicas de Impresora de Credenciales. Recuperado el 05 de Septiembre de 2013 de

http://www.datacard.com/downloads/ViewDownload.dyn?elementId=repositories/downloads/xml/SP75_Plus_Datasheet_Spanish.xml&repositoryName=downloads&index=



[12] NYU-STERN (2014). Cartera de Acciones por Sector. Recuperado el 29 de Octubre de 2014.

http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

[13] Departamento del Tesoro (2014). Recuperado el 29 de Octubre de 2014.

<http://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yield>

[14] Banco Central del Ecuador (2014). Recuperado el 29 de Octubre de 2014.

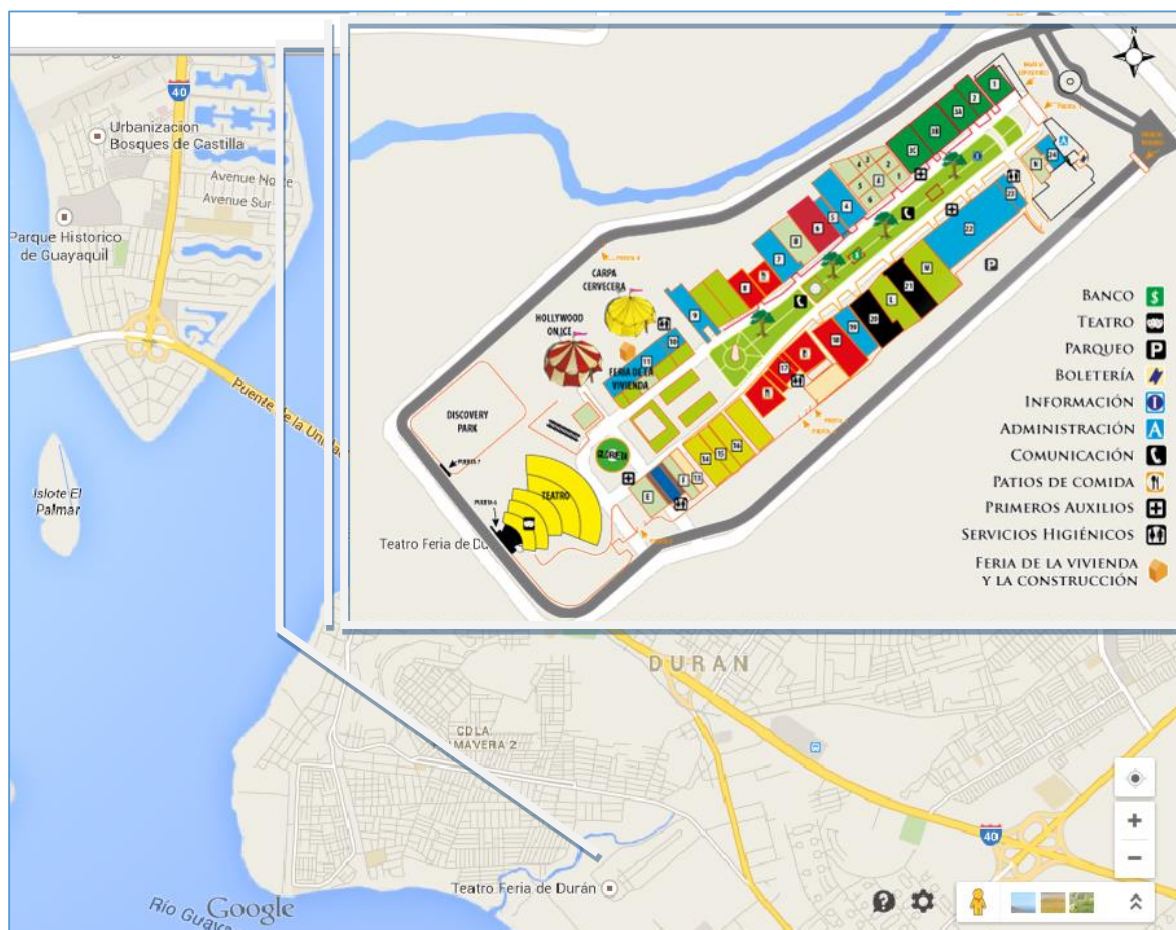
http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais

[15] Yahoo Finanzas (2014). Recuperado el 29 de Octubre de 2014.

http://finance.yahoo.com/bonds;_ylt=AsHvTVJx6bMn5JFvwxLqWcu7YWsa;_ylu=X3oDMTFnam1oMzkzBHBvcwMxNQRzZWMDbWFya2V0U3VtbWFyeUluZGljZXMEc2xrA3ZpZXdtb3JlYm9uZA--



ANEXOS



Anexo 1 - Ubicación y mapa del recinto ferial



Anexo 2 - Mapa de Recinto Ferial (Vista Satelital)



Anexo 3 - Mapa de Recinto Ferial (Vista Mapa)

Physical Characteristics		Wireless LAN Data and Voice Communications	
Dimensions:	6 in. L x 3.1 in. W x 1.5 in. D 15.3 cm L x 7.6 cm W x 3.7 cm D CDMA/EVDO Rev. 0 configurations: 6 in. L x 3.1 in. W x 1.7 in. D 15.3 cm L x 7.9 cm W x 4.4 D	WLAN Radio:	Tri-mode IEEE® 802.11a/b/g Note: 802.11a not available in Thailand.
Weight (including standard battery):	LAN/PAN configs: 11.2 oz./314 g WAN/LAN/PAN configs: 12 oz./336 g CDMA/EVDO Rev. 0 configs: 14.1oz./400g	Data Rates Supported:	1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48 and 54 Mbps
Display:	Transflective color 3.5" QVGA with backlight, TFTLCD, 65K colors, 240 W x 320 L (QVGA size)	Operating Channels:	Chan 8-169 (5040 – 5845 MHz) Chan 1-13 (2412-2472 MHz) Chan 14 (2484 MHz) Japan only Actual operating channels/frequencies depend on regulatory rules and certification agency
Touch Panel:	Glass analog resistive touch	Security:	WPA2, WEP (40 or 128 bit), TKIP/TLS, TTLS (MS-CHAP), TTLS (MS-CHAP v2), TTLS (CHAP), TTLS-MD5, TTLS-PAP, PEAP/TLS, PEAP (MS-CHAP v2), AES, LEAP
Backlight:	LED backlight	Spreading Technique:	Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) and Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
Main Battery:	Rechargeable Lithium Ion 3.7V, 1900 mAh, 3600 mAh, 3800 mAh or 4800 mAh Smart Battery	Antenna:	Internal for LAN, External for WAN
Backup Battery:	NiMH battery (rechargeable) 20mAh 1.2V, 2 cells (not user-accessible)	Voice Communication:	Integrated Voice-over-IP ready (P2P, PBX, PTT), Wi-Fi™-certified, IEEE 802.11a/b/g direct sequence wireless LAN
Expansion Slot:	User accessible SDIO slot (with secure cover); accommodates extended cards (with cover removed); NOTE: terminals with extended cards cannot be accommodated in the charging cradle and will not be sealed	Wireless PAN Data and Voice Communications	
Network Connections:	Ethernet (via cradle); full-speed USB, host or client	Bluetooth:	Class II, v 1.2
Notification:	Vibrator and LED	Data Capture Specifications	
Keypad Options:	26 Numeric key; 44 QWERTY key	Options:	1D linear, 2D imager
Audio:	Speaker, receiver, microphone, headset jack, software support for full duplex record and playback (stereo)	Linear 1D Scanner (SE950)	
Performance Characteristics		Optical Resolution:	± 0.004 in. minimum element width
CPU:	XScale™ 624 Mhz processor	Roll:	±35° from vertical
Operating System:	Microsoft® Windows™ Mobile 5.0 Premium, Microsoft® Windows™ Mobile 5.0 Phone Edition, Windows Mobile 6.1 Classic or Premium	Pitch Angle:	± 65° from normal
Memory:	64MB RAM/128MB ROM or 128MB RAM/128MB ROM	Skew Tolerance:	± 50° from normal
Interface:	RS-232, USB 1.1	Ambient Light:	10,000 candles
User Environment		Scan Rate:	104 (+/- 12) scans/sec (bi-directional)
Operating Temp.:	14°F to 122°F/10°C to 50° C	Scan Angle:	47° ± 3° default 35° ± 3° reduced
Storage Temp.:	-40° F to 140° F/-40° C to 60° C (w/o battery)	2D Imager Engine (SE 4400) Specifications	
Humidity:	95% non-condensing	Optical Resolution:	640 H x 480 V pixels (gray scale)
Drop Spec:	5 ft. drop to concrete, 2 drops per 6 sides at ambient temperature 73° F/23° C; 4 ft. drop to concrete, 6 drops per 6 sides over operating temperature range	Roll:	360°
Tumble Spec:	1,000 1.6 ft./1.5 m tumbles (2,000 drops)	Pitch Angle:	± 60° from normal
Sealing:	IP54	Skew Tolerance:	± 50° from normal
Electrostatic Discharge (ESD):	±15kV air discharge, ±8kV direct discharge	Ambient Light:	Total darkness to 9,000 ft. candles (96,900Lux)
Wireless WAN Data and Voice Communications		Focal Distance from Front of Engine:	Near: 5 inches Far: 9 inches
WWAN Radio:	GSM/EDGE (850, 900, 1800 and 1900 MHz) CDMA-EVDO Rev. 0	Aiming Element (VLD):	650 nm ± 5 nm
		Illumination Element (LED):	635 nm ± 20 nm
		Field of View:	Horizontal: 32.2°; Vertical: 24.5°
Peripherals and Accessories*		Peripherals and Accessories*	
		Communication and Charging Cables:	Serial and USB v1.1 charging cables, printer cables, vehicle charging cable, power/charging cable
		Battery Chargers:	4-slot battery charger; universal battery charger (requires adapters for MC70 capacity batteries)

Anexo 4 – Especificación Técnica PDA MC70 [10].

Características estándar

Capacidad de impresión

- Impresión de borde a borde a uno o dos caras
- Impresión a todo color o monocromática
- Impresión fluorescente ultravioleta
- Fotografías en tono continuo, en colores, o en blanco y negro
- Texto alfanumérico, logotipos y firmas digitalizadas
- Variedad de códigos de barras
- Patrones de fondo

Advanced Imaging Technology™

Velocidad de Impresión a todo color

- Impresión a una cara con laminado: Hasta 175 tarjetas por hora
- Impresión a dos caras con laminado a una sola cara: Hasta 165 tarjetas por hora
- Impresión a dos caras con laminado a ambas caras: Hasta 105 tarjetas por hora

Capacidades de Laminación y Topcoat

- Laminación Topcoat o con patch
- Máxima área de cobertura del patch
- Laminación sin impresión

Conectividad

- Conexión directa a Ethernet 10/100 Base-T
- USB bidireccional

Capacidad

- Tolva de entrada: 100 tarjetas
- 0,76 mm (0,03 pulg.)
- Tolva de salida: 40 tarjetas
- 0,76 mm (0,03 pulg.)

Compatibilidad del sistema operativo

- Interfase USB bidireccional soportada por sistemas operativos Windows® 2000 y XP de Microsoft®
- El controlador permite direccionar la impresión a múltiples impresoras en sistemas operativos Windows® 2000 y XP de Microsoft®
- Controlador de impresión Datacard® "Open Platform" para plataformas no-Windows

Controlador de dispositivo de impresión

- Controles de imagen y color ajustables por el usuario

Sistema de diagnóstico

- Previsualización de tarjeta de prueba en colores
- Ayuda en línea para el usuario
- Agregado de texto, imagen o patrón al recubrimiento superficial
- Visualización del estado de los consumibles en ventana de fácil acceso

De fácil manejo para el usuario

- Panel de LCD iluminado
- Mensajes de aviso auditivos y visuales
- Alimentación automática de tarjetas
- Cartuchos de cambio rápido de cinta y laminado

Insumos Certificados de Datacard® que incorporan Intelligent Supplies Technology™

- Identificación y validación automática de cintas, laminados y topcoats
- Configuración automática de parámetros de ajuste de la impresora
- Advertencia de poca cinta
- Sistema inteligente para minimizar el consumo de cinta

Garantías

- Garantía estándar "depot" de 24 meses
- Garantía de cabezal de impresión de 24 meses (sin restricción de tarjetas impresas)

Opciones

Impresión en dos caras con duplex

Codificación de banda magnética

- ISO: IAT o NTT
- Doble coercitividad: alta y baja
- Pistas 1, 2 y 3 (una pista para NTT)

Personalización de tarjetas inteligentes

- Lector universal con o sin contactos
- Lector de proximidad HID® PC Prox y HID® iCLASS®
- Estación de contacto

Los módulos de banda magnética y tarjetas inteligente pueden ser incorporados una vez instalada la impresora

- Advertencia de tolva de entrada vacía
- Software de seguridad para vincular la impresora con la PCs
- Kit de cerraduras físicas
- Tolva de entrada con capacidad para

200 tarjetas

- Tolva de salida con capacidad para 100 tarjetas (no disponible en todas las áreas)
- Diversidad de planes de servicio

Especificaciones

Dimensiones físicas

- L 58,76 cm x An 25,20 cm x Al 47,80 hasta 59,74 cm (23,10 pulg. x 9,92 pulg. x 18,82 hasta 23,52 pulg.)

Peso

- Menos de 12,25 kg (27 libras) sin insumos

Resolución de impresión

- 300 puntos por pulgada, 256 tonos

Requisitos eléctricos

- Doble voltaje con cambio automático
- 100/120V, 50/60 Hz
- 220/240V, 50/60 Hz

Tarjetas plásticas aceptadas

- Tarjetas ISO ID-1/CR-80: 85,6 mm x 53,98 mm (3,370 pulg. x 2,125 pulg.)
- En PVC con superficie laminada brillante
- Opcionalmente otros materiales con sobrelaminado de PVC

Espesores de tarjetas permitidas

- Solo impresión: 0,51 mm hasta 1,27 mm (0,02 pulg. hasta 0,05 pulg.)
- Impresión con laminación: 0,76 mm hasta 1,27 mm (0,03 pulg. hasta 0,05 pulg.)

Ambiente de operación

- 15°C a 35°C (60°F a 95°F)
- Humedad entre 20% y 80% no condensante

Ambiente de almacenaje

- 15°C a 60°C (5°F a 40°F)
- Humedad entre 10% y 90%

Aprobaciones de agencias

- Seguridad: CE, UL, cUL
- Emisiones electromagnéticas: FCC CFR 47, parte 15, sub-parte b y c, clase A
- Normas europeas de emisiones EMC: (EN55022: 1998, Class A), Inmunidad (EN 55024: 1998) RTTE ETSI 300-330-2, ETSI 300-489-3:2000
- Conforme con RoHS: EU y China
- Aprobado FIPS-201

Anexo 5 – Especificación Técnica DATACARD SP75

BIENVENIDOS A NUESTRO SISTEMA



Credenciales



Anexo 6 – Ingreso al Sistema

Credenciales

Nombre	Apellido
3284 ANA CRISTINA	LOPEZ
7055 ING. PAMELA	ACOSTA
7987 LCDA. OLGA	GUERRA
1430 PATRICIA	ELIZABETH
5845 MELANIE	SALAS
2354 LIC. ALBA	CABALLERO
8740 VERONICA	BAQUERIZO
5301 DOLORES	DE LA CRUZ
4978 YULIA	GAZDAR
5912 MARIELLA	SILVA
6801 IMPULSION	NARANJO
2607 LORETTE	NARANJO
3418 ESPERANZA	LOPEZ DE SALT...

Datos de Persona

Empresa(*): FERIA DE DURÁN Image: 

Ciente(*): DIRECTORIO CAPTUR

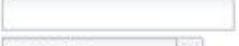
Tipo(*): AllAccess

Lugar(*): FERIA DE DURAN

Cédula(*): 0912256740

Nombre(*): VERONICA

Apellido(*): BAQUERIZO

Foto: 

Género: Femenino

Foro Credencial

3418 ESPERANZA LOPEZ DE SALT... Directorio FERIA DE DURAN Femenino Impreso antoniophanna 2012-10-01

Anexo 7 – Creación de Credencial