



# Universidad Austral de Chile

Facultad de Ciencias de la Ingeniería

Escuela de Ingeniería Civil en Informática

## **EVALUACIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA UTILIZANDO IMPRESORAS FISCALES EN MEDIANAS EMPRESAS**

Tesis para optar al Título de:  
Ingeniero Civil en Informática

Patrocinante:  
Sr. Guillermo Soriano

Copatrocinante:  
Sr. Erick Araya

Anita Maria Barrientos Palma

Valdivia - 2006

Chile

VALDIVIA, 26 de Julio de 2006

DE: ERICK ARAYA A.

A : DIRECTORA ESCUELA INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA

---

MOTIVO: EVALUACIÓN TRABAJO DE TÍTULO

INFORME TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre Trabajo de Titulación: EVALUACIÓN, DISEÑO EIMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA UTILIZANDO IMPRESORAS FISCALES EN MEDIANAS EMPRESAS

Nombre del Alumno : ANITA MARÍA BARRIENTOS PALMA.

.....

Nota: .....6,0.....  
(en números)

.....SEIS COMA CERO.....  
(en letras)

FUNDAMENTO DE LA NOTA:

El trabajo desarrollado por la alumna es interesante y cumple los objetivos señalados. No obstante, se aprecia poca profundidad en el impacto del uso de Internet y las herramientas en líneas que posee en la actualidad el servicio de Impuestos Internos y su efecto futuro sobre los recursos tradicionales empleados por las empresas, en particular las impresoras fiscales. Sobre la redacción del trabajo, se incurre en errores con el uso de la 1<sup>o</sup> persona; además existen diferencias en los estilos de redacción de ciertos párrafos. Al parecer, algunos extraídos de referencias no indicadas, son más coherentes que aquellos redactados por la alumna. Finalmente, falta mencionar referencias originales a imágenes o dibujos que han sido incorporados de otros lugares.

Atentamente,



Erick Araya A.

VALDIVIA, 28 de Junio de 2006

DE: GUILLERMO SURIANO OYARZÚN

A: DIRECTOR ESCUELA INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA

MOTIVO:

#### INFORME TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre Trabajo de Titulación: EVALUACIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA UTILIZANDO IMPRESORAS FISCALES EN MEDIANAS EMPRESAS.

Nombre del Alumno: .ANITA MARÍA BARRIENTOS PALMA

**Nota: 6,7 (Seis coma siete)**

#### FUNDAMENTO DE LA NOTA:

Considerar:	Cumplimiento del objetivo propuesto	7.0
	Satisfacción de alguna necesidad	7.0
	Aplicación del método científico	6.0
	Interpretación de los datos y obtención de conclusiones	6.7
	Originalidad	7.0
	Aplicación de criterios de análisis y diseño	6.5
	Perspectivas del trabajo	7.0
	Coherencia y rigurosidad lógica	7.0
	Precisión del lenguaje técnico en la exposición, composición, redacción e ilustración.	6.0

**Nota Final 6.7**

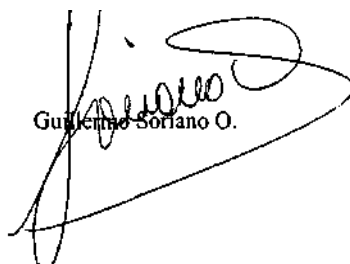
Se logró el objetivo planteado de realizar una evaluación, análisis y diseño de una solución tecnológica usando impresoras fiscales en una empresa de retail. Hoy en día, el uso de la tecnología seleccionada, junto a la implementación realizada ha mejorado las actividades de negocio asociadas a la venta. Por lo demás, la calidad de la solución implementada ha permitido a la empresa expandirse sin mayor dificultad desde el punto de vista de la venta.

La revisión hecha sobre los Proyectos de innovación y tecnologías empleadas está de acuerdo a lo esperado.

La implementación de la solución es hasta hoy un acierto desde todo punto de vista. Desde el punto de vista del cliente, ha generado eficiencias en bodegaje y horas hombre de RRHH contables, calidad en la información proporcionada en la venta, rapidez del proceso de pago.

Por todo lo anterior expuesto califico el trabajo de titulación de la Srta. Anita María Barrientos Palma con nota 6.7 (seis coma siete).

Atentamente,

  
Guillermo Soriano O.



# Universidad Austral de Chile

Instituto de Informática

Valdivia, 31 de julio de 2006.

De : Luis Hernán Vidal Vidal.

A : Sr. Juan Pablo Salazar.

Director de Escuela de Ingeniería Civil en Informática.

Ref.: Informa Calificación Trabajo de Titulación.

---

MOTIVO: Informar revisión y calificación del Proyecto de Título "Evaluación, diseño e implementación tecnológica utilizando impresoras fiscales en medias empresas", presentado por la alumna Anita Maria Barrientos Palma, que refleja lo siguiente:


Se logró el objetivo planteado que permitió entregar una solución tecnológica y aplicable a una empresa de retail de la región.

La revisión hecha sobre los estándares y tecnologías, junto al desarrollo propuesto, se presenta como una buena referencia para futuros trabajos en esta área.

Cumplimiento del objetivo propuesto.	7,0
Satisfacción de alguna necesidad.	7,0
Aplicación del método científico.	6,0
Interpretación de los datos y obtención de conclusiones.	6,5
Originalidad.	7,0
Aplicación de criterios de análisis y diseño.	7,0
Perspectivas del trabajo.	7,0
Coherencia y rigurosidad lógica.	7,0
Precisión del lenguaje técnico en la exposición, composición, redacción e ilustración.	7,0
<b>Evaluación Tesis.</b>	<b>6,8</b>

Por todo lo anterior expuesto califico el trabajo de titulación de la alumna Anita Maria Barrientos Palma con nota 6,8 (seis coma ocho).

Sin otro particular, se despide atentamente.

  
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
Ing. Luis Hernán Vidal Vidal.  
Profesor Instituto de Informática.  
Facultad de Ciencias de la Ingeniería.  
Universidad Austral de Chile.

## ***Dedicatoria***

*A las personas que me han dado todo lo que han tenido e incluso más, mis padres....*  
*Para ti Mamita que me diste tus noches de desvelo, me diste tus risas y tus lágrimas, me entregaste tus reglas, y me enseñaste a respetar a los demás.... Gracias por darme la vida que tengo hoy....*

*Para ti Papito, que me diste tu cariño y comprensión, que me diste la esperanza, me heredaste tu paciencia y me enseñaste a soñar, me mostraste que todo era alcanzable....*  
*Gracias por seguir apoyándome y cuidándome...*

*Gracias a ambos por todo, me han dado su amor incondicional, su confianza y entrega.... Los amo, y espero este día sea un pequeño regalo de alegría para sus corazones para tanto esfuerzo...*

## ***Agradecimientos***

*A mi familia, mis tías y primas, por su amor incondicional y confianza, por quererme a pesar de todo....*

*A mi profesora Antonieta, quien me apoyo en mis sueños y años de secundaria...*

*A Guillermo, una persona que puede ver lo mejor de cada persona y que tiene la capacidad de sacarlo y mejorarlo....*

*A don Erick, quien a pesar de todo tuvo confianza en este trabajo y mis capacidades...*

*A mis amigos, los cuales fueron mis alegrías y pilares de fortaleza durante los años de estudio, fueron compañeros y familia....*

*Por último un agradecimiento especial a don Cristian, quien me apoyo con este trabajo...*

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Presentación.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Motivación del Trabajo .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Objetivos del Trabajo .....</b>	<b>13</b>
<b>1.6 Organización de la Tesis .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>16</b>
<b>2. EXPLORACIÓN DE ALTERNATIVAS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 ¿Que es la Innovación? .....</b>	<b>16</b>
2.1.1 Innovación Tecnológica .....	19
2.1.2 Innovación Empresarial y Ventajas Competitivas .....	21
<b>2.2 Proyectos de Innovación Tecnológica.....</b>	<b>24</b>
2.2.1 Planificación.....	26
2.2.2 Innovación y adaptación. ....	27
2.2.3 Asimilación .....	28
2.2.4 Optimización.....	29
<b>2.3 Evaluación de Proyectos Tecnológicos .....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>31</b>
<b>3. RETAIL E IMPRESORAS FISCALES.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Tecnologías de Retail .....</b>	<b>31</b>
3.1.1 El desarrollo del retail .....	32
<b>3.2 Impresora Fiscal.....</b>	<b>33</b>
3.2.1 Características de una impresora fiscal .....	34
3.2.2 Modos de Funcionamiento de una impresora fiscal.....	36
3.2.3 Adquisición de IF's y Normativas Asociadas.....	39
3.2.4 Actuales Sistemas para Impresoras Fiscales .....	40
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>42</b>
<b>4. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1 Definición de la Situación Actual.....</b>	<b>42</b>
<b>4.2 Evaluación de Tecnologías .....</b>	<b>46</b>
<b>4.3 Reconocimiento de la oportunidad de inversión .....</b>	<b>49</b>
4.3.1 Evaluación Económica.....	52
<b>4.4 Interpretación de Resultados y Formulación del Proyecto .....</b>	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>57</b>
<b>5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>57</b>

<b>5.1</b>	<b>Definición de Requerimientos .....</b>	<b>57</b>
<b>5.2</b>	<b>Descripción Funcional de la solución .....</b>	<b>58</b>
<b>5.3</b>	<b>Diseño del adaptador IF .....</b>	<b>63</b>
5.3.1	Diseño de Estructura y Procedimientos .....	63
5.3.2	Modificaciones Necesarias al Sistema de Ventas .....	65
5.3.3	Implementación.....	72
<b>5.4</b>	<b>Descripción del Funcionamiento.....</b>	<b>75</b>
5.4.1	Inicialización de la Aplicación IF .....	75
5.4.2	Inicialización del período de Ventas .....	77
5.4.3	Impresión de Documentos Fiscales y no Fiscales.....	78
5.4.4	Cierre de período de ventas.....	78
5.4.5	Descripción de Menú de administración.....	79
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>81</b>	
<b>6. VALIDACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>81</b>	
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>83</b>	
<b>7. CONCLUSIONES Y MEJORAS .....</b>	<b>83</b>	
<b>7.1 Conclusiones .....</b>	<b>83</b>	
<b>7.2 Mejoras .....</b>	<b>85</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>86</b>	
<b>ANEXO A .....</b>	<b>88</b>	
<b>PROVEEDORES AUTORIZADOS Y MODELOS DE IF's.....</b>	<b>88</b>	
<b>ANEXO B.....</b>	<b>90</b>	
<b>Vales Emitidos por IF IBM 4610-KC4 .....</b>	<b>90</b>	
<b>ANEXO C .....</b>	<b>98</b>	
<b>FORMATO DE RESOLUCIÓN EXENTA DE SII PARA</b>		
<b>APROBACIÓN DE IF .....</b>	<b>98</b>	

## Índice de Figuras

FIGURA 1. FLUJOS DE INNOVACIÓN.....	19
FIGURA 2. RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA .....	20
FIGURA 3. PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA .....	21
FIGURA 4. COMPOSICIÓN Y DEFINICIÓN DE UNA COMPETENCIA TECNOLÓGICA .....	24
FIGURA 5. MODELO DEL PROCESO DE UN PROYECTO TECNOLÓGICO .....	26
FIGURA 6. CICLO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS .....	30
FIGURA 7. IMPRESORA FISCAL HABILITADA CON SELLO FISCAL.....	35
FIGURA 8. ESTRUCTURA DE UNA IF Y SUS INTERACCIONES. ....	36
FIGURA 9. TARJETA FISCAL .....	36
FIGURA 10. BOLETA EMITIDA POR IF COMO COMPROBANTE FISCAL.....	38
FIGURA 11. VALE DE CONFIRMACIÓN DE INICIO DE JORNADA FISCAL – COMPROBANTE NO FISCAL .....	38
FIGURA 12. DISTRIBUCIÓN DE TIENDAS .....	42
FIGURA 13. ESQUEMA DE VENTAS EN TIENDA X .....	43
FIGURA 14. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ASOCIADO A VENTAS .....	43
FIGURA 15. EJEMPLOS DE IMPRESORAS POS.....	45
FIGURA 16. PROCESO DE EMISIÓN DE BOLETA A INTERVENIR. ....	58
FIGURA 17. MODELO DE LA IMPLANTACIÓN DE IF .....	59
FIGURA 18. DISEÑO TRANSACCIONAL DE LA SOLUCIÓN .....	61
FIGURA 19. COMPONENTES Y APLICACIONES NECESARIAS EN PC DE CAJAS .....	62
FIGURA 20. COMPONENTES Y APLICACIONES NECESARIAS EN SERVIDOR.....	62
FIGURA 21. ESQUEMA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA INTERFAZ IF .....	65
FIGURA 22. EJEMPLO DATOS GENERADOS ACTUALMENTE POR EL SISTEMA PARA EMITIR BOLETA.....	65
FIGURA 23. DATOS GENERADOS ACTUALMENTE POR EL SISTEMA PARA EMITIR UN FORMULARIO DE CUENTA DE CRÉDITO.....	66
FIGURA 24. NUEVO FORMATO PARA ENVIAR DATOS.....	66
FIGURA 25. COMANDO ÍTEM. ....	67
FIGURA 26. COMANDO SUBTOTAL .....	68
FIGURA 27. COMANDO DE TIPO DE PAGO.....	69
FIGURA 28. COMANDO FIN DE PAGO.....	70
FIGURA 29. COMANDO FIN DE BOLETA.....	71
FIGURA 30. EJEMPLO DE BOLETA.....	72
FIGURA 31. ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN INICIAL. ....	76
FIGURA 32. ICONO QUE REPRESENTA LA APLICACIÓN. ....	77
FIGURA 33. PANTALLA DE LA APLICACIÓN IF.....	77



FIGURA 34. ARCHIVO DE BOLETA ENVIADO A LA COLA DE IMPRESIÓN.....	78
FIGURA 35. PETICIÓN DE CLAVE DE ADMINISTRADOR .....	79
FIGURA 36. MENSAJE PARA ELEGIR FECHAS DEL INFORME Z. ....	79
FIGURA 37. MENSAJE DE ADVERTENCIA.....	80
FIGURA 38. ESQUEMA DE MEJORAS A INTERFAZ IF. ....	85

## Índice de Tablas

TABLA 1. CUADRO COMPARATIVO DE POS E IF <sup>2</sup> S .....	49
TABLA 2. CUADRO COMPARATIVO DE POS E IF <sup>2</sup> S EN PROCESOS DE NEGOCIO .....	51
TABLA 3. CUADRO COMPARATIVO DE POS E IF <sup>2</sup> S EN PROCESOS DE CLIENTE .....	52
TABLA 4. VALORES INICIALES POR TECNOLOGÍA.....	53
TABLA 5. VALORES PERIÓDICOS POR TECNOLOGÍA Y GASTO ACTUAL.....	53
TABLA 6. CARACTERÍSTICAS DE PROPUESTAS.....	55

# RESUMEN

El mundo actual de los negocios se vuelve cada día más rápido y competitivo, exigiendo a las empresas mejorar permanentemente sus procesos de negocio, en la búsqueda no sólo de la eficiencia, mediante diversas medidas como la incorporación de tecnologías que automatizan actividades, sino que también, mediante la innovación, encontrar una base permanente del aumento de la eficacia de la empresa. Así, de esta manera, en base a la incorporación de tecnología e innovación permanente, las empresas pueden proyectarse en el tiempo y ser actores relevantes frente a su competencia.

El trabajo que se presenta a continuación, “EVALUACIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA UTILIZANDO IMPRESORAS FISCALES EN MEDIANAS EMPRESAS”, presenta un ejemplo de implantación exitosa de una de las nuevas soluciones informáticas que el Servicio de Impuestos Internos (SII) ha habilitado e introducido en Chile para la emisión de boletas, además de explicar su real aporte a las PYMES en el proceso de ventas y administración financiera.

Para llevar adelante las investigaciones involucradas en este proyecto, se empleará la metodología tradicional de evaluación de proyectos. En el ámbito de desarrollo de software, se empleará una metodología basada en el paradigma clásico de ciclo de vida para la ingeniería del software.

## **SUMMARY**

The current world of globalization and businesses is becoming more and more competitive everyday, forcing the companies, improve each one of their process lines, in the search not only of the efficiency, by means of diverse measures like the incorporation of technologies that automate activities, but that also, by means of the innovation, to find a permanent base of the increase of the effectiveness of the company. Thus, this way, on the basis of the incorporation of technology and permanent innovation, the companies can project in the time and to be excellent actors front to their competition

The report herewith, " EVALUATION, DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A TECHNOLOGICAL SOLUTION USING PUBLIC PRINTERS IN MEDIUM COMPANIES ", presents an example of successful implantation of one of the new computer science solutions the Internal Revenue Service (Servicios de Impuestos Internos, SII) has qualified and introduced in Chile for invoices' release, and, in addition, it assesses their real contribution to the PYMES' process of sales and financial administration.

In order to make the research involved in this project, the traditional methodology of evaluation of projects will be used. In the scope of software development, a methodology based on the classic paradigm of software engineering lifecycle will be used.

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

---

### 1.1 Presentación

---

*“Nada más difícil de emprender ni más peligroso de conducir que tomar la iniciativa en la introducción de un nuevo orden de cosas, porque la innovación tropieza con la hostilidad de todos aquellos a quienes les sonrió la situación anterior y sólo encuentra tibios defensores en quienes esperan beneficios de la nueva”*  
*(Niccoló Machiavelli)*

La innovación es una herramienta esencial a la hora de adecuarse a las nuevas necesidades de los clientes y a los constantes cambios del mercado. Por eso, la decisión y rapidez para emprender proyectos y acciones innovadoras es crucial para obtener una ventaja competitiva frente a los pares.

En la actualidad, la innovación en las empresas depende entre otros factores de la calidad de la competencia, del capital con que cuente para proyectos innovadores y del tiempo con que disponga para desarrollarlos. De acuerdo a lo anterior dependerá el éxito o fracaso de una iniciativa.

Las empresas enfrentan habitualmente la problemática de:

- Utilizar soluciones conocidas, las cuales aportan una mejora a sus procesos de negocio pero difícilmente una mejora competitiva en base a la diferenciación, o

- Utilizar soluciones innovadoras las cuales puedes darle una ventaja competitiva diferenciadora sobre sus pares, pero que agregan un riesgo mayor a los conocidos ya que aumenta la posibilidad de un resultado no esperado.

La existencia de riesgos hace necesaria la investigación, gracias a ella, el problema puede ser resuelto y agregarse a la ruta de la innovación.

Otra de las estrategias empresariales que apuntan a la diferenciación es la orientación hacia el cliente, pero esta por si sola, ya no es un elemento que asegure el éxito de una empresa, más bien se ha convertido en un requisito básico más para el correcto funcionamiento de un negocio. En lo que se refiere a la venta, dentro de los elementos básicos que deben estar presentes en la venta de un producto o servicio están la calidez de la atención, la diversidad de la oferta, las alternativas de pago, el servicio post venta, el precio y calidad de los productos, etc.,. Hoy en día si una empresa no le da los servicios básicos de atención al cliente, o si no cumple con las normas mínimas de servicio, difícilmente podrá sobrevivir en el mercado.

Por tanto, para sobrevivir y crecer en un mercado, cada vez más competitivo, el objetivo no debe limitarse a dar apoyo a las ventas con un servicio de atención al cliente solamente, sino que en utilizarlo como herramienta para conseguir una mayor satisfacción hacía del cliente alrededor del producto o servicio, buscando construir una relación y compromiso más allá de la venta., de largo plazo.

En definitiva quien consiga “hablar” con sus clientes y conocerlos mejor tendrá más posibilidades de éxito que sus competidores, con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información se pueden mejorar muchas de las actividades de la amplia cadena de valor del negocio, y así conseguir acercarse al concepto de cliente contento.

El trabajo que se presenta a continuación desarrolla dos líneas de investigación que se unen para dar apoyo a una de las áreas más críticas de la empresa, como es el proceso de venta, en las actividades del subproceso de la emisión de la boleta y la administración financiera. La innovación en el subproceso de emisión puede dar una buena ventaja competitiva a las empresas ya que esta íntimamente ligado a la percepción del cliente.

En los capítulos iniciales se verá que son los Proyectos de Innovación, cuales son sus características, como se desarrollan y de que depende el éxito o fracaso de la implementación de ellos. Se utilizarán métodos de análisis para determinar la factibilidad del uso de nuevas tecnologías en los procesos mencionados. En relación a esto se verá como el Servicio de Impuestos Internos (SII) apoya la inserción de nuevas tecnologías para el apoyo de procesos de las empresas chilenas. Los detalles se verán en los capítulos siguientes.

Y en los capítulos siguientes, se analizarán las cualidades y defectos de una nueva herramienta ingresada a Chile por el SII llamada Impresora Fiscal, y se buscará la mejor manera de implantarla en los escenarios actuales y se dará una solución de acuerdo a lo anterior.

## **1.2 Motivación del Trabajo**

La motivación central de este trabajo se basa en la necesidad de una empresa regional de poder actualizar y mejorar su proceso de ventas a nivel tecnológico.

Si bien actualmente se trabaja con un sistema de Punto de Venta (POS) que tiene un tiempo de respuesta aceptable, éste tiene dos defectos, el primero es que ya es bastante obsoleto y segundo, los tiempos de respuesta en momentos de alta demanda es bastante

bajo, lo cual repercute en la percepción del cliente de la atención recibida y de su satisfacción del ser vicio.

Debido a lo anterior, se ha recurrido a revisar las soluciones existentes en el mercado chileno y se ha encontrado que existen varias alternativas tecnológicas para el proceso de emisión.

Tomado en cuenta estos antecedentes, este proyecto ya no sólo será desarrollar una implantación de tecnología común, sino que se pueda hablar de que se desarrollará un proyecto de innovación, en el cual deberemos analizar el mercado actual, evaluar las tecnologías que se presentan y desarrollar con ella la mejor solución para el cliente.

### **1.3 Objetivos del Trabajo**

---

#### **1.4 Objetivo General**

El objetivo general del presente proyecto de Tesis, es poder entregar una solución tecnológica simple y aplicable a una empresa de retail de la región. Se utilizará una evaluación de la herramienta bajo las directrices que entrega la evaluación de proyectos de innovación.

#### **1.5 Objetivos Especificos**

- Realizar un estudio del estado del arte de los temas relacionados a la innovación tecnológica actual y como abordar los proyectos de estas características.
- Realizar una descripción del funcionamiento actual de la empresa, apoyar y recopilar los requerimientos iniciales básicos a cubrir.
- Realizar un estudio de estado actual de los procesos de ventas y emisión de boletas tradicionales permitidos en Chile para evaluar la mejor solución.



- Realizar un estudio de funcionamiento de Impresoras Fiscales, tanto hardware como software para así poder crear un software de control para la Impresora Fiscal, el cual sea capaz de interactuar con otros sistemas de ventas.
- Desarrollar una aplicación sobre las impresoras fiscales.
- Análisis de resultados obtenidos con la implantación del sistema.

## **1.6 Organización de la Tesis**

---

El presente documento esta organizado desde el capítulo para delante de la siguiente forma:

Capítulo II, Exploración de Alternativas, revisará los fundamentos de los proyectos de innovación, sus características, métodos de análisis y toma de decisiones. Apoyando este tema, se verán las distintas técnicas de evaluación de proyectos, principalmente enfocados al área de innovación tecnológica.

Capítulo III, Retail e Impresoras Fiscales, comenzará realizando una introducción a los distintas formas de emitir boletas que están aprobadas en Chile por el SII. Se darán a conocer los requerimientos que se exigen como mínimo para que una nueva tecnología sea aprobada y por último, se explicarán las características de las impresoras fiscales y sus diferencias con los demás sistemas del mercado.

Capítulo IV, Evaluación y Análisis del Proyecto, establecerá una propuesta de solución al problema planteado en el capítulo uno, se realizará una evaluación tomando en cuenta los métodos establecidos en el capítulo dos y se analizará su factibilidad de desarrollo y posibles mejoras. Por último se dará la explicación del porque de la utilización de una determinada marca de IF.

Capítulo V, Diseño e Implementación, mostrará el diseño final y su posterior implementación de la solución. Además se presentará una pequeña descripción las funcionalidades implementadas.

Capítulo VI, Validación de Resultados, se presentará la evaluación realizada de los efectos de la implantación de la solución.

Capítulo VII, Conclusiones y Mejoras.

Capítulo VIII, Bibliografía y Sitios WEB consultados.

# CAPÍTULO 2

## 2. EXPLORACIÓN DE ALTERNATIVAS

---

Existen numerosas definiciones acerca del término innovación y numerosos aportes teóricos entorno a este fenómeno. En este capítulo se intentará definir, y llevar su definición al contexto de proyectos y desarrollos.

### 2.1 ¿Que es la Innovación?

---

El término innovar etimológicamente proviene del latín *innovare*, que quiere decir cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades. Entonces, innovar consiste en aportar algo nuevo y aún desconocido en un determinado contexto. Más concretamente, y según el Diccionario de la Real Academia Española, innovar radica en introducir modificaciones adecuadas a la moda, entendiendo por moda el uso, modo y/o costumbre en un momento determinado.

Aplicando este término al área industrial y comercial, el manual de Frascati [OCD02] indica que la innovación es la transformación de una idea en un producto vendible nuevo o mejorado o en un proceso operativo en la industria y en el comercio o en nuevo método de servicio social. En otras palabras, dice que la innovación es una idea que se vende. Con esta breve definición se pretende insistir en el aspecto comercial de la innovación, en el sentido propio de la palabra. Es decir, que una idea, una invención o un descubrimiento se transforman en una innovación en el instante en que se le encuentra una utilidad, y esta a su vez es acogida por los demás.

Puede observarse que en estas definiciones la combinación está en la idea de cambio y en que la innovación es real cuando se introduce con éxito en el mercado. El punto de diferencia está con respecto a *qué es lo que cambia*.

Pero entonces, para llegar a una innovación, ¿es necesario utilizar o crear una nueva tecnología? y la respuesta es no. Por ejemplo, una empresa automotriz crea una funcionalidad nueva que envía una señal a un servicio de apoyo en carretera si se detectaba que el coche tiene problemas. No hay en ello, ningún desarrollo tecnológico (la tecnología para ello, existe), ni tampoco ha exigido un proceso de investigación. Es simplemente, un nuevo uso de una tecnología existente: una nueva aplicación que a nadie se le había ocurrido o lo había puesto en marcha con anterioridad. Requiere, eso sí conocer la forma de hacerlo sin provocar problemas secundarios. Y eso es innovación.

Las definiciones de lo que es o no es innovación se derivan de la de Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), quien fue el primero en destacar la importancia de los fenómenos tecnológicos en el crecimiento económico. Schumpeter definió la innovación en 1934, en un sentido más general que el de las innovaciones específicamente tecnológicas. Según su definición clásica, la innovación abarcaría los cinco casos siguientes:

- La introducción en el mercado de un nuevo bien, es decir, un bien con el cual los consumidores aún no están familiarizados, o de una nueva clase de bienes.
- La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, nuevamente sin tener en cuenta si esta fuente ya existe, o bien ha de ser creada de nuevo.
- La introducción de un nuevo método de producción, es decir, un método aún no experimentado en la rama de la industria afectada, que requiere fundamentarse en un nuevo descubrimiento científico; y también puede existir innovación en una nueva forma de tratar comercialmente un nuevo producto.

- La apertura de un nuevo mercado en un país, tanto si este mercado ya existía en otro país como si no existía.
- La llamada innovación de mercado que consiste en la implantación de una nueva estructura en un mercado, como por ejemplo, la creación de una posición de monopolio.

De todas estos tipos de innovación, sólo los dos primeros puntos pueden considerarse como *Innovación Tecnológica*.

Genéricamente hablando, la innovación tiene que ver con una, varias o una combinación de aplicaciones, no excluyente, de todo lo que sigue:

- Imaginación,
- Creatividad
- Ideas
- Invenciones
- Experiencias Prácticas y Teóricas (transformadas en habilidades y destrezas)
- Centros de Investigación y Desarrollo
- Centros de Innovación en Negocios y de Transformación Gerencial y Organizacional, entre otras consideraciones.

Hoy, como nunca antes, hay un llamado a alinear y compilar todas estas características para alcanzar el máximo potencial innovador, para resolver los grandes desafíos que el mundo encara.

Se puede entonces hablar de tres grandes tipos de innovación dependiendo del área al que involucra, siendo la primera de ellas la de mayor peso debido a los efectos económicos que produce:

- La innovación tecnológica, como se señaló anteriormente, comprende los cambios introducidos en los productos, fabricando y comercializando nuevos productos, innovación radical, o productos ya existentes mejorados, innovación gradual, y en los procesos que corresponde a la instalación de nuevos procesos de producción que, por lo general, mejorarán la productividad, la racionalización de la fabricación y, por consiguiente, la estructura de costos.
- La innovación social intenta proponer soluciones nuevas a los problemas de desempleo sin trastocar la eficiencia de la empresa.
- La innovación en métodos de gestión reúne las innovaciones que no se pueden incluir en las dos anteriores categorías. Son innovaciones como las realizadas en los ámbitos comerciales, financieros, organizativos, que acompañan, apoyan y potencian la corriente innovadora de la empresa.

Como se ve en la figura 1, la tecnología es una de las entradas principales para el proceso de innovación del que se obtendrán unas salidas que podrán transformarse, a su vez, en entradas siempre que estos últimos encierren unas tecnologías que realimenten otro proceso de innovación.

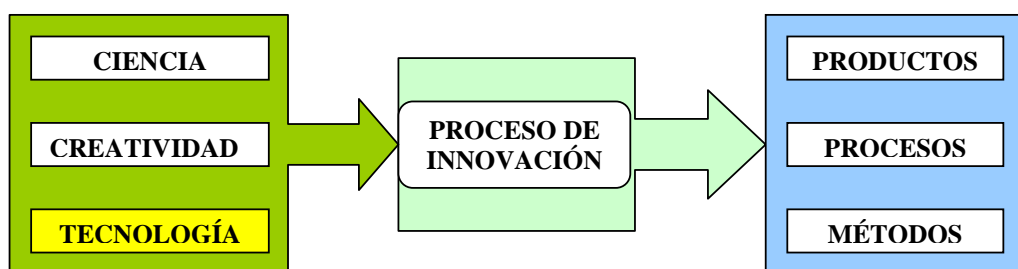


Figura 1. Flujos de Innovación

### 2.1.1 Innovación Tecnológica

Una de las funciones básicas como Ingenieros Civiles Informáticos en la actualidad es la de ayudar activamente a producir el cambio tecnológico en el entorno, y por

consiguiente debe colaborar a que muchos de los descubrimientos resultantes del proceso de investigación científica y tecnológica se concreten en el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios que sean comercializados y utilizados provechosamente en la sociedad.

Un punto a tener en cuenta en este afán de buscar innovación es que un desarrollo tecnológico que no aparezca en el mercado a un precio que sea accesible por los usuarios a los que va dirigido no conlleva ninguna mejora real. De aquí que el conocimiento de los mecanismos asociados a comercializar un producto en el mercado son esenciales para el área.

Toda innovación supone modificar la situación actual, la forma de hacer las cosas en una determinada organización, un re-análisis y re-valorización de las actividades anteriores y nuevas.

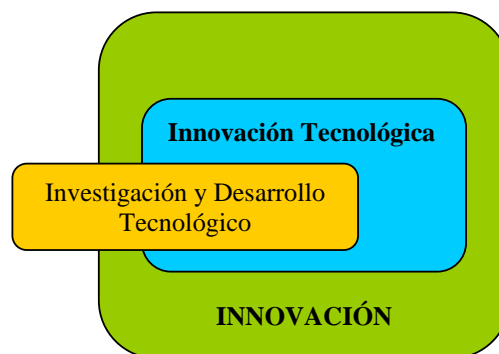


Figura 2. Relación entre Innovación e Innovación Tecnológica

La Figura 2 muestra la relación existente entre la innovación como tal y la innovación tecnológica, esta última sólo es un subconjunto de la primera y se basa preferentemente en la investigación y desarrollo tecnológico.

Ahora, si se analiza como se desarrolla el proceso de innovación tecnológica a través del tiempo se puede definir que existen dos tipos innovaciones:

- Innovación de Producto, que se considera como la capacidad de mejora del propio producto o el desarrollo de nuevos productos mediante la incorporación de los nuevos avances tecnológicos que le sean de aplicación o a través de una adaptación tecnológica de los procesos existentes. Esta mejora puede ser directa si añade nuevas cualidades funcionales al producto para hacerlo más útil, o indirecta que esta relacionada con la reducción del coste del producto a través de cambios o mejoras en los procesos u otras actividades empresariales con el fin de hacerlas más eficientes.
- Innovación de Proceso, consiste en la introducción de nuevos procesos o actividades a la empresa para mejorar su gestión y habitualmente se da luego de la incorporación y/o adaptación de nuevas tecnologías.

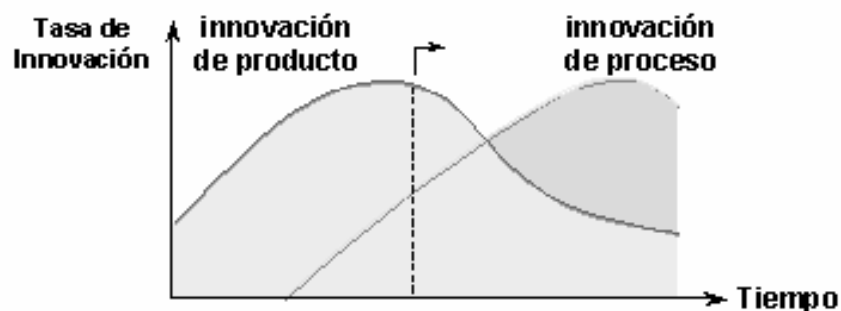


Figura 3. Proceso de Innovación Tecnológica

### 2.1.2 Innovación Empresarial y Ventajas Competitivas

Como ya se ha hablado anteriormente, toda empresa está obligada a considerar la innovación permanente como la garantía de su supervivencia y el tiempo como la variable estratégica clave.

Han pasado los tiempos en que una empresa al lanzar con éxito un nuevo producto se posicionaba de manera duradera como líder en un mercado. Hoy, por el contrario, para



seguir eficiente y consolidar su competitividad, una empresa debe superarse día a día, y para ello debe no enfocarse solamente en traer nuevos productos, sino que además debe innovar en las áreas de marketing de sus productos, en sus procesos de reabastecimientos, en sus procesos de ventas, en sus procesos financieros, etc.

Se puede decir entonces que una ventaja competitiva constituye una característica distintiva de la empresa con relación a sus competidores.

El proceso de transformación de una competencia empresarial en ventaja competitiva gira en torno al proceso de aprendizaje que permite valorizar dichas competencias controladas por la empresa. En este sentido, el pensamiento estratégico es el que traduce la voluntad de sacar mayor valor de los recursos y capacidades disponibles. Las ventajas competitivas son, por tanto, una cuestión de competencias básicas distintivas porque éstas últimas constituyen su principal fuente de generación.

Así, una competencia tecnológica es el resultado obtenido de la integración de tres elementos definidos y controlados por la empresa: *el reto estratégico, los recursos tecnológicos y las capacidades dinámicas* [URL 5].

*El reto estratégico* pone de manifiesto lo que quiere ser y la propia razón de ser de la empresa. Dicho reto se sustenta en el pensamiento estratégico definido por los dirigentes de la empresa y recoge el propósito a alcanzar por la organización en un horizonte temporal concreto. Traduce, por tanto, el cómo y en qué condiciones la empresa piensa competir. En materia de innovación, el reto residirá, por ejemplo, en querer ser pionero o seguidor. El pionero pretenderá mejorar su posicionamiento y su imagen, podrá patentar su nuevo producto y así protegerse de los competidores, procurará fijar el precio y pensará en establecer el estándar para crear una dependencia para los clientes. En cambio, la empresa que opte por ser seguidora deseará asumir menores riesgos y soportar menores costes.

*La dotación en recursos tangibles e intangibles* revela lo que está en condición de ser y hacer la empresa. Estos recursos incluyen los conocimientos explícitos fáciles de articular y verbalizar, sistemáticos y objetivos, racionales y lógicos. Los recursos tecnológicos de una empresa incluyen los conocimientos de las personas, las patentes, los procesos y los sistemas de información, entre otros. Todos ellos, componen el patrimonio más valioso de las empresas.

En cuanto a *las capacidades dinámicas*, éstas traducen lo que es capaz de ser y hacer la empresa en función de la experiencia y de las habilidades, destrezas, creatividad y talento que desplegará la empresa a la hora de utilizar sus recursos. Las capacidades tecnológicas intentarán, por una parte, valorizar los recursos disponibles y, por otra, desarrollar un modelo de aprendizaje organizacional que consiga reforzar la estructura cognitiva de la empresa. Las capacidades dinámicas constituyen el elemento más estratégico de las competencias porque es lo más difícil de imitar por parte de los competidores ya que surgen de la idiosincrasia de la organización.

Una vez analizada la composición de una competencia, se puede decir que la misma traduce un dominio tecnológico por parte de la empresa y eso implica el saber concebir, producir y vender. Como lo refleja la figura 4, la competencia tecnológica nace de la sabia integración de los tres elementos antes referidos y eso vendrá facilitado por el desarrollo de unos procesos de aprendizaje retroalimentados de origen individual o colectivo que consigan incorporar las diversas corrientes tecnológicas de la empresa. En síntesis, una competencia sería el fruto de un conjunto de calificaciones y tecnologías más que de una única calificación o tecnología discreta.

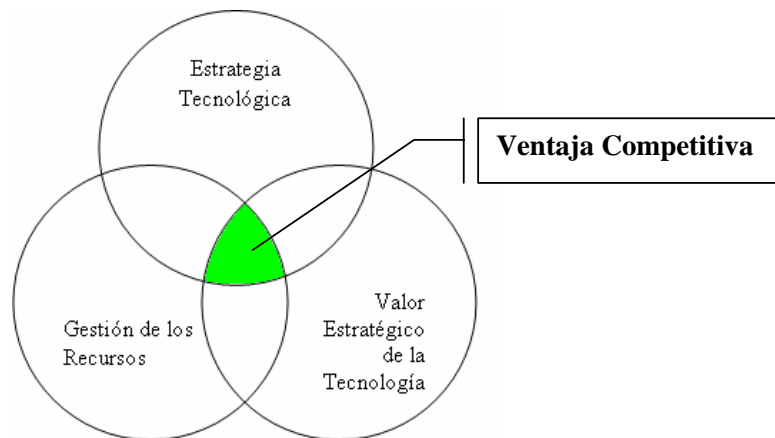


Figura 4. Composición y definición de una competencia tecnológica

Atendiendo todos los requerimientos que se han señalado en esta sección a continuación se definirán los pasos mínimos que se deben tomar para realizar un proyecto de innovación correctamente, y se tomarán para analizar la mejor solución al problema ya planteado.

## **2.2 Proyectos de Innovación Tecnológica**

Si se toman todas las definiciones hechas más atrás de lo que significa innovación se puede decir en términos muy generales, que cuando se habla de un proyecto de innovación, se quiere decir que el proyecto se orienta a incorporar algún cambio en el proceso productivo o en el producto que se busca generar; este cambio o esta manera nueva de hacer algo se introduce para obtener un mejor resultado en productividad, en calidad, para mejorar la comercialización, para mejorar la sustentabilidad del proceso, para generar un nuevo producto, etc. En síntesis, para que el resultado final de mi actividad sea mejor que antes.

Pero no cualquier cambio en un proceso productivo es una innovación. Debe tratarse de un cambio que no han realizado antes otros productores en condiciones similares a las

propias; en ese caso, se asume un riesgo, porque se probará en el proceso productivo algún factor o componente nuevo que no se ha probado antes. Y cuando haya finalizado el proceso y ya tenga resultados, estos resultados serán información nueva, que no se tenía antes y que va a servirles a otros productores que quieran hacer lo mismo que se ha hecho.

Hay que tener presente que un proyecto de innovación debe siempre mirar hacia el mercado, debe centrarse en incorporar nuevos productos o nuevos procesos que me permitirán comercializar mejor que hoy. Debe ser del tamaño o escala necesario para poder probar efectivamente si el cambio funciona y bajo qué condiciones, y no mayor que eso. Debe ser capaz de generar al final nuevos conocimientos, que servirán a otros; esto significa que un proyecto sea replicable: que servirá para que otros productores en el futuro apliquen los resultados obtenidos (pero ellos ya no estarán corriendo el mismo riesgo, por tanto estarán progresando, sin necesariamente hacer innovación).

Teniendo en cuenta lo hablado anteriormente, se puede decir que un proyecto tecnológico debería cubrir las siguientes etapas mostradas en la figura 5.

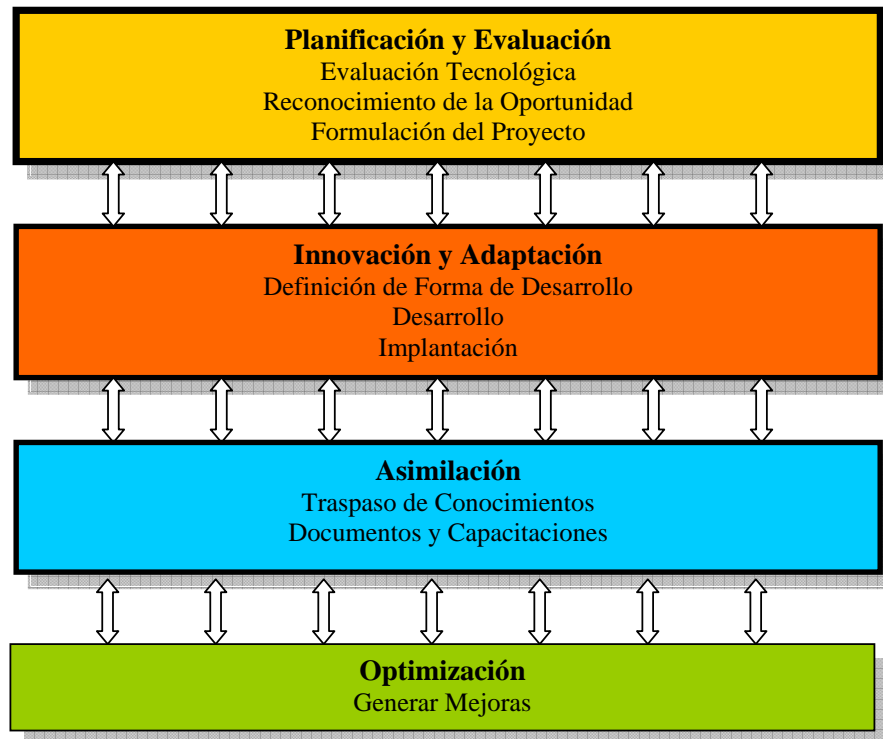


Figura 5. Modelo del Proceso de un Proyecto Tecnológico

### 2.2.1 Planificación

Esta fase presenta a su vez tres etapas específicas: evaluación tecnológica, reconocimiento de la oportunidad de inversión y formulación del proyecto.

#### *Evaluación tecnológica*

La evaluación tecnológica es un proceso bien definido que requiere de un conjunto de acciones. El proceso comienza con el conocimiento de la tecnología que se utiliza, la tecnología actual y futura con la que puede reemplazar, distinguiendo sus complejidades técnicas y de diseño.

#### *Reconocimiento de la oportunidad de inversión*

Una oportunidad de inversión o de negocio es una expectativa sobre el éxito de un producto o proceso, nuevo o ya existente en el medio, que puede ser explotado con fines comerciales por la empresa.

Tal expectativa se deriva de las condiciones del mercado o bien de los estudios de prospectiva que detectan las posibilidades del desarrollo del nuevo producto o servicio (revisión del punto anterior). El reconocimiento de la oportunidad de negocio conduce a un objetivo tecnológico a ser inscrita entonces dentro de las metas y objetivos de la empresa.

Las metas específicas se establecen con la ayuda de un estudio de prefactibilidad técnico económica, el cual determina la viabilidad de éxito de la oportunidad de inversión y sirve de base para la siguiente etapa de la planificación: la formulación del proyecto.

#### *Formulación del proyecto*

La tercera etapa involucra la transformación de la expectativa de inversión en un conjunto de líneas de acción conducentes a la incorporación de la tecnología a la empresa.

Una vez especificados los objetivos tecnológicos, se selecciona una de las estrategias siguientes: a) el desarrollo propio, b) la adquisición de la tecnología desarrollada por un tercero, o c) la combinación de ambos.

Las líneas de acción constituyen la formulación de un proyecto de I&D o de adquisición, según la estrategia definida.

En el primer caso, es necesario que la empresa disponga de recursos humanos capacitados, infraestructura física para realizar investigación experimental o en su defecto contratarla y recursos financieros exclusivos para este propósito.

#### **2.2.2 Innovación y adaptación.**

Esta segunda etapa corresponde evaluar las alternativas señaladas anteriormente: desarrollo propio, adquisición de tecnología o una combinación de estas dos opciones.

El desarrollo propio está compuesto de las siguientes etapas:

- Solución conceptual: asociada a actividades de investigación y diseño de una solución que satisfaga la necesidad del cliente y sus expectativas.
- Prueba piloto: significa realizar un prototipo de la solución y generar las pruebas necesarias para verificar sus potencialidades. En este momento se obtiene la información necesaria para que el cliente decida si continúa con el proyecto. El riesgo de la innovación tecnológica se ha minimizado y queda sólo el riesgo asociado al desarrollo comercial de la misma.

Desarrollo comercial: una vez afinados revisado el piloto y definidos los resultados se esta en posición de realizar el desarrollo final, el cual apunta a generar la solución final y su implantación.

- Utilización o difusión de la tecnología: es fundamental en esta etapa asegurar el aspecto de propiedad industrial, pues ésta le garantiza a la empresa una ventaja definitiva en la conquista del mercado.

La *Adquisición de tecnología* es la segunda alternativa. La adquisición se divide en selección, compra y adaptación.

### **2.2.3 Asimilación**

La asimilación tecnológica es un proceso en el cual sus objetivos son: la competitividad y la capacidad de generar optimizaciones que incrementen calidad y productividad.

Tiene dos modalidades:

- La asimilación de la operación, que involucra el conocimiento del proceso productivo o del producto a través de la operación diaria (usuarios diarios de las aplicaciones), y
- La asimilación de la ciencia y tecnología contenida en la operación diaria, que involucra el aprendizaje de los principios técnico que conforman la tecnología y el porqué de ésta (administradores y desarrolladores de las aplicaciones).

Asimismo, tiene tres actividades básicas: documentación, capacitación del personal y actualización, la cual involucra el “dominio tecnológico” que permitirá su optimización; se requiere de una actualización de los conocimientos técnicos relativos al proceso o producto. Esta actividad corresponde a la modalidad de asimilación de la tecnología contenida en la operación diaria.

La documentación, capacitación y actualización requiere para su implantación, de la atención y seguimiento constantes por medio de un programa de gestión tecnológica que permitirán la asimilación de la tecnología.

Hay muchas razones que justifican la asimilación de la tecnología:

- El conocimiento de cada proceso más profundo y detallado servirá de base para la optimización o las innovaciones tecnológicas que podrán efectuarse más adelante.
- El conocimiento del valor inherente del uso del producto permite mejorar constantemente su diseño y los materiales que intervienen en el proceso.
- La calidad y productividad se incrementan.
- Los costos, como reflejo de la productividad, se ven mejorados sustancialmente al hacer uso más eficiente de horas/hombre y horas máquina.
- La mejora de productividad permiten elevar la calidad y mejorar los precios por lo que permite ganar mercados.

#### **2.2.4 Optimización**

Esta fase se refiere a la adaptación de una tecnología asimilada. La optimización se encuentra asociada a mejoras o ajustes pequeños al proceso productivo sin contar para ello de la asistencia técnica.

Esta fase está íntimamente ligada a la excelencia en la calidad de los productos, con todo el impacto positivo que tendrá en las etapas de comercialización.



## 2.3 Evaluación de Proyectos Tecnológicos

Tomando en cuenta la primera caja nombrada en el desarrollo de proyectos, la realización de un estudio de evaluación de un proyecto, no debe verse como un requisito impuesto sino principalmente como un instrumento que provee una importante información a los involucrados respecto a su propia conveniencia de llevarlo a cabo. Está claro que el resultado de un estudio constituye un antecedente más para ayudar al cliente y al oferente a tomar la decisión de llevar a cabo una determinada iniciativa de innovación tecnológica. Su carácter anticipado determina incluso, que su resultado pueda estar totalmente equivocado, puesto que éste depende del comportamiento de las variables que condicionan el proyecto. De cualquier manera la evaluación sigue una serie de fases que tienen el objetivo primordial de garantizar una reducción de la incertidumbre, intentando convertirla en un riesgo medido.

En la figura 6 se muestra El ciclo normal de evaluación de proyectos tecnológicos:

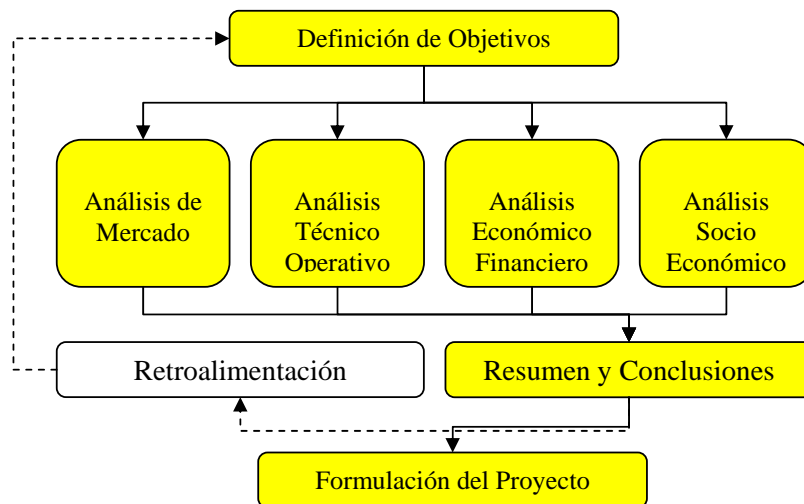


Figura 6. Ciclo de Evaluación de Proyectos

Los pasos mencionados ya han sido revisados en el punto 2.2 por lo cual no serán definidos nuevamente.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. RETAIL E IMPRESORAS FISCALES**

---

En este capítulo se realiza una breve descripción de las actuales tecnologías que se encuentran autorizadas en Chile por el SII, para la emisión de boletas en la industria del retail, organismo encargado de aprobar la utilización de estas tecnologías. Se presentará además en detalle, la nueva tecnología de Impresoras Fiscales, sus características y ventajas respecto de otras existentes en el mercado. Por último se presentará una descripción de los sistemas que se utilizan actualmente para manejar estas impresoras.

#### **3.1 Tecnologías de Retail**

---

Durante los últimos años Chile se ha vuelto uno de los más claros exponentes del negocio del retail. En este desarrollo nadie desconoce que la tecnología ha sido protagonista, indispensable y responsable de grandes transformaciones a partir del cambio de los simples talonarios de boletas hacia la caja registradora, pasando por los sistemas de POS (Point of Sale) o Terminal Punto de Venta (TPV) y llegando hoy a la impresora fiscal, la Factura Electrónica, etc.

Durante los últimos 15 años, el mercado retail en Chile ha experimentado grandes cambios y avances atribuidos a factores como el crecimiento de la economía, el aumento en el consumo, el aumento de las tarjetas de crédito y, sin duda, los avances de la tecnología.

Esta evolución comienza cuando se introduce el uso de la clásica caja registradora, luego le sigue el primer gran hito cuando el SII permite la emisión de boletas en 1988, a través del POS. El segundo gran paso fue la incorporación del código de barras, que permitió

cambiar la dinámica de atención de público de las cadenas de supermercados y las tiendas departamentales.

Después del empuje del POS y del código de barras, el retail comenzó a automatizar sus procesos de back office para controlar la gran cantidad de información que estaba recibiendo y manejar de manera más inteligente sus inventarios y procesos administrativos y financieros.

### **3.1.1 El desarrollo del retail**

El desarrollo del retail en Chile ha estado marcado por las tendencias impuestas por los grandes actores de este mercado. Su ritmo, catalogado por los expertos como acelerado ha dictado la pauta al resto del mercado, con una evidente influencia desde los más grandes a los más pequeños. La maduración experimentada permitió adoptar rápidamente las tendencias tecnológicas que daban frutos en Estados Unidos y Europa, asentando bases tecnológicas importantes en los principales clientes de retail en Chile.

La experiencia y el tiempo han demostrado que en el tema de automatización de locales las empresas chilenas son bastante emprendedoras ya que están insertos en una competencia diaria con sus pares y eso los hace innovar y apostar siempre a incorporar nuevas tecnologías para mejorar y vender más. Este fenómeno tiene un impacto directo en el desarrollo del software y hardware que se realiza.

En forma paralela a los cambios tecnológicos, uno de los conceptos fundamentales que ya ha comenzado a desarrollarse y que será primordial para el negocio retail durante los próximos años es el concepto de fidelidad y confianza. Cada vez más los retailers quieren que los clientes se sientan parte de la tienda, como en ‘su casa’, de manera que resuelvan la mayor parte de sus necesidades a través de ellos.

Más que nunca, hoy en día los líderes del retail se plantean como un objetivo fundamental que sus clientes tengan experiencias de compra satisfactorias, que los jefes

de departamentos de las tiendas y el personal administrativo trabajen de cara al cliente y, bajar los costos a través de la tecnología disponible.

Los clientes están demandando soluciones que implican hardware, software y servicios, con un claro objetivo de negocios y del retorno de la inversión, porque -como indican los especialistas de este mercado- la atención del cliente en el punto de venta es crítica y de su éxito depende en gran medida que las personas vuelvan a la tienda y la prefieran en el tiempo.

## **3.2 Impresora Fiscal**

---

Quizás el desarrollo más relevante de la tecnología en beneficio del retail es la Impresora Fiscal, equipo que emite vales en reemplazo de las tradicionales boletas y que permite almacenar internamente la información tributaria tal como lo exige el SII, organismo que autorizó y validó su uso a mediados del año 2003 en Chile.

La impresora fiscal viene a romper con los tradicionales trámites de impresión, timbraje y bodegaje de los talonarios de boletas, haciendo el negocio retail mucho más eficiente.

Esta tecnología permite llevar un control más acabado de todas las transacciones fiscales o ventas realizadas, registra cantidades de mercaderías, sus precios e impuestos pagados, de los correlativos de las boletas y además llevar un control de descuentos y donaciones realizadas a través de una caja.

Como consecuencia de almacenar los datos anteriores en la memoria fiscal de la impresora, se permite imprimir información de ventas diarias, cantidad de mercadería vendida, realizar cuadros de cajas por tipo de forma de pago (efectivo, cheque, débito, crédito, etc.), acumular totales diarios en totales generales de boletas emitidas y más.

Además posee ciertas características que la hacen más funcional para sus usuarios.

Por ejemplo desde el punto de vista de las normativas del SII, el contribuyente no debe solicitar autorización para emitir vales en reemplazo de boletas de ventas y servicios a la Dirección Regional correspondiente a su domicilio ni tampoco debe solicitar el sellado o la presencia del organismo fiscalizador frente a la rotura de sellos. Lo anterior, debido a que ambas acciones son de responsabilidad de las empresas proveedoras de los dispositivos, instancias que al momento de ser autorizados por la Dirección Nacional del SII, pasan a cumplir un rol de co-fiscalizadores y, por tanto, deberán encargarse de todos los temas relacionados con el sellado y etiquetado de las Impresoras Fiscales que comercialicen. Estos trámites de adquisición y validación pueden ser realizados por Internet y por ende agiliza trámites.

Otras de las características que diferencian a las impresoras fiscales de las máquinas registradoras y terminales de puntos de venta, es que el contribuyente no necesita imprimir al final de la jornada el Informe "Z" (que tiene por fin dar cuenta de las transacciones realizadas durante el día), ni el "Informe de Transacciones", así como tampoco se requiere llevar un Libro de Vales de Totalización General a Cero "Z", ni guardar los informes "Z" impresos, pues son exigencias tributarias que quedan almacenadas en la memoria del dispositivo electrónico.

### **3.2.1 Características de una impresora fiscal**

Una Impresora Fiscal es básicamente una impresora conectada a un Gabinete Fiscal y asegurada mediante un Sello Fiscal, el cual es mostrado en la figura 7 [URL 7]. Esta configuración cumple con los requisitos de la seguridad fiscal, controlando la información fiscal que se imprime y registrando datos que tienen relación con lo que se imprimió y se almacenó permanentemente en la Memoria Fiscal.



Figura 7. Impresora Fiscal Habilitada con Sello Fiscal.

Dado lo anterior se puede decir que una IF consta de a lo menos:

- *La Impresora*, puede ser cualquier modelo que cumpla con las disposiciones dadas por el Servicio de Impuestos de Chile a través de sus decretos y resoluciones. Existen distintas versiones de impresoras, algunas contienen una salida de impresión térmica, otras además una salida de impresión de matriz de punto.
- *La placa fiscal*, es la encargada de convertir una impresora en una impresora fiscal. Se encarga de recibir las órdenes del HOST o PC, procesar los datos recibidos, y ordenar la impresión de los datos según la forma preestablecida por el Servicio de impuestos Internos.
- *Memoria de Trabajo*. La Placa Fiscal, utiliza la memoria de trabajo para almacenar los datos necesarios para su funcionamiento. Por ejemplo el importe del Ticket que se esta haciendo, los datos del encabezado o sello de la parte superior de un Ticket. En el caso de que se interrumpa la energía eléctrica, los datos almacenados en esta memoria no se perderán.
- *La memoria Fiscal*, es la memoria del Controlador Fiscal donde una vez que se guarda un dato, el mismo NO puede ser modificado. Esta memoria es la auditada

para verificar los datos de ventas presentados por las empresas al SII. Sólo personal autorizado puede tener acceso a revisar la información almacenada aquí.

En la figura 8 y 9 [URL 7] se muestran una estructura estándar de la IF y sus interacciones con los demás sistemas y tarjeta fiscal.

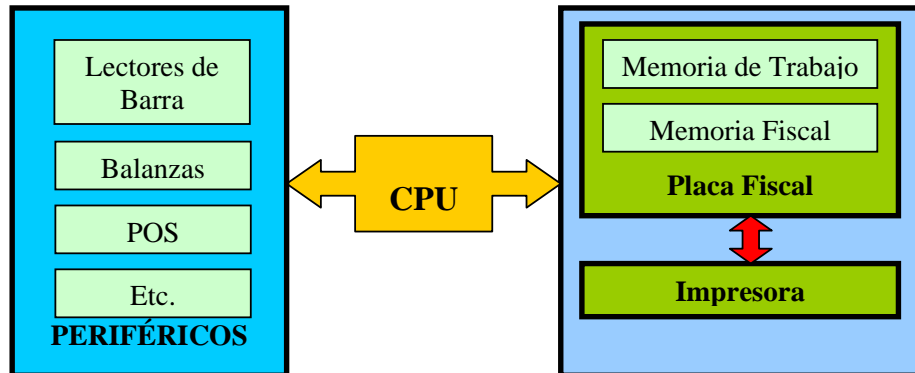


Figura 8. Estructura de una IF y sus interacciones.

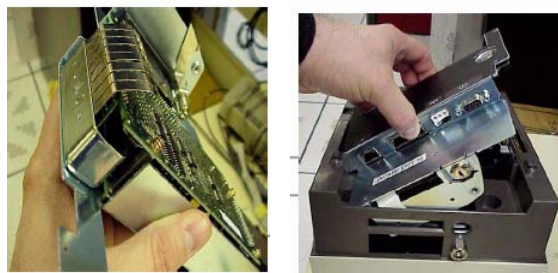


Figura 9. Tarjeta Fiscal

### 3.2.2 Modos de Funcionamiento de una impresora fiscal

En fábrica el equipo tiene el proceso de Inicialización o Certificación No Fiscal, que registra en la Memoria Fiscal los parámetros necesarios para la operación del Impresor fiscal, pero que no tienen relación con el propietario de la misma o el almacenamiento de datos fiscales en la Memoria Fiscal.

Luego de esto y, durante la vigencia de una impresora fiscal puede estar en uno de los siguientes estados:

- Modo Entrenamiento
- Modo Operativo o Modo Fiscal
- Modo Desfiscalizado.

#### *Modo Entrenamiento.*

Antes de que se haya fiscalizado una terminal por primera vez, se lo puede usar como impresor fiscal, pero no producirá documentos fiscales ni acumulará totales fiscales.

Esta modalidad es útil para capacitar cajeros, desarrollar, depurar software y hardware de Punto de Venta, etc.

#### *Modo Operativo o Modo Fiscal.*

Antes de usar la impresora fiscal para producir documentos fiscales y registrar información fiscal, se la debe inicializar con información fiscal específica. Este proceso se denomina "fiscalización".

La Fiscalización consiste en guardar la información impositiva necesaria para producir documentos fiscales en la tabla de Firma Fiscal y sólo se la puede realizar después que la terminal ha sido certificada.

Después de la Fiscalización o Inicialización Fiscal se podrán emitir los siguientes documentos:

- Comprobantes No Fiscales. Estos habitualmente son documentos como comprobantes de pagos e impresión de cheques, o vales que no contienen datos válidos para fiscalizar.
- Comprobantes Fiscales: son todo aquellos vales emitidos que reemplazan boletas de ventas de mercaderías.

A continuación, figuras 10 y 11 [URL 9], se muestran un ejemplo de cada caso:



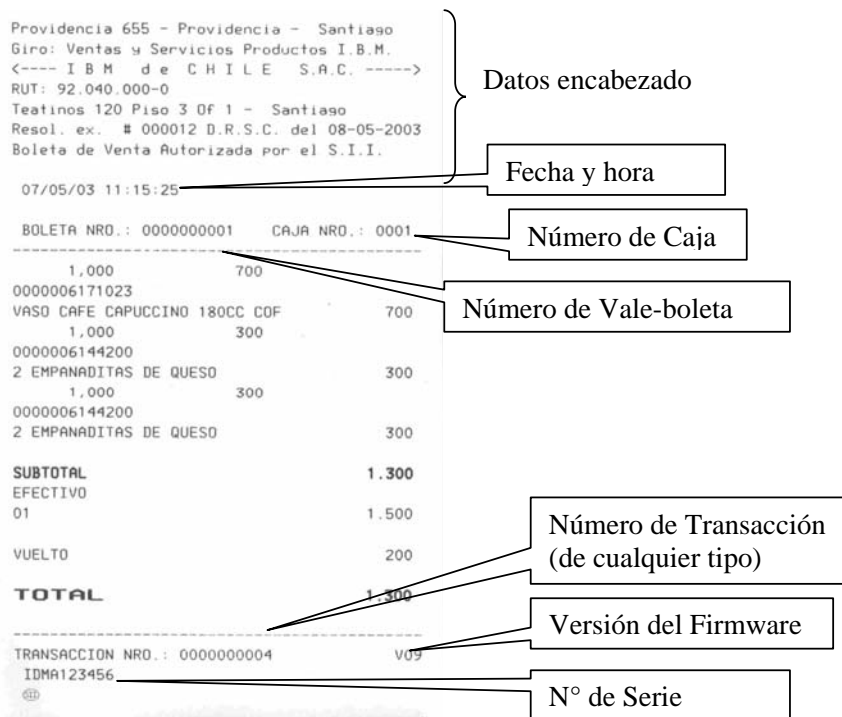


Figura 10. Boleta emitida por IF como Comprobante Fiscal

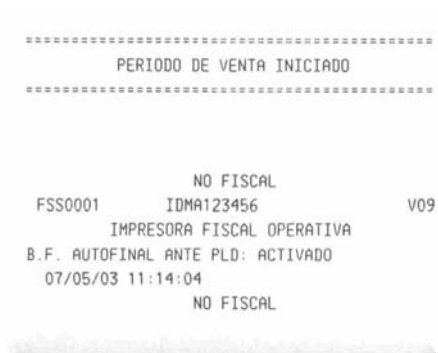


Figura 11. Vale de confirmación de inicio de Jornada Fiscal – Comprobante No Fiscal

*Modo Desfiscalizada.*

La impresora puede dejar de funcionar como impresor fiscal, para lo cual debe enviarse un comando desde el host o servidor que le envía datos. Cuando dicho comando es recibido, el equipo deja constancia en la memoria fiscal que el equipo fue desfiscalizado, y a partir de ese momento, no imprime más documentos fiscales.

### **3.2.3 Adquisición de IF's y Normativas Asociadas**

Las características mínimas que deben cumplir las IF utilizadas en Chile, los derechos y deberes tanto de proveedores como usuarios y otros datos relevantes pueden ser leídos en el Anexo C que contiene una plantilla estándar de la Resolución Exenta que utiliza SII para aprobar el uso de una IF.

Así que en resumen, lo que se tiene que tener en cuenta a la hora de instalar un sistema con Impresoras Fiscales es:

- Para solicitar la adquisición y/o instalación de una IF, los contribuyentes deben contactar a un proveedor autorizado (detalle en Anexo A). A diferencia con los demás sistemas, en el cual la autorización tenía que ser solicitada directamente a SII.
- Cualquier IF instalada debe ser inicializada con los datos del contribuyente, el lugar donde será utilizada y luego debe ser sellada y etiquetada con los datos correspondientes como se muestra en la figura 6.
- Los vales emitidos como boletas deben seguir la estructura básica señalada por SII, es decir debe contener a lo menos los siguientes datos:
  - Número del ROL UNICO TRIBUTARIO del emisor;
  - Nombre o razón social del contribuyente;
  - Domicilio o casa matriz del contribuyente;
  - Giro o actividad del emisor;
  - Dirección del negocio con indicación de ciudad, lugar, calle y número; donde funcionará la máquina registradora, terminal de punto de venta o impresora fiscal;

- Número y fecha de la resolución de la Dirección Nacional de este Servicio, que autorizan al equipo para emitir vales en reemplazo de boletas;
  - Registro del monto de las operaciones realizadas. Todos los valores deberán expresarse en pesos (\$);
  - El equipo autorizado debe desglosar, por valor, los servicios entregados o los productos vendidos. Es decir, el vale debe detallar cada transacción de acuerdo a la lista de precios del establecimiento;
  - Número consecutivo de los vales y su fecha de emisión con indicación del día, mes y año. En caso de usarse palabras o abreviaturas de ellas para referirse al mes de emisión, estas deberán consignarse en castellano;
  - Las siguientes leyendas: “BOLETA DE VENTA AUTORIZADA POR EL SII” o sus abreviaturas “BOLETA AUTORIZADA POR SII”, “BOLETA AUT. SII”, menciones que podrán imprimirse al momento de la emisión de los respectivos vales o podrán estar pre-impresas en las mismas. En el caso de estar pre-impresa, la leyenda puede constar en el anverso o en el reverso del documento, en forma repetitiva;
  - Los establecimientos que tengan en uso dos o más máquinas registradoras, terminales de punto de venta e impresoras fiscales autorizadas, deberán emitir los vales indicando la frase "Caja 1, 2, 3", etc. según corresponda.
- Cualquier desperfecto o modificación al hardware de la IF debe ser notificado al proveedor del producto.

#### **3.2.4 Actuales Sistemas para Impresoras Fiscales**

Actualmente en Chile existen soluciones desarrolladas en los negocios de retail para distintas áreas como por ejemplo, supermercados, farmacias, cines, locales de comida,

etc. Estos desarrollos están enfocados principalmente al negocio de los clientes, entregándoles una ayuda integral a los procesos de ventas, inventarios, cuadros de cajas, etc.

Lo anterior se debe a que las soluciones que se entregan hoy en el mercado sólo son una adaptación de lo que existía para trabajar con las POS y las máquinas registradoras. Estos desarrollos se enfocan en entregar una solución al manejo del negocio de cliente no importando los periféricos que se utilicen para ingresar o devolver datos.

En resumen, lo que se ha hecho hasta el momento es tomar los sistemas vigentes y adaptarlos para que puedan utilizar como medio de emisión de vales a las impresoras fiscales.

# CAPÍTULO 4

## 4. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

---

Tomando las palabras que se encuentran en el objetivo general de este trabajo, en esta sección se evaluará la solución tecnológica que se quiere implementar, de acuerdo a la definición del problema a solucionar.

### 4.1 Definición de la Situación Actual

---

Según la definición que se realizó en el capítulo I del estado actual de la problemática que mueve este trabajo se puede señalar que la empresa a intervenir se dedica principalmente a la venta de productos de distintos rubros como lo son vestuario, electrónica, línea blanca, entre otros y además posee varios locales, todos conectados entre si como se muestra a continuación en la figura 12:

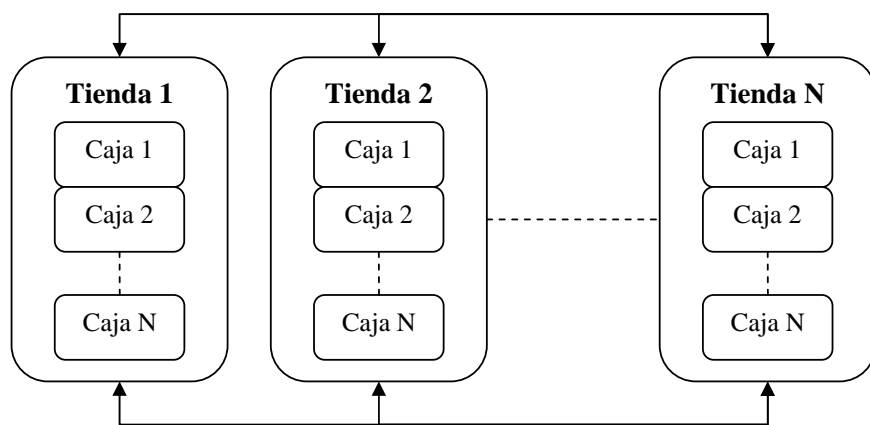


Figura 12. Distribución de Tiendas

Cada tienda tiene un sistema de ventas que funciona separando la emisión de los vales de compra, los cuales son generados en distintos puntos de las tiendas, y la emisión de la boleta final las cuales son emitidas en cajas de pagos. Lo anterior es mostrado en la

figura 13 y el diagrama de actividades que se genera por una compra se muestra en la figura 14.

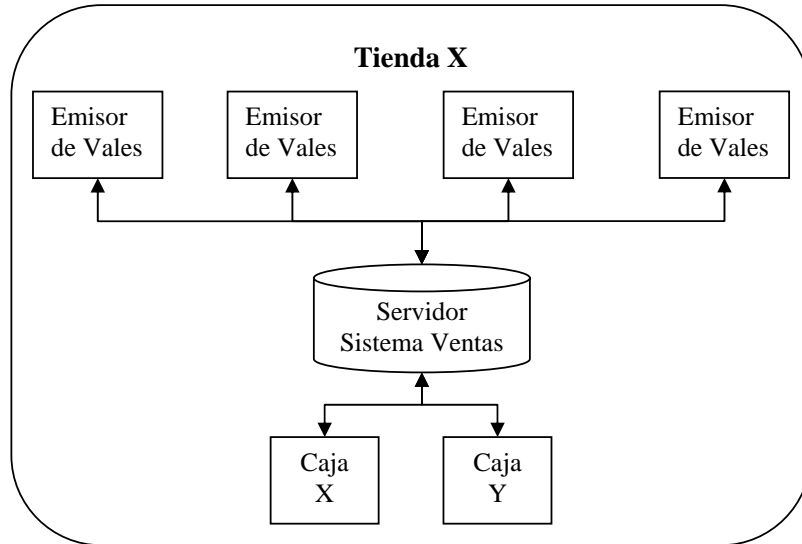


Figura 13. Esquema de ventas en Tienda X

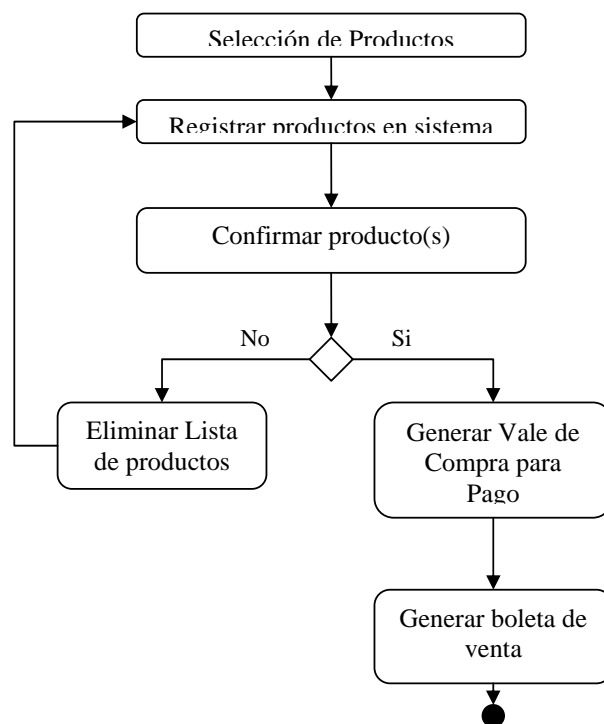


Figura 14. Diagrama de Actividades asociado a Ventas

Lo anterior se define básicamente como: el cliente elige el o los productos a comprar, luego los traspasa a un vendedor, el cual procede a generar un vale de compra, el cual no

es válido como boleta, sino que sirve sólo para confirmar los productos que se cobrarán en la boleta final. Este vale es generado una vez que es ingresado el o los productos al sistema de ventas mediante la lectura de barras o por ingreso manual del código. Estos datos quedan almacenados en este sistema, el cual además de generar este vale es el responsable de generar posteriormente la boleta válida. Como dato importante de este proceso se puede decir que cada vale es emitido con un correlativo único, y luego este número servirá para llenar automáticamente los datos y valores de las boletas a emitir.

El sistema de ventas que sustenta el proceso completo de ventas es bastante completo y además de emitir boletas, sirve para entregar de los resúmenes diarios de ventas y cuadros de cajas para apoyar a las cajeras(os).

Como dato importante para la definición de la solución hay que tener en cuenta que este sistema fue diseñado y desarrollado por la propia tienda, por lo cual, su mantención y operación esta a cargo de un administrador TI.

Además, hay que tener presente que tanto los administrativos como el personal de ventas de la tienda ya se encuentra acostumbrados a dicho sistema, es parte de su cultura, por lo cual realizar un cambio de software o implantar una tecnología muy revolucionaria puede ser contraproducente y no aplicable.

Respecto al equipamiento tecnológico que utilizan para el proceso de ventas:

- Para la emisión de los vales de compras utilizan impresoras de matriz de punto configuradas para la emisión de vales. Estas están conectadas a pequeñas terminales que se encargan de ingresar los datos de los artículos de la venta y enviarlos al servidor para que sean guardados. La captura de información se realiza mediante el ingreso de los datos por teclado o con dispositivos de lectura de códigos de barra.

- Para la emisión de las boletas se utilizan impresoras POS de matriz de puntos conectadas a un PC, el cual es el encargado de enviarle los datos necesarios para crear la boleta. Estas boletas son talonarios impresos elaborados para la tienda. En la figura 15 [URL 7] se muestran algunos ejemplos.



Figura 15. Ejemplos de Impresoras POS

- Para la emisión de documentos distintos como notas de crédito, notas de débito, pago de cuentas, etc., se utiliza la emisión en forma manual de dichos documentos, y en el caso del pago de cuentas se utiliza la misma impresora POS para tickear los documentos.

Todo lo anterior se complementa con su sistema de red interna que esta encargada de conectar cada terminal (tanto de vales como boletas) a su servidor que va almacenando toda la información referente a ventas.

Lo descrito anteriormente tiene los siguientes inconvenientes:

- El hardware que se utiliza para la emisión de boletas es bastante manual. Por ejemplo, una vez que se confirma la emisión de la boleta en el PC, el cajero debe introducir la boleta a imprimir en la impresora y aceptar la transacción, luego de eso debe recibir el dinero y terminar la venta. Este proceso dura aproximadamente uno a dos minutos dependiendo de la destreza del cajero, de si tiene a mano los talonarios de boletas, entre otros factores.
- La impresora que emite las boletas no tiene ningún sistema de registro de ventas por lo cual para fiscalizar la emisión de boletas, éstas tienen la cualidad que son



del tipo autocopiativas con tres copias, donde una queda en poder del cliente, otra en la caja y otra en el despacho. Lo anterior hace que tanto el proceso de contabilidad de la tienda como el proceso de fiscalización de las entidades gubernamentales sea bastante atareado y complejo, además de tener que guardar estos documentos durante una cantidad de tiempo para resguardo.

- Actualmente la impresora que se utiliza para la emisión no lleva el registro de correlativos de las boletas, por lo cual es responsabilidad de los cajeros el revisar que las boletas sean emitidas correctamente.

Estos inconvenientes sumados a otros como la constante búsqueda de mejorar su proceso de venta, de contabilidad y de atención al cliente señala que el proceso a intervenir con la solución es específicamente la emisión de boletas.

Al intervenir este proceso se pretende mejorar la infraestructura actual, mejorar la atención al cliente, la administración financiera y de auditorías fiscales.

Por otro lado, como ya se analizó en el capítulo III, las opciones que se presentan actualmente son dos: los sistemas POS, es decir cambiar el actual por uno más moderno de impresión térmica, y las Impresoras Fiscales, lo cual incluye comprar el nuevo hardware.

## **4.2 Evaluación de Tecnologías**

Como ya se comentó en el capítulo II, para efectuar una buena elección de proyectos y soluciones se deben realizar una serie de evaluaciones. Por eso se partirá con la evaluación tecnológica de ambos sistemas.

A continuación se presenta un cuadro comparativo de ambas tecnologías donde se muestran características de adquisición, tecnológicas y sus respectivas ventajas y desventajas.

<b>Terminales POS</b>	<b>Impresoras Fiscales</b>
Se debe realizar la solicitud directamente a los inspectores de SII	Se debe realizar solicitud directamente a los proveedores de IF
Se debe pedir certificaciones de los POS a los proveedores	Al realizar solicitud de habilitación de IF a los proveedores, ellos se encargan de realizar trámites de certificación.
SII realiza el sellado de los POS y sus periféricos en la tienda del cliente.	EL proveedor realiza ese trámite en sus instalaciones y luego lleva la IF a la tienda del cliente.
Peticiones de revisiones técnicas y de intervención son pedidas al proveedor.	Peticiones de revisiones técnicas y de intervención son pedidas al proveedor y el se encarga de dar aviso a SII.
La instalación de un sistema POS, implica que todos los periféricos asociados a estos POS deben ser sellados a él, y cualquier cambio de ellos debe ser fiscalizado por SII	La Instalación de una IF no implica asociar todos sus periféricos a ella, esta es independiente, por lo cual cualquier cambio no necesita ser notificada a SII ni al proveedor.
La integración de un sistema POS es sólo parcial, ya que depende de las características de conexiones que tenga.	La integración que presenta una IF es total con los demás sistemas.
Los sistemas POS no pueden guardar	La IF es capaz de almacenar toda la

información de las transacciones realizadas, sólo se puede realizar este procedimiento en los sistemas de ventas que los controlan	información de las transacciones de ventas realizadas gracias a su tarjeta fiscal.
Pueden emitir todo tipo de documentos.	Emiten documentos definidos como fiscales y no fiscales. Sólo los fiscales son guardados en la tarjeta fiscal.
<p>La Ventaja de este sistema es que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La responsabilidad de todos los trámites y aprobaciones son de SII</li> </ul>	<p>Las Ventajas de este sistema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- al ser el proveedor el responsable de entregar las If's habilitadas para su funcionamiento, es el quién debe realizar todas los trámites frente a SII.</li> <li>- mayor y mejor atención al momento de necesitar información y/o instalación de las IF de parte del proveedor.</li> <li>- mejor atención para revisiones técnicas ya que las peticiones son realizadas directamente al proveedor.</li> </ul>
<p>Las desventajas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- al realizar los trámites en el SII, esto suelen ser lentos en su tiempo de atención.</li> <li>- lo anterior se debe a que SII posee una forma limitada de atención por sus horarios y oficinas.</li> </ul>	<p>Las desventajas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad legal del proveedor y de la empresa que provee la IF.</li> <li>- al ser una tecnología emergente aún falta una mejor definición contractual.</li> </ul>

<p>- al tener que depender de la disponibilidad de los agentes de SII, la planificación de instalaciones se hace más engorrosa.</p> <p>- el seguimiento de peticiones a SII puede ser lento.</p>	
--	--

Tabla 1. Cuadro Comparativo de POS e IF's

Por ahora tecnológicamente la IF ha demostrado su superioridad frente a su par POS, demostrando que es una tecnología innovadora que realiza un aporte extra al proceso de venta que apoya y es menos complicada de acceder y mantener.

### **4.3 Reconocimiento de la oportunidad de inversión**

A continuación se verán las oportunidades de negocio que entregan estas tecnologías, su aporte al proceso de ventas y otros.

Para el proceso de control y gestión negocios, la tabla 2 muestra:

<b>Terminales POS</b>	<b>Impresoras Fiscales</b>
Utilizan boletas preimpresas	Utilizan rollos térmicos
Las boletas necesitan ser timbradas por SII, o en su defecto deben tener impresas la línea de autorización que exige SII	Rollos térmicos no necesitan timbraje. Al imprimir la boleta se imprime la línea de autorización que exige SII.
Se debe tener el control de los correlativos de las boletas, el cual es más difícil si existen varias cajas.	IF es la encargada de llevar el correlativo de las boletas, no importando el número de cajas que se tengan, cada una lleva el control de su propio correlativo.

<p>Suelen rápidos para emitir boletas si utilizan un sistema de impresión térmico.</p> <p>En caso de ocupar sistema de impresión de matriz de punto esta se vuelve más lenta.</p>	<p>Rápida para emitir boleta ya que utiliza un sistema de impresión térmico.</p>
<p>El control de ventas, dineros, unidades, etc., es llevado por el software de venta asociado. Por lo tanto se debe tener siempre el resguardo de las copias de boletas en formato papel almacenadas para cualquier auditoria fiscal.</p>	<p>El control de cantidad de ventas, dinero ingresado, unidades vendidas, etc., es llevado por la IF a través de su tarjeta fiscal, por lo cual no es necesario tener un respaldo en papel.</p>
<p>La fiscalización que realiza SII se realiza a través del libro Z del local y de la revisión de las boletas si se encuentran discordancias de datos</p>	<p>La fiscalización que realiza SII es a la tarjeta fiscal de la máquina.</p>
<p>Los cuadros diarios de ventas deben ser realizados a través de los datos que entrega el software asociado al sistema, lo cual puede generar un riesgo que los datos se encuentren erróneos o simplemente sean insuficientes.</p>	<p>Los cuadros diarios de ventas y de cierre de día son emitidos por la IF. Esto asegura que la información es correcta.</p>
<p>Control de ingresos de dineros por tipo (efectivo, cheque, tarjeta, cuenta de la tienda, etc.) debe realizarlo por el cajero o el sistema o simplemente por algún administrativo.</p>	<p>El control de ingreso de dineros por tipo es entregado por la IF al generar el cierre de la caja a través del informe Z y X.</p>

Para realizar auditorias de ventas por un período de tiempo se debe acceder a la información guardada ya sea en algún sistema interno de la tienda o desde los libros Z de ventas, siendo esto último una tarea larga y tediosa	Para realizar auditorias de ventas por un período de tiempo se pide a la IF que entregue esta información a través un informe. Rápido y simple.
---	---

Tabla 2. Cuadro Comparativo de POS e IF's en Procesos de Negocio

Para el proceso de servicio al cliente, la tabla 3 muestra:

<b>Terminales POS</b>	<b>Impresoras Fiscales</b>
Entrega boleta con detalle definido por la tienda, pudiendo ser este detalle completo o insuficiente.	La boleta contiene los datos mínimos que exige SII, como son datos de la tienda, valores por unidad y por total de unidades compradas, valores de descuento, forma de pago entre otros.
Los POS no verifican los datos que son entregados por el sistema de ventas asociado, es decir, no se verifica que las sumatoria de precios unitarios, o que los descuentos o intereses por pago con tarjeta sean correctos.	La IF realiza una verificación de la información recibida desde el sistema de ventas, es decir, si los valores enviados de precios unitarios, subtotales, descuentos, intereses o totales no cuadran la boleta no es emitida y tampoco es guardada en la tarjeta fiscal.  Esto se refleja en la confianza que tendrá el cliente de la información que se le está

	entregando.
Si la POS tiene una impresora térmica, la emisión de la boleta es rápida, lo cual mejora la sensación de satisfacción del cliente	Al tener un impresora térmica, la emisión de la boleta es rápida, lo cual mejora la sensación de satisfacción del cliente

Tabla 3. Cuadro Comparativo de POS e IF's en Procesos de Cliente

Si se toma la información descrita se encuentran dos tecnologías que si bien tienen cada una sus ventajas y desventajas, se necesita realizar una evaluación económica de la implantación para tener una perspectiva más completa y segura de que tecnología se tomará para implementar la solución.

#### 4.3.1 Evaluación Económica

Siguiendo con las evaluaciones a los sistemas, a continuación se realizará el estudio económico de ambos. Esta evaluación revisará dos ítems de costos: costo inicial o de compra de hardware y software y el de costos de gastos de mantención y operación.

##### *Costos Iniciales*

Estos costos son aquellos que se realizan como consecuencia de adquirir una nueva solución y generar un nuevo desarrollo. Dentro de estos costos se nombrarán los siguientes por ser los más importantes e influyentes.

Dentro de los supuestos que se realizarán para esta evaluación están que:

- En ambas soluciones debe realizar la compra o desarrollo de un sistema de ventas que sea compatible con el hardware que se instalará por lo cual no será considerado este gasto como ítem diferenciador.
- No se tomará como gasto inicial la compra de PC, teclado, monitor, lector de barras ni de caja de dinero.

- Se asume que el cambio en el sistema POS sería sólo de la impresora de boletas por una más moderna.

Por lo tanto, los gastos iniciales de incorporación de las tecnologías son los mostrados en la tabla 4. Estos datos son valores tomados durante el año 2003:

<b>Detalle</b>	<b>POS</b>	<b>IF</b>
Impresora de Boletas	\$200.000 a \$250.000	\$ 400.000 a \$500.000

Tabla 4. Valores Iniciales por Tecnología.

*Costos y Gastos periódicos.*

Estos costos son aquellos que se realizan de forma periódica o cuando el sistema se encuentra en funcionamiento.

Dentro de los supuestos que se realizarán para esta evaluación están que:

- Los valores que se muestran en las tablas están tomados del año 2003.

Por lo tanto, los gastos periódicos de incorporación de las tecnologías son los mostrados y comparados con la situación actual en la tabla 5:

<b>Detalle</b>	<b>Actual</b>	<b>POS</b>	<b>IF</b>
Talonarios de Boletas (2.000) /	\$20.000	N/A	N/A
Rollo de papel térmico	N/A	\$4.000	4.000
Cinta Impresora Matriz	\$2.000	N/A	N/A
Gastos de Timbraje SII + servicios asociados	\$30.000	N/A	N/A
Gastos de Administración *	\$150.000	\$100.000	N/A
<b>TOTAL</b>	<b>\$202.000</b>	<b>\$104.000</b>	<b>\$4.000</b>

Tabla 5. Valores periódicos por Tecnología y gasto actual.



Gastos de administración\* se define como los gastos que se incurre al realizar los libros Z y mensualmente realizar cuadros de dineros y ventas.

Si se toma en cuenta los valores anteriores, se puede decir que para la solución de POS su retorno de inversión será de aproximadamente 3 a 4 meses, mientras que con la solución de IF su retorno de inversión será de 2 a 3 meses.

En forma adicional se puede nombrar el valor por el ítem de bodegaje, que si bien no es tan cuantificable como los anteriores, hay que tener presente que con el sistema IF, se elimina la opción de tener que guardar las copias de las boletas por el periodo que estipula la ley. Esto evita tener un espacio, seguridad y personal dedicado como se hace actualmente, y como se tendría que hacer con una solución POS.

#### **4.4 Interpretación de Resultados y Formulación del Proyecto**

---

Ya se ha revisado todos los aspectos a tener en cuenta para decidir cual es la mejor solución. Por lo tanto se tomarán los datos arrojados por las evaluaciones anteriores y se generará una tabla de puntajes, la cual se muestra en la tabla 6, para ver que solución conviene. Los puntajes serán:

- Alta = 3
- Media =2
- Baja =1

<b>Ítem</b>	<b>POS</b>	<b>IF</b>
Fluidez para Adquirir tecnología.	2	3
Fluidez para mantenciones de tecnología	2	3

Facilidad de uso de tecnología	3	3
Posibilidad de cambio de aplicación de ventas	2	2
Manejo de la información de transacciones	1	3
Confiabilidad de información impresa en boletas	2	3
Facilidad de acceso a información almacenada	2	3
Apoyo a Control de Negocio	2	3
Apoyo a Gestión del Negocio	1	3
Apoyo a servicio al cliente	3	3
Apoyo a la Administración financiera	1	3
Menor gasto financiero inicial	3	2
Impacto de disminución de gastos	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>37</b>

Tabla 6. Características de propuestas.

El cuadro anterior lista las características principales que se revisaron durante este capítulo. Al puntuar cada una de ellas muestra que la solución que conviene tomar por su aporte tecnológico, su aporte en los procesos de negocio del cliente y y sobre todo por su rápido retorno de la inversión inicial es la solución de Impresoras fiscales.

Por lo tanto la formulación del proyecto se basará en la migración de la plataforma actual de emisión de boletas a una plataforma basada en impresoras fiscales.

En es siguiente capítulo se analizará la mejor forma de implementar esta solución y además se mostrará la solución desarrollada.



# CAPÍTULO 5

## 5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

---

A continuación se generará la definición oficial de la solución, revisando los requerimientos básicos entregados por el cliente, y analizando como integrar a estos requerimientos la tecnología que se ha escogido.

### 5.1 Definición de Requerimientos

---

Como ya se sabe, el requerimiento general es realizar la migración del sistema de emisión de boletas a una infraestructura de emisión más moderna. Para ello, el cliente ha definido lo siguiente como necesario:

- La idea es no cambiar el proceso de emisión de boletas mostrado en el capítulo anterior. Es decir, se debe mantener la emisión de vales por separado a la de boletas.
- Es necesario evitar el cambio de la aplicación de ventas por dos razones, la primera, este sistema enlaza la emisión de vales, la emisión de boletas y el posterior cuadro y cierre de cajas, por lo cual realizar un cambio de esa envergadura resultaría contraproducente al objetivo de mejorar el proceso. La segunda, es el valor de compra e implantación de un sistema nuevo elevaría los costos considerablemente.
- Esta nueva tecnología se debe adaptar a los periféricos existentes.
- La implantación debe ser lo menos impactante posible en las actividades de los cajeros.
- Debe ser parametrizable y escalable en el futuro.

- Debe contener un módulo para la administración de los datos de la IF y sólo debe ser accesado por personal autorizado.
- Esta tecnología y su software de control debe ser manipulada sólo por personal autorizado

## 5.2 Descripción Funcional de la solución

Actualmente el mercado chileno ofrece la implantación de esta tecnología asociándola a una aplicación de venta desarrollada por los proveedores y que son sistemas independientes adaptados para que utilicen IF's. Esto implica habitualmente cambiar el sistema de ventas actual de los clientes por estas soluciones.

Para evitar este último paso, se debe diseñar una solución que sea capaz acoplarse al sistema de ventas actual y además permita introducir la IF a este proceso en lugar de la impresora POS antigua.

El esquema actual para la emisión de las boletas se muestra en la figura 16.

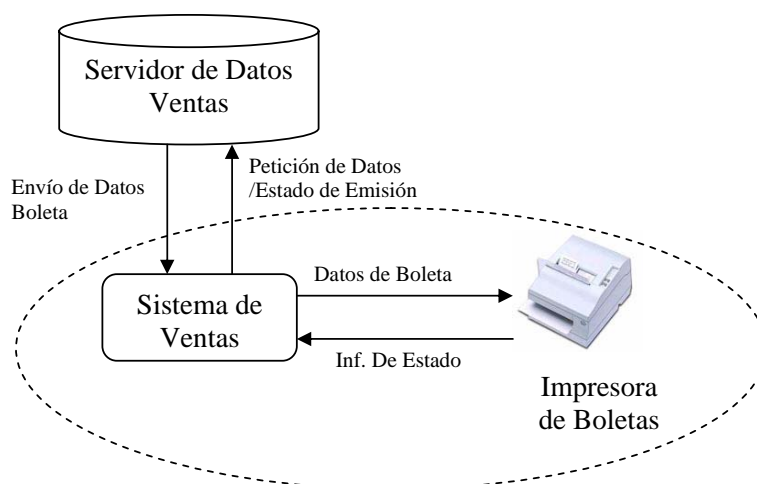


Figura 16. Proceso de emisión de boleta a intervenir.

Este proceso genera el siguiente flujo de información. Cuando los vendedores generan los vales de ventas en los distintos puntos distribuidos en la tienda, esta información es procesada y almacenada en el servidor de venta, luego el sistema de ventas accede a esta información y genera toda la cadena de información que constituye la boleta y finalmente esta cadena es enviada a la Impresora POS para su emisión.

Para ser el envío desde los datos almacenados de la venta hacia la impresora, esta información debe ser traducida a instrucciones que sean reconocidas por la impresora. Este trabajo actualmente es realizado en el mismo sistema de ventas y enviado después directamente.

En este sentido la forma de operar de la impresora fiscal es bastante parecida ya que igual necesita que la información que reciba este codificada con una cierta estructura.

Este último párrafo propone entonces, realizar este proceso de transformación de datos fuera del sistema de ventas y generar así un “adaptador” entre el sistema actual de ventas y la IF, el cual se encargue de realizar dicha conversión, además de otras funciones, tal como lo muestra la figura 17.

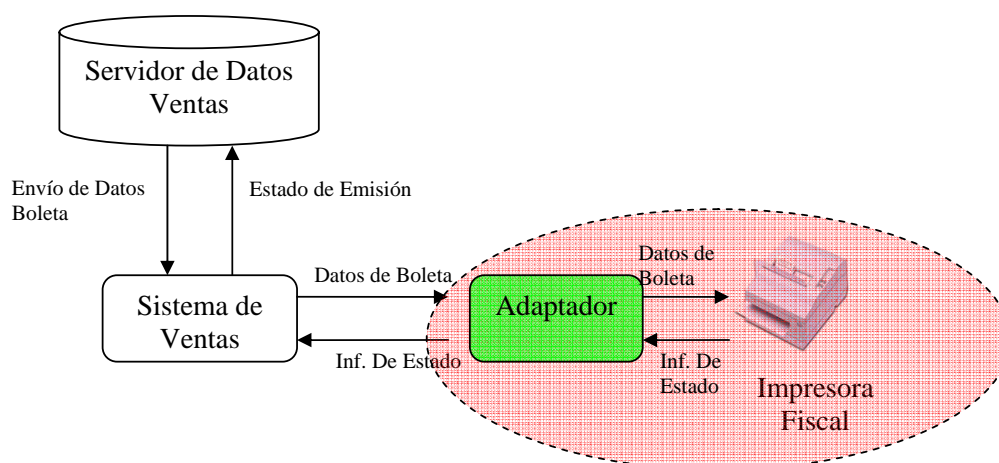


Figura 17. Modelo de la Implantación de IF

El diseño propuesto en la figura 17 plantea generar una pequeña aplicación que actúe como traductor de los datos que son enviados desde el sistema de ventas hacia la IF. Este conector estará orientado directamente al manejo de la IF dejando de lado todo lo que es referente a ventas, siendo esta su principal característica y la diferencia con los demás sistemas que existen actualmente.

Dentro de las funcionalidades que a lo menos debe soportar este diseño están:

- Controlar estado impresora, inicializarla y cerrarla diariamente. Es decir, debe ser capaz de interactuar a través de códigos con la impresora para verificar su funcionamiento, para realizar la inicialización de ventas y su posterior cierre. Debe verificar ante estos pasos que no haya un período ya abierto en el primero y que exista un período activo en el segundo.
- Capturar información de identificación de la impresora y envía a aplicación de ventas. Se debe enviar los datos referentes a número de últimas boletas emitidas, número de serie, número de caja asignada, entre otros. Con ellos la aplicación de ventas puede verificar además que sus datos guardados este correctos.
- Actualizar distintos archivos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de la IF.
- Recibir comandos fiscales desde la aplicación de ventas, revisarlos, enviarlos a la impresora y capturar la respuesta de la impresión de devuelve la IF.
- Notificar a aplicación de ventas resultado de la impresión.
- Tener un menú de administración donde se puedan realizar acciones como: Consultar por estado a impresora, testear su buen funcionamiento durante las horas que se encuentre activa, emitir informes de ventas del período de ventas iniciado, etc.

- Notificar errores que puedan ocurrir durante el período de ventas a los cajeros y señalarles las acciones que deben realizar.
- Notificar estos errores a aplicación de ventas.

Para cubrir las funcionalidades anteriores el esquema de transacciones y funcionamiento de la solución será manteniendo el actual, donde se tiene un servidor central donde se encuentra ubicado la base de datos de ventas y la aplicación de ventas, y a este se conectan a través de la red cada una de las cajas que se encuentran en la tienda. Cada caja posee un PC desde donde se accede a la aplicación de ventas y con ella emite las boletas, enviando los datos directamente a las impresoras actuales.

La modificación que se realizará al esquema es que ahora se instalará en cada caja el adaptador, el cual enviará datos de la IF a la aplicación de ventas, recibirá los datos formateados de la boleta, los revisará y luego los enviará a la IF tal como lo muestra la figura 18.

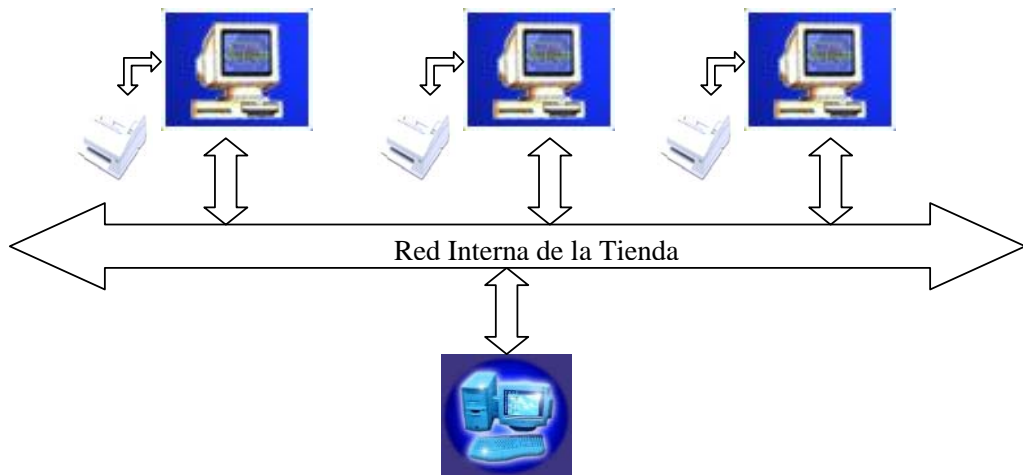


Figura 18. Diseño transaccional de la solución

Donde cada caja y el servidor deben contener a lo menos las siguientes aplicaciones y configuraciones, mostradas en la figura 19 y 20, para funcionar correctamente.



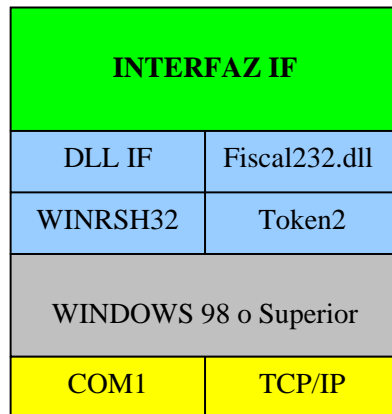


Figura 19. Componentes y Aplicaciones Necesarias en PC de Cajas

Donde cada uno de estos componentes tiene las siguientes funcionalidades:

- COM1: puerto donde será conectada la impresora fiscal.
- TCP/IP: conexión que se utiliza para conecta el PC caja al servidor.
- WINDOWS: sistema operativo requerido para que funcione correctamente la interfaz que utilizará la Interfaz de la impresora fiscal.
- Winrsh32 y Token2: aplicaciones libres que serán utilizadas para realizar el traspaso de información entre la aplicación interfaz y la aplicación de ventas.
- DLL IF y Fiscal232: archivos .dll que utilizará la interfaz para comunicarse, enviar y recibir información de la impresora fiscal.
- INTERFAZ IF: aplicación que se creará para controlar la impresora fiscal.

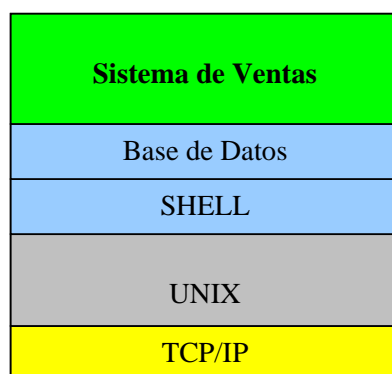


Figura 20. Componentes y Aplicaciones Necesarias en Servidor

Donde cada uno de estos componentes tiene las siguientes funcionalidades:

- TCP/IP: conexión que se utiliza para conectar el servidor con cada una de las cajas que se encuentren en línea a través de su red interna.
- UNIX: sistema operativo utilizado actualmente por el servidor.
- SHELL: protocolo para traspasar la información entre la aplicación de ventas y la aplicación que controlará las IF en cada caja.
- Base de Datos: Repositorio utilizado actualmente para guardar la información que genera las boletas.
- Sistema de Ventas: aplicación actualmente para recopilar la información de los vales de ventas y que posteriormente traduce a boletas, las cuales son emitidas con el actual sistema de impresión. Tiene además otras funcionalidades como cuadros y cierres de cajas.

### **5.3 Diseño del adaptador IF**

---

Definido ya la forma en que se implantará la solución y los requerimientos de diseño mínimos, ahora se detallará el nuevo adaptador.

#### **5.3.1 Diseño de Estructura y Procedimientos**

Para abarcar todos los requerimientos que se han nombrado a través de este trabajo, el adaptador de la impresora fiscal será físicamente una aplicación interfaz ubicada en cada una de las cajas desplegadas en la tienda.

Tomando los requerimientos iniciales de interconexión de la interfaz tanto con la IF como con el sistema de ventas, se ha decidido:

- Para la interacción con la impresora fiscal, esta se realizará directamente utilizando las funcionalidades que entrega la herramienta de desarrollo de envío

y recepción de información a través de puertos COM. Para esta interacción se hará uso de una .dll que la empresa proveedora de la impresora fiscal entrega para su manejo.

- Para la interacción con el sistema de venta se establecerá una comunicación a través de Token y Winrsh para el envío y recepción de información. Estas herramientas también pueden ser manejadas a través de la herramienta de desarrollo sin dificultades.

Además, dado que la aplicación tiene bastantes interacciones con otros sistemas y aplicaciones, se ha decidido también generar un archivo llamado configuracion.ini, el cual se contendrá información que será variable durante el tiempo y así se evitará dejar esa información en el fuente de la aplicación.

Para evitar que la aplicación incomode y distraiga a los cajeros en su trabajo habitual, esta interfaz será configurada para que parta al inicio de la sesión de Windows y quede oculto, corriendo como proceso escuchando tanto la conexión de la impresora como la conexión al sistema de ventas. Esta aplicación sólo se desplegará ante el cajero cuando ocurra un error grave que impida la continuación del proceso de venta. Además podrá ser desplegada por el administrador del sistema para conseguir información referente a la impresora y el período de ventas activo.

Para tener actualizado los datos de la impresora y revisar continuamente cuando llegue una solicitud de impresión, la aplicación debe estar en un proceso continuo de consulta de estados de ambos sistemas. Cuando alguna de estas consultas entregue una acción se activarán los distintos procesos definidos para generar la acción requerida.

Principalmente lo anterior resume de buena forma lo que debe realizar el conector a desarrollar. Lo último que queda por analizar es como debe enviar la aplicación de ventas los datos de la boleta, para que la interfaz los tome, transforme y envíe a la IF. Su esquema de desarrollo se muestra en la figura 21.

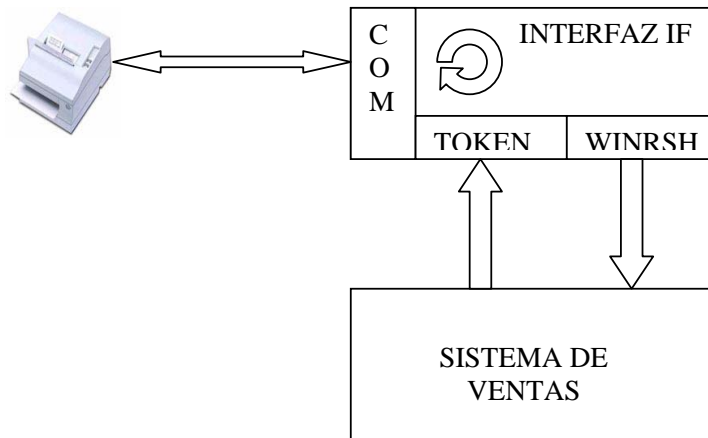


Figura 21. Esquema del funcionamiento de la interfaz IF

### 5.3.2 Modificaciones Necesarias al Sistema de Ventas

El sistema de ventas trabaja actualmente enviando los datos necesarios para generar la boleta o comprobantes varios directamente a la impresora encargada de emitirla, generando dentro de su código un archivo que tiene la siguiente estructura y líneas mostradas en la figura 22 y 23:

```

imp3p1.dat - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
||5i
||@
||c0||
                CAJERO PEREZ JOSE
                VALDIVIA TIENDA 1

                1027504 15/09/2003 CAJA 1

CANTIDAD  DESCRIPCION  MONTO  TOTAL
  1         CAMISA      6500   6500
  3         CORBATA     2500   7500

                TOTAL                14.000
                GRACIAS POR SU COMPRA|
                                   99/99/9999
                                   13.18100000[4i
  
```

Figura 22. Ejemplo Datos generados actualmente por el sistema para emitir Boleta.

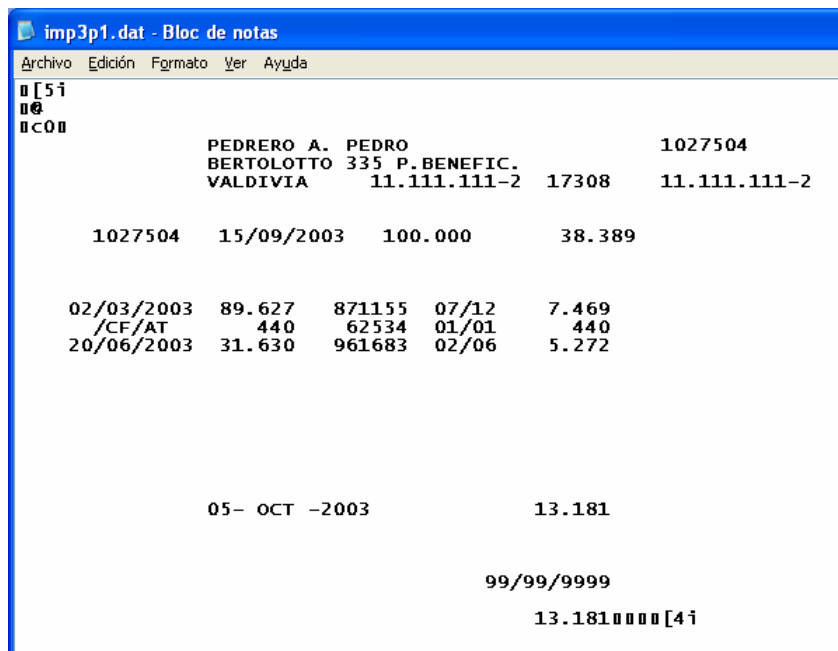


Figura 23. Datos generados Actualmente por el sistema para emitir un formulario de cuenta de crédito.

La idea es que ahora estos mismos datos sean formateados con los códigos que son aceptados por la impresora. Por lo tanto lo que se pide ahora es que los datos vistos en las figuras 22 y 23 sean enviados en forma más completa, indicando ahora datos como, numero del local donde se esta trabajando, tipo de documento a generar, entre otros. En la figura 24 se muestra un ejemplo de como debería ser enviado.

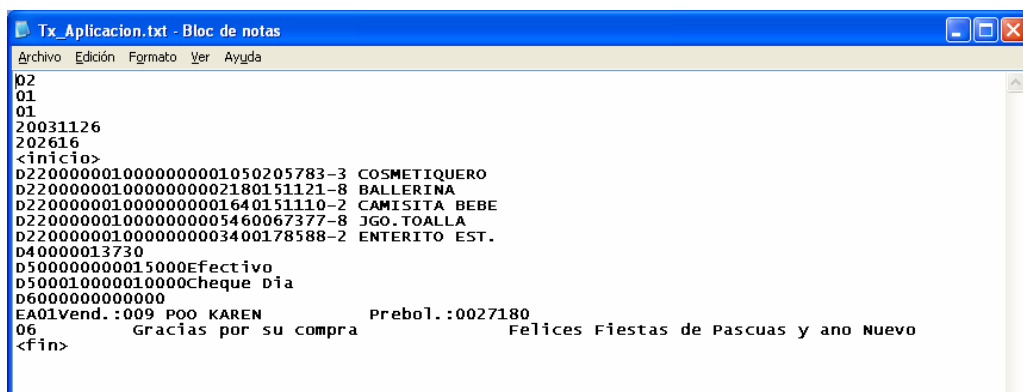


Figura 24. Nuevo formato para enviar datos.

Estos datos ahora serán enviados a una cola de impresión, la cual será posteriormente consultada por la interfaz. De esta manera se evitan problemas de estar conectando los sistemas entre si. Además esto da la ventaja de poder tener los sistemas de ventas en cualquier plataforma o sistema operativo.

*Comandos A Utilizar Con La Impresora Fiscal Desde Aplicaciones*

El archivo que debe generar la aplicación de ventas para enviar a la cola de impresión debe tener el siguiente formato, con a lo menos los siguientes comandos:

- <inicio>
- comando ítem (una o varias veces)
- comando subtotal
- comando tipo de pago
- comando fin del pago
- comando fin boleta
- <fin>

Donde el listado de cada uno de los comandos se describe a continuación:

- Comando Ítem se muestra en la figura 25. este comando puede ser enviado una o varias veces durante la emisión de la boleta.

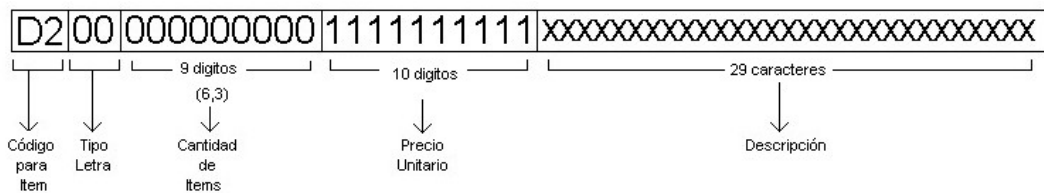


Figura 25. Comando Ítem.

- Código para Ítem: Caracteres fijos que indican ítem. Para este caso indicar D2.

- Tipo Letra: Se pueden definir cuatro tipos diferentes de letras, los cuales son:
  - 00:normal chica.(12)
  - 08:normal grande(15)
  - 20: negrita chica.
  - 28: negrita grande.
- Cantidad de Ítems: está compuesto por 6 números enteros y 3 decimales fijos. Por ejemplo si se desea escribir 6,5 se deberá hacer de la siguiente forma: 000006500.
- Precio Unitario: es un número de 10 dígitos sin decimal.
- Descripción: Es la descripción de la mercadería de 29 caracteres.
- Comando Subtotal se muestra en la figura 26.

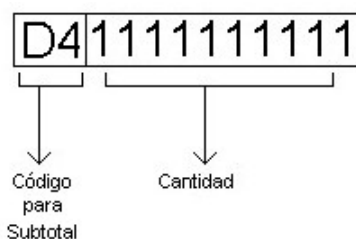


Figura 26. Comando Subtotal

- Código para Subtotal: Caracteres fijos que indican Subtotal. Para este caso indicar D2.
- Cantidad: es un número de 10 dígitos sin decimal.
- Comando Tipo de pago se muestra en la figura 27. Pueden existir uno o varios tipos de pagos.

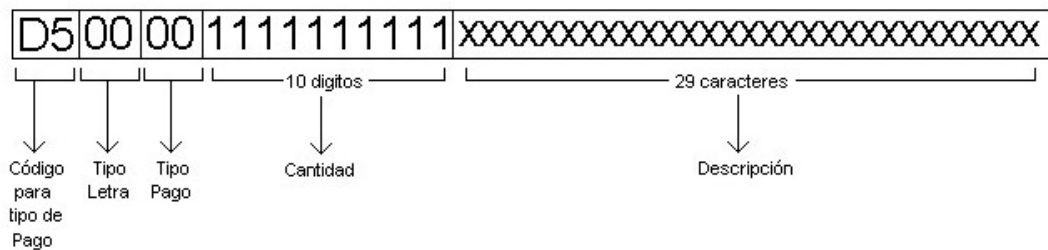


Figura 27. Comando de Tipo de Pago

- Código para Tipo de Pago: Caracteres fijos que indican tipo de pago. Para este caso indicar D5.
- Tipo Letra: Se pueden definir cuatro tipos diferentes de letras, los cuales son:
  - 00:normal chica.(12)
  - 08:normal grande(15)
  - 20: negrita chica.
  - 28: negrita grande.
- Tipo de Pago: Entre los tipos de pagos que se pueden elegir están:
  - 00: efectivo.
  - 01: cheque.
  - 02: tarjeta de crédito.
  - 04: tarjeta de la tienda.
- Cantidad: es un número de 10 dígitos sin decimal.
- Descripción: Es la descripción de la mercadería de 29 caracteres.
- Comando Fin de pago se muestra en la figura 28.



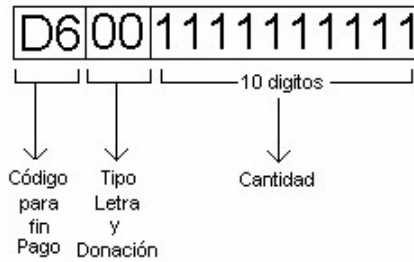


Figura 28. Comando Fin de Pago

- Código para Fin de Pago: Caracteres fijos que indican fin de pago. Para este caso indicar D6.
- Tipo de Letra y Donación: es una combinación de tipo de letra y existencia de donación. Las opciones son:
  - 00: sin donación, con letra normal.
  - 08: sin donación, con letra grande.
  - 20: sin donación, con letra negrita chica.
  - 28: sin donación, con letra negrita grande.
  - 40: con donación, con letra normal.
  - 48: con donación, con letra grande.
  - 60: con donación, con letra negrita chica.
  - 68: con donación, con letra negrita grande.
- Cantidad: Si existe una donación se debe ingresar en el campo de cantidad. De no haber donación, este campo es ignorado y no se debe rellenar.
- Comando Fin de boleta. Este comando sirve para finalizar la boleta e imprimir dos líneas de comentarios. Se muestra su estructura en la figura 29.

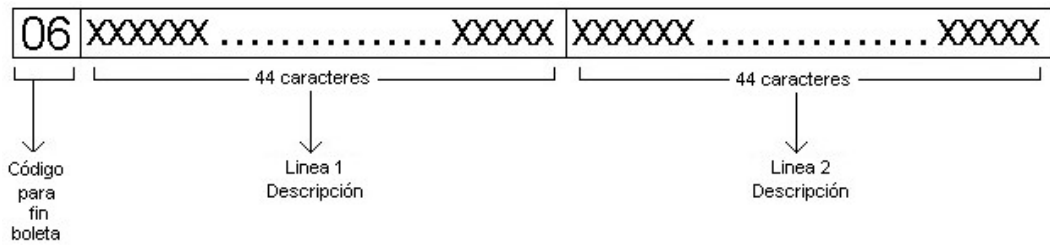


Figura 29. Comando Fin de Boleta.

Ejemplo, con el siguiente archivo de comandos se obtiene el posterior listado mostrado en la figura 30.

<inicio>

D2280000020000000015000prenda de ropa

D2200000025000000005000prenda de ropa2

D40000042500

D500000000050000contado

D500020000050000credito

D6400000000100

06 Gracias por comprar aquí

Vuelva Pronto!!!!.....

<fin>

GIRO: GRANDES TIENDAS Y VENTA  
DE SERVICIOS TURISTICOS  
O'HIGGINS #463 - VALDIVIA  
BOLETA AUTORIZADA POR S.I.I.  
20/10/03 15:15:15

BOLETA NRO.: 0000000005 CAJA NTO.: 0005

2,000	15.000	
prenda de ropa		30.000
2,5	5.000	
prenda de ropa2		12.500
SUBTOTAL		42.500
EFECTIVO		
contado		50.000
TARJETA DE CREDITO		
credito		50.000
DONACION		100
VUELTO		57.400
TOTAL		42.500

Gracias por comprar aqui  
Vuelva Pronto!!!!.....

Figura 30. Ejemplo de Boleta.

### 5.3.3 Implementación

Las impresoras a utilizar son de marca IBM modelo KC4 4610. Ésta tiene dos formas de imprimir, una térmica por donde salen las boletas y una impresora de matriz de punto donde pueden generarse documentos no fiscales como impresión de saldos, impresión de cheques, etc. Estas impresoras traen un archivo .dll llamado Fiscal232, en el cual están definidos todos los procedimientos que están permitidos en dicha impresora, los cuales son listados a continuación:

- Function AbrirPuerto Lib "Dll\_Impresora.dll" (ByVal puerto As Long) As Long
- Function CerrarPuerto Lib "Dll\_Impresora.dll" () As Long
- Function EnviarComando Lib "Dll\_Impresora.dll" (ByRef Comando As Byte, ByVal largo As Long) As Long

- Function LeerStatus Lib "Dll\_Impresora.dll" (ByRef Respuesta As Byte, ByRef largo As Long) As Long

Para acceder a estas funciones sólo es necesario hacer las referencias en la aplicación al momento de establecer las comunicaciones con la IF.

Con respecto a las herramientas de desarrollo, como cada caja utiliza actualmente como sistema operativo Windows 98 y superior, se ha elegido Visual Basic 6.0 para desarrollar por su facilidad de uso, buen manejo de diseños de interfaz de usuarios, buen manejo de protocolos de comunicación y por su fácil forma de creación de paquetes de instalación.

Como adicional, se ha elegido utilizar base de datos Microsoft Access para guardar cierta información o Logs que se puedan requerir a futuro.

La implementación puede dividirse en tres partes: una encargada levantar la aplicación como tal, recopilando los datos necesarios desde los archivos de configuración iniciales, configurando los datos de la pantalla y enviando estos datos a la aplicación de ventas. La segunda, que esta encargada de monitorear el estado de la impresora fiscal, y la tercera de monitorear, recibir y procesar los datos enviados por el sistema de ventas para enviarlos a la IF.

Por lo tanto para el diseño anterior se definieron los siguientes grupos de funciones y procedimientos:

- Funciones para manejar conexiones con el servidor:
  - Function EnviarDatosServidor: función encargada de enviar datos de la impresora y resultados de las impresiones a la aplicación de ventas.
  - Function AbrirTelnet: encargado de abrir la aplicación de telnet que se comunica con el servidor de ventas. Después de esto, la aplicación de ventas puede enviar los datos para consultas y emisión de boletas.

- Funciones para acceder a las DII's: funciones definidas para acceder a las funciones que están definidas en el archivo Fiscal.
- Funciones para inicializar aplicación:
  - Function CargarVariablesInicial: función encargada de leer archivo de configuración inicial y cargar los datos en las variables que serán utilizadas en la aplicación.
  - Sub DatosPantalla: envía datos sacados desde configuración a la pantalla de la aplicación.
  - Sub ActualizarINI: cada vez que se cierra la aplicación, se actualizan los datos guardados en el archivo de configuración.
- Funciones para leer datos del sistema de ventas y estructurar los datos enviar a la IF:
  - Function gfnLeerArchivoTxt: se encarga de leer la cola de impresión (archivo con datos de la boleta o documento no fiscal a imprimir) enviada por el sistema de ventas.
  - Sub gsuSeleccionarComando: función encargada de ir leyendo cada una de las líneas de datos y transformarlas en líneas de datos aceptadas por la IF.
  - Sub gsuImprimirBoleta: función encargada de ir verificando cada instrucción, y enviarla a la IF.
  - Function gfnAnalizadorSintactico: función importante que es utilizada por el procedimiento de MonitoriarAplicacion en conjunto con el procedimiento imprimirBoleta para realizar el proceso de impresión de todo tipo de documentos.

- Sub `gsuMonitorearImpresora`: esta dedicado a monitorear el estado de la impresora y derivas los resultados al sistema de ventas.
- Function `VerificarImpresora` y Function `VerificarAplicacion`: se utilizan para verificar que tanto el sistema de ventas como la IF este en funcionamiento durante el período de ventas. En caso de existir problemas en cualquiera de involucrados, detiene el proceso de ventas, impidiendo que lleguen datos a la IF.

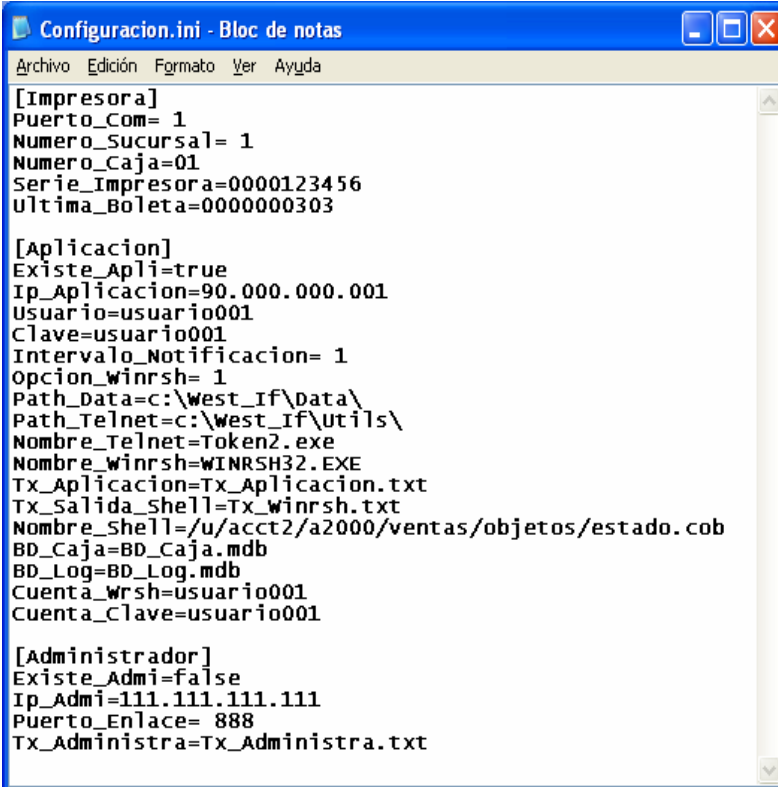
## **5.4 Descripción del Funcionamiento**

En este capítulo se dará un pequeño recorrido por las funcionalidades de la aplicación construida y además se explicará la mecánica que tiene para trabajar.

Como se contaba en el diseño del sistema, esta aplicación se instala dentro del registro de inicio de Windows, por lo cual cada vez que se inicie una sesión esta aplicación también partirá.

### **5.4.1 Inicialización de la Aplicación IF**

Al realizar este inicio lo primero que hace la aplicación es leer el archivo de configuración inicial `.INI` que se muestra a continuación en la figura 31.



```
[Impresora]
Puerto_Com= 1
Numero_Sucursal= 1
Numero_Caja=01
Serie_Impresora=0000123456
Ultima_Boleta=0000000303

[Aplicacion]
Existe_Apli=true
Ip_Aplicacion=90.000.000.001
Usuario=usuario001
Clave=usuario001
Intervalo_Notificacion= 1
Opcion_winrsh= 1
Path_Data=c:\west_if\Data\
Path_Telnet=c:\west_if\utils\
Nombre_Telnet=Token2.exe
Nombre_winrsh=WINRSH32.EXE
Tx_Aplicacion=Tx_Aplicacion.txt
Tx_Salida_Shell=Tx_winrsh.txt
Nombre_Shell=/u/acct2/a2000/ventas/objetos/estado.cob
BD_Caja=BD_Caja.mdb
BD_Log=BD_Log.mdb
Cuenta_wrsh=usuario001
Cuenta_Clave=usuario001

[Administrador]
Existe_Admi=false
Ip_Admi=111.111.111.111
Puerto_Enlace= 888
Tx_Administra=Tx_Administra.txt
```

Figura 31. Archivo de configuración inicial.

Aquí se encuentran todos los datos que requiere la aplicación, tanto de la impresora como de la aplicación de ventas, para partir en forma correcta. Por ejemplo, se entregan las rutas de los archivos a los cuales debe acceder, los datos iniciales de la tienda y del puerto COM al cual se va a enchufar la IF, los IP y claves a utilizar para acceder al servidor, etc.

Luego que se han cargado estos datos en la aplicación, se realizan las verificaciones de conexión con la impresora y con el servidor a través de procedimientos de consultas.

Cuando la conexión al servidor está habilitada, además de levantar la aplicación también es ejecutado la aplicación shell Token.exe con la cual es posible que el servidor de ventas envíe los archivos de documentos a imprimir a la cola de impresión que revisa la aplicación IF.

Si todo se encuentra en línea y sin problemas, la aplicación se minimizará sola y quedará representada en forma de icono en el menú que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla. El icono que representa a la aplicación es mostrado en la figura 32.



Figura 32. Icono que representa la aplicación.

En caso de presentarse algún inconveniente, la aplicación mostrará en la pantalla principal, en el recuadro de mensajes el problema ocurrido y dará un mensaje de ayuda a la persona encargada, mientras exista cualquier problema, no se podrá realizar ninguna transacción comercial, o de impresión de documentos no fiscales. Esta pantalla es mostrada en la figura 33.



Figura 33. Pantalla de la Aplicación IF.

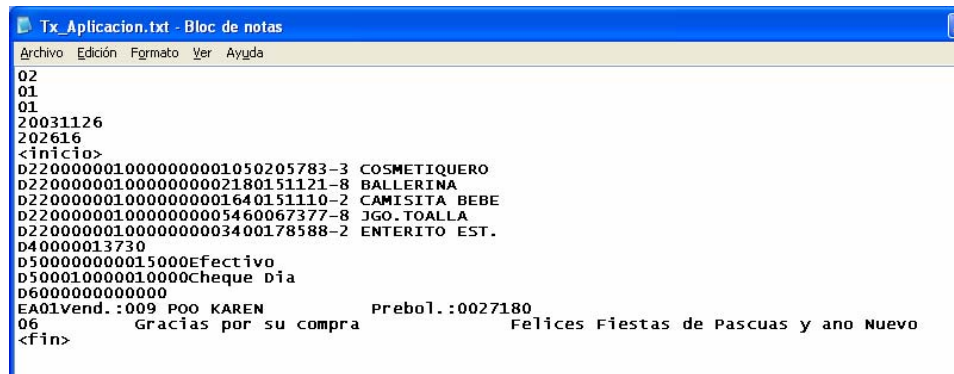
#### 5.4.2 Inicialización del período de Ventas



Estando todo en orden, el cajero procede a inicializar la aplicación de ventas. Cuando el cajero elige la opción de inicializar el período de ventas de esa caja, la aplicación automáticamente manda la orden a la interfaz IF, la cual realiza dicha actividad, enviando la orden a la IF. Luego de esto, tanto la aplicación de ventas como la Impresora Fiscal están listas para funcionar y la aplicación IF queda en Stanby, monitoreando permanentemente tanto la comunicación con la impresora como la comunicación con la aplicación de ventas.

### 5.4.3 Impresión de Documentos Fiscales y no Fiscales

Durante el período de ventas se puede realizar distintos tipos de impresiones, tanto en la impresora térmica (impresión de boletas) como en la impresora de matriz de punto (impresión de reportes, generación de estados de cuentas, cheques, etc.). Para ello debe ingresar los datos correspondientes en la aplicación de ventas, luego ella creará un archivo como el que se muestra en la figura 34, y lo enviará vía telnet a la cola de impresión del sistema IF. Desde allí lo recogerá la aplicación, lo validará y traspasará a cadenas de caracteres que serán enviados a la impresora.



```
Tx_Aplicacion.txt - Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
02
01
01
20031126
202616
<inicio>
D2200000010000000001050205783-3 COSMETIQUERO
D2200000010000000002180151121-8 BALLERINA
D2200000010000000001640151110-2 CAMISITA BEBE
D2200000010000000005460067377-8 JGO.TOALLA
D2200000010000000003400178588-2 ENTERITO EST.
D40000013730
D500000000015000Efectivo
D500010000010000Cheque Día
D600000000000000
EA01vend.:009 POO KAREN Prebo1.:0027180
06 Gracias por su compra Felices Fiestas de Pascuas y ano Nuevo
<fin>
```

Figura 34. Archivo de Boleta enviado a la Cola de Impresión.

La respuesta de esta acción será enviada devuelta a la aplicación de ventas para su procesamiento.

### 5.4.4 Cierre de período de ventas

El cierre de período de ventas lo realiza la aplicación de ventas, y cuando esto ocurre ella envía esta directriz a la aplicación IF para se realice esta acción en la IF.

El cierre del periodo de ventas es independiente al cierre de caja, es decir puede haber más de un cierre de periodo de ventas en un día, es decir, si se desea realizar otra apertura de período, sólo se debe elegir esta opción en el menú de la aplicación de ventas.

#### 5.4.5 Descripción de Menú de administración

El menú de administrador entrega opciones que pueden ser utilizadas sólo por personas autorizadas, por lo tanto al seleccionar cualquiera de las opciones contenidas en el menú, el sistema solicitará ingresar la clave correspondiente. Esta pantalla es mostrada en la figura 35.

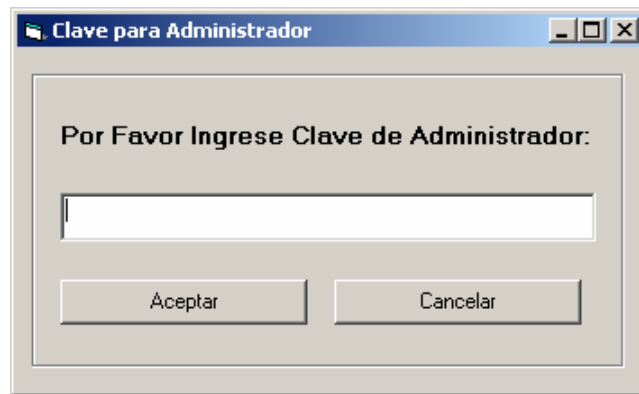


Figura 35. Petición de Clave de Administrador

Dentro de este menú se encuentra opción de imprimir los reportes Z, al seleccionar esta opción se desplegará la pantalla que se presenta en la figura 36.

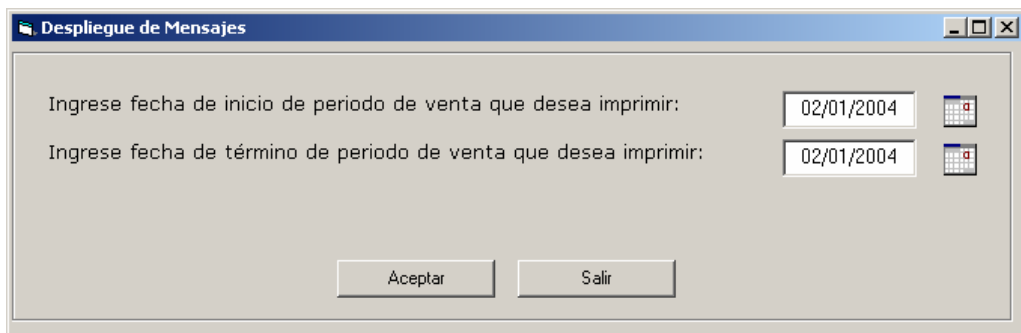



Figura 36. Mensaje para elegir fechas del informe Z.

Este informe permite consultar por todas las aperturas y cierres de caja de un día determinado. Por defecto se entrega la fecha del día en curso, si quiere cambiar la fecha a consultar presione el botón . Luego de seleccionar la fecha del periodo de venta presione el botón “*Aceptar*”, el sistema generará el reporte y lo enviará a la impresora fiscal.

Otro reporte que se puede imprimir es el Reporte X. Este informe se puede generar sólo mientras haya un periodo de ventas abierto, ya que permite consultar sólo por el periodo de ventas en curso. Al igual que el anterior una vez que valida la clave de administrador que el sistema solicita, se generará el informe en la impresora fiscal automáticamente.

La opción de Apertura Periodo de Ventas puede ser utilizada siempre y cuando no ya otro período activo, y requiere de los mismos pasos anteriores de seguridad. Una vez activada esta opción, como respuesta la impresora imprimirá un reporte con el siguiente mensaje “PERIODO DE VENTAS INICIALIZADO”.

Si el periodo de ventas ya ha sido activado se desplegará el mensaje que se muestra en la figura 37.

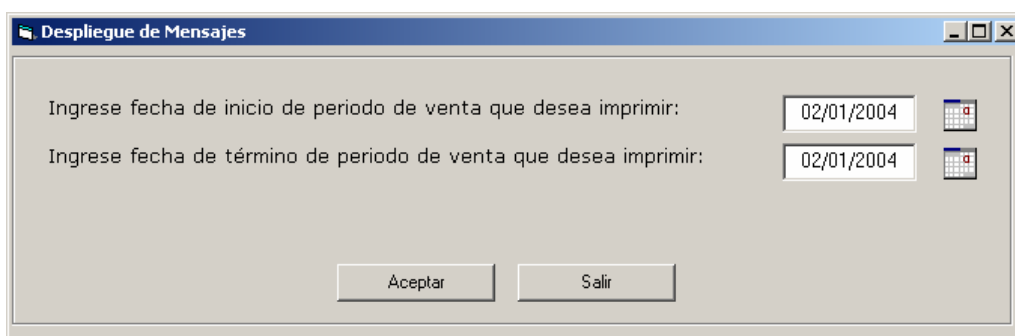


Figura 37. Mensaje de advertencia

Si por alguna razón de debiera cerrar el periodo de ventas más de una vez en el día, debe ir al menú *Administrador* y presionar la opción ***Cerrar Periodo de Ventas***, luego de validar la clave de administrador ingresada, como respuesta, la impresora imprimirá el reporte Z correspondiente al periodo.

## CAPÍTULO 6

### 6. VALIDACIÓN DE RESULTADOS

---

Durante el desarrollo del proyecto y sobre todo en la implantación se la solución se comenzaron a ver los primeros resultados de esta herramienta.

En primera instancia, el desarrollo de la interfaz al ser generada con una herramienta conocida y de fácil utilización como lo es Visual Basic, ayudo bastante para la interconexión con el sistema de ventas actual, por lo cual realizar las comunicaciones entre ellos y realizar las pruebas fue dentro de lo esperado.

Una vez implantada la herramienta completa se observaron los siguientes resultados:

- Respecto de la herramienta misma, la instalación en cada caja fue bastante simple, realizando cada una de las configuraciones necesarias. Por lo cual el objetivo de que la herramienta fuera simple se cumplió. Posteriormente fue realizada las pruebas completas de encendido, conectividad y actividad con la IF, las cuales fueron dentro de lo esperado.
- Respecto del objetivo de impactar lo menos posible dentro del ambiente de trabajo de los cajeros de la tienda, se puede decir que fue la implantación fue todo un éxito ya que, si bien se les cambió las impresoras que utilizaban, estas fueron reemplazadas por unas de similares características, así que la adecuación fue rápida. También ayudo la gestión del cambio que les fue realizada. La capacitación fue focalizada en enseñarles las similitudes de la nueva herramienta y en darles a entender que la nueva interfaz no sería un estorbo ni algo complejo que tuvieran que aprender.

- Tanto los cajeros como las personas que trabajan en el área de ventas reaccionaron positivamente al cambio ya que les apoyaba más su labor al entregarle datos más exactos, les aminoraba el tiempo de atención, lo cual también les ayudó un mejor trato con el cliente.
- En la etapa netamente de ventas se ha observado una gran apoyo al aminorar los tiempos de ventas a las personas, ya que originalmente una venta común podía demorarse aproximadamente de uno a dos minutos dependiendo de las capacidades y experiencias de los cajeros y además de las formas de pago que utilizarán. Actualmente el trámite de pago en caja no suele demorarse más de un minuto, incluyendo en esta fase la entrega del vuelto al cliente.
- Al momento del cierre de cajas por parte de los cajeros también has sido afectados favorablemente ya que originalmente ellos debían entrar al sistema de ventas y sacar un cuadro de cajas y con ello hacer su rendición de caja. Ahora además de la información entregada por el sistema, se encuentra el resumen que entrega la IF automáticamente al cierre de cada día, con esto ellos tienen la certeza de la cantidad de dinero y ventas que realizaron.
- En el área de servicio al cliente a aportado información más detallada de gustos y mayores ventas de los clientes que acuden a la tienda, por lo cual han podido realizar estrategias focalizadas para captar más clientes y fidelizar a los que ya tienen dando además una mejor atención.

Lo anterior valida que la implantación de la herramienta y su interfaz ha sido de gran utilidad a la tienda y que además se encontró una opción de optimizar la forma de implantar esta herramienta innovadora, logrando así fomentar el uso de ella en las empresas PYMES.

# CAPÍTULO 7

## 7. CONCLUSIONES Y MEJORAS

---

### 7.1 Conclusiones

---

A lo largo de este trabajo se han revisado los aspectos teóricos de lo que significa el desarrollo de proyectos de innovación y de acuerdo a ello se ha logrado entregar un análisis de factibilidad que permite demostrar en forma tangible que el proyecto presentado era viable.

Si bien en un principio este proyecto nació sólo como la inserción de una herramienta de innovación al mercado actual del retail, durante el desarrollo del mismo se fue profundizando tanto en el área del cliente como en su forma de afrontar sus capacidades de competitividad en el mercado actual, lo cual dio un giro a los propuestos y reestructuró los alcances mejorando sustancialmente los resultados obtenidos.

Revisando los objetivos planteados para este trabajo se puede concluir lo siguiente:

- A pesar que la tecnología y sus aplicaciones cambian constantemente entregando a los usuarios más y mejores soluciones pero trayendo consigo la rápida obsolescencia de las mismas, en este trabajo se ha analizado y demostrado que la herramienta IF cumple con las características de ser una herramienta innovadora, que entrega un aporte real al mundo de retail para el cual fue creada, y lo más importante, es una solución que por lo resultados que ha entregado hasta ahora tiene un futuro de vigencia asegurado por varios años más.
- Se ha analizado y demostrado que el mercado que fue intervenido (retail), esta fuertemente ligado a la tecnología, que su evolución en los últimos años, sobre todo en Chile, ha sido en gran parte por la inclusión de nuevas tecnologías y

formas de vender. Lo anterior ha obligado a las empresas a buscar la diferencia competitiva en otras áreas como ser la calidad del servicio de ventas, la percepción de satisfacción, entre otros. Con la herramienta que se ha implementado se ha logrado este objetivo, ya que no sólo se actualizó un sistema de ventas sino que se entregó al cliente una mejor atención en tiempos, una mejor individualización de sus gustos, etc.

- Sobre la impresora Fiscal se puede concluir que es una herramienta integral, que logró reunir las funcionalidades básicas de sus antecesoras como la máquina registradora y los sistemas de punto de ventas, y que además le agregó la autonomía de llevar sus registros internamente, lo cual la liberó de periféricos y papeles de respaldos, entregando así a sus usuarios menos trabajo de manejo y más confianza de la información de que estaban guardando.
- Por último, se tiene la aplicación desarrollada para el manejo e implantación de herramienta IF. Si bien en el mercado actual existen sistemas de software para el manejo de las IF's, este proyecto tiene como logro el haber construido no sólo un sistema completo de ventas que pudiera manejar If's, sino que construyó una interfaz simple pero efectiva para conectar un sistema de ventas a la IF, sin tener que realizar el cambio de toda la estructura de ventas. Los beneficios que atrajo esta solución están detallados en el capítulo de validación, pero se puede concluir que fue un acierto ya que la solución no intervino la forma de trabajar actual de la empresa sino que agregó mejoras y funcionalidades al trabajo.

Como resumen se puede decir que, trabajar con herramientas de innovación es un gran desafío, sobre todo en el ámbito de poder implantarlas con éxito en el mercado actual, ya que sino solo pasar a ser buenas ideas olvidadas por falta de utilización.

## 7.2 Mejoras

---

Como mejoras a la interfaz diseñada para la manipulación de la IF fueron ya planteadas varias, como por ejemplo:

- Al ser diseñada en forma modular, el sistema en algún momento podría comunicarse con un sistema administrador que centralice la comunicación de todas las cajas para llevar un control integral de su activación, funcionamiento, transacciones, entre otros.
- Otra mejora, es la activación de un módulo de ventas anexo, que se pudiera implementar si es que la solución fuera implantada desde cero ya que sólo sería necesario que enviara los datos a la cola de impresión de la interfaz.

Lo anterior se puede ver reflejado en la figura 38, donde en color azul se muestra el sistema actual de If, y en verde los posibles anexos se que podrían implementar.

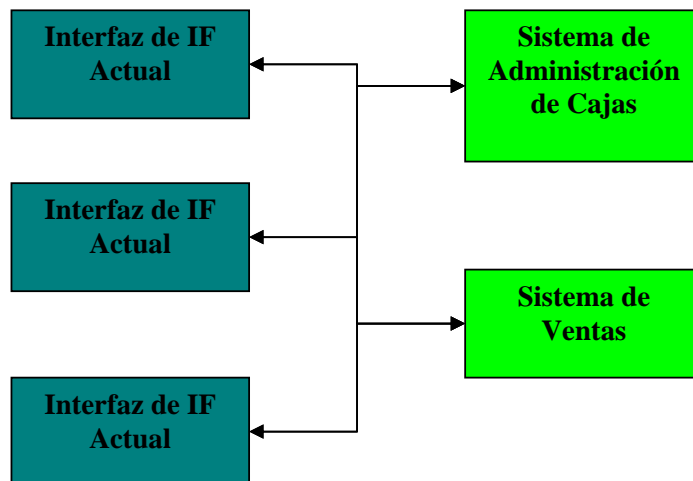


Figura 38. Esquema de mejoras a Interfaz IF.



# BIBLIOGRAFÍA

[URL 1] (2005), Unión Europea apoya innovación de pymes chilenas, <http://www.diariopyme.cl/newtenberg/1845/article-72852.html>

[URL 2] Gómez G., (2000), Marketing para Evaluación de Proyectos, <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/mar/marevaproy.htm>

[URL 3] ETSIT, (2004), Gestión de la Innovación, <http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/ginnovacion/gestion/gestion.htm>

[URL 4] Sánchez Novoa Enrique, (2002) Visión estratégica de la innovación, empresarial, <http://www.madrimasd.org/revista/revista12/aula/aula.asp>

[URL 5] Morcillo Patricio, (2002), La integración de las competencias tecnológicas y personales como fuente de ventajas competitivas para la empresa, <http://www.madrimasd.org/revista/revista9/tribuna/tribuna.asp>

[URL 6] SII, (2003), Solicitud De Autorización E Información Sobre Impresoras Fiscales, [http://www.sii.cl/como\\_se\\_hace\\_para/impresoras\\_fiscales/impresoras\\_fiscales.htm](http://www.sii.cl/como_se_hace_para/impresoras_fiscales/impresoras_fiscales.htm)

[URL 7] SII, (2004), Preguntas Frecuentes De Peticiones Administrativas, [http://www.sii.cl/preguntas\\_frecuentes/catastro/arbol\\_peticiones\\_administrativas\\_919.htm](http://www.sii.cl/preguntas_frecuentes/catastro/arbol_peticiones_administrativas_919.htm)

[URL 8] Impresoras Fiscales, (2004), Preguntas Frecuentes, <http://www.impresoras-fiscales.cl/faq.htm>

[URL 9] SII, (2003), Resolución Exenta Sii N°29 Del 04 De Junio Del 2003, <http://www.sii.cl/documentos/resoluciones/2003/reso29.htm>

[OCD89] OCDE. (2002). “Manual de Frascati”. OECD Services. Organisation For Economic Co-Operation And Development.

[WES04] West Ingeniería Ltda. (2004). “Manual de Usuario Impresoras Fiscales”. West Ingeniería Limitada.

## **ANEXO A**

**PROVEEDORES  
MODELOS DE IF's**

**AUTORIZADOS**

**Y**

## **Proveedores Autorizados en Chile**

---

### **EPSON CHILE S.A.**

Marca	Modelo	Resolución		
		Nº	Fecha	Nombre
EPSON	TM-H6000II	38	15/07/2003	Resolución Exenta SII N°38 del 15 de Julio del 2003
EPSON	TM- T88II	39	15/07/2003	Resolución Exenta SII N°39 del 15 de Julio del 2003

### **IBM de CHILE S.A.C**

Marca	Modelo	Resolución		
		Nº	Fecha	Nombre
IBM	4610-KC4	29	04/06/2003	Resolución Exenta SII N°29 del 04 de Junio del 2003
IBM	4610-KC5	31	25/06/2003	Resolución Exenta SII N°31 del 25 de Junio del 2003
IBM	4610-TF6	40	15/07/2003	Resolución Exenta SII N°40 Del 15 de Julio del 2003
IBM	4610-KS4	69	02/12/2003	Resolución Exenta SII N°69 Del 02 de Diciembre del 2003

### **INGEPESA LIMITADA**

Marca	Modelo	Resolución		
		Nº	Fecha	Nombre
SAMSUNG	SRP-350	94	30/09/2004	Resolución Exenta SII N°94 del 30 de Septiembre del 2004

### **NCR CHILE LTDA**

Marca	Modelo	Resolución		
		Nº	Fecha	Nombre
NCR	7167	32	25/06/2003	Resolución Exenta SII N°32 del 25 de Junio del 2003
NCR	7197	60	20/10/2003	Resolución Exenta SII N°60 del 20 de Octubre del 2003

## **ANEXO B**

### **Vales Emitidos por IF IBM 4610-KC4**

## Vales emitidos por la Impresora Fiscal marca IBM, modelo 4610-KC4

---

- Vale emitido por Impresora Fiscal no inicializada

```
?FSS0004?????IDMA123456?????????????V09
?????????IMPRESORA?FISCAL?OPERATIVA?????????
B.F.?AUTOFINAL?ANTE?PLD:?ACTIVADO???????????
?????????????NO?FISCALIZADA???????????????
??07/05/03?11:05:26??????????????????????
NO FISCAL
```

- Vale de confirmación de inicio de Jornada Fiscal

```
=====
PERIODO DE VENTA INICIADO
=====

NO FISCAL
FSS0001 IDMA123456 V09
IMPRESORA FISCAL OPERATIVA
B.F. AUTOFINAL ANTE PLD: ACTIVADO
07/05/03 11:14:04
NO FISCAL
```

- Muestra de Vale-boleta

```
Providencia 655 - Providencia - Santiago
Giro: Ventas y Servicios Productos I.B.M.
<---- I B M de C H I L E S.A.C. ---->
RUT: 92.040.000-0
Teatinos 120 Piso 3 Of 1 - Santiago
Resol. ex. # 000012 D.R.S.C. del 08-05-2003
Boleta de Venta Autorizada por el S.I.I.

07/05/03 11:15:25

BOLETA NRO.: 0000000001 CAJA NRO.: 0001
-----
1,000 700
0000006171023
VASO CAFE CAPUCCINO 180CC CDF 700
1,000 300
0000006144200
2 EMPANADITAS DE QUESO 300
1,000 300
0000006144200
2 EMPANADITAS DE QUESO 300

SUBTOTAL 1.300
EFECTIVO
01 1.500
VUELTO 200

TOTAL 1.300
-----
TRANSACCION NRO.: 0000000004 V09
IDMA123456
```

- Muestra de Informe de auditoría “X”, emitido por la Impresora

```

<--- IBM de CHILE S.A.C. --->
RUT: 92.040.000-0
Boleta de Venta Autorizada por el S.I.I.
=====
INFORME X NRO.: 2
=====
07/05/03 11:24:45 CAJA NRO.: 0001
-----
INFORME DE TOTALES FISCALES

VENTAS 2.800
VENTAS ACUM. 11.250
DONACIONES 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 5
NUMERO DE BOLETA FINAL 5
NUMERO DE INFORMES Z 1
NUMERO DE SERIE IDMA123456
-----
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
CANTIDAD ACUM. 0
TOTAL ACUM. 0
-----
TOTALES POR FORMA DE PAGO

EFECTIVO
TOTAL 2.800
TOTAL ACUM. 11.250
CHEQUE
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA DE CREDITO
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA DE DEBITO
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA PROPIA
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
CUPON
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 1
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 2
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 3
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 4
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
-----
NUMERO DE INTERVENCIONES TECNICAS 0
-----
TRANSACCION NRO.: 0000000013 V09
-----

```

Datos encabezado contribuyente

Informe de auditoría correspondiente al lapso de tiempo transcurrido desde el inicio de la jornada fiscal hasta el momento de su emisión (reporte de

Cierre Informe “X”

- Muestra de Informe de totalización diaria “Z”

```

<---- IBM de CHILE S.A.C. ---->
RUT: 92.040.000-0
Boleta de Venta Autorizada por el S.I.I.
=====
INFORME ZETA NRO.: 2
=====
07/05/03 11:43 CAJA NRO.: 0001
-----
INFORME DE TOTALES FISCALES

VENTAS 2.800
VENTAS ACUM. 11.250
DONACIONES 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 5
NUMERO DE BOLETA FINAL 5
NUMERO DE SERIE IDMA123456
-----
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
CANTIDAD ACUM. 0
TOTAL ACUM. 0
-----
TOTALES POR FORMA DE PAGO

EFFECTIVO
TOTAL 2.800
TOTAL ACUM. 11.250
CHEQUE
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA DE CREDITO
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA DE DEBITO
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA PROPIA
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
CUPON
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 1
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 2
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 3
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 4
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
-----
NUMERO DE INTERVENCIONES TECNICAS 0
-----
TRANSACCION NRO.: 000000020 V09
IDMA123456
©

```

Datos encabezado contribuyente

Informe de totalización diaria “Z”, muestra las ventas de todo al día

Cierre



- Muestra de reporte histórico de resumen de Informes de cierre de totalización diario "Z", por periodo de tiempo solicitado.

```

<---- IBM de CHILE S.A.C. ---->
RUT: 92.040.000-0
Boleta de Venta Autorizada por el S.I.I.
=====
REPORTE HISTORICO DE CIERRES DIARIOS:      1
=====
07/05/03 11:20:43          CAJA NRO.: 0001
-----
PERIODO SOLICITADO

FECHA DESDE 07/05/2003 HASTA 07/05/2003
INFORME Z/ DESDE 0001 HASTA 0001
-----
TOTALES DEL PERIODO SOLICITADO

VENTAS                                8.450
DONACIONES                             0
EFECTIVO                               8.450
CHEQUE                                  0
TARJETA DE CREDITO                      0
TARJETA DE DEBITO                       0
TARJETA PROPIA                          0
CUPON                                    0
OTROS 1                                 0
OTROS 2                                 0
OTROS 3                                 0
OTROS 4                                 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL                1
NUMERO DE BOLETA FINAL                  4

BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD                                0
TOTAL                                    0
-----
NUMERO DE INTERVENCIONES TECNICAS      0
-----
TRANSACCION NRO.: 0000000010          V09
IDMA123456

```

- Muestra de Informe de totalización diaria “Z” con informe de transacciones, de un día específico, recuperado de la memoria de la Impresora Fiscal. (información que la Impresora guarda por cada día de transacciones.

```

<---- IBM de CHILE S.A.C. ---->
RUT: 92.040.000-0
Boleta de Venta Autorizada por el S.I.I.
-----
REPORTE HISTORICO DE CIERRES DIARIOS: 4
-----
07/05/03 11:31:31 CAJA NRO.: 0001
-----
PERIODO SOLICITADO
-----
FECHA DESDE 01/01/2000 HASTA 07/05/2003
INFORME Z DESDE 0001 HASTA 0001
-----
TOTALES DEL PERIODO SOLICITADO
VENTAS 8.450
DONACIONES 0
EFECTIVO 8.450
CHEQUE 0
TARJETA DE CREDITO 0
TARJETA DE DEBITO 0
TARJETA PROPIA 0
CUPON 0
OTROS 1 0
OTROS 2 0
OTROS 3 0
OTROS 4 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 1
NUMERO DE BOLETA FINAL 4
-----
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
-----
07/05/03 INFORME ZETA 0001
VENTAS 8.450
VENTAS ACUM. 8.450
DONACIONES 0
EFECTIVO
TOTAL 8.450
TOTAL ACUM. 8.450
CHEQUE
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA DE CREDITO
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA DE DEBITO
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
TARJETA PROPIA
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
CUPON
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 1
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 2
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 3
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
OTROS 4
TOTAL 0
TOTAL ACUM. 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 1
NUMERO DE BOLETA FINAL 4
-----
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
CANTIDAD ACUM. 0
TOTAL ACUM. 0
-----
BOLETA NRO: 1 TOTAL: 1.300
EFFECTIVO : 1.300
BOLETA NRO: 2 TOTAL: 350
EFFECTIVO : 350
BOLETA NRO: 3 TOTAL: 4.000
EFFECTIVO : 4.000
BOLETA NRO: 4 TOTAL: 2.800
EFFECTIVO : 2.800
-----
NUMERO DE INTERVENCIONES TECNICAS 0
-----
TRANSACCION NRO.: 0000000016 V09
IDMA123456
@

```

Datos encabezado contribuyente

Periodo solicitado y N° de “Z”

Informe de totalización diaria “Z” del periodo

Cierre del Informe “Z”

- Informe histórico “Z” correspondiente a dos jornadas, con Informe de transacciones

```

<--- IBM @ CHILE S.A.C. --->
RUT: 92.040.000-0
Boleta de Venta Autorizada por el S.I.I.
*****
REPORTE HISTORICO DE CIERRES DIARIOS: 1
*****
07/05/03 11:44:01 CAJAS NRO. 0001
-----
PERIODO SOLICITADO
FECHA DESDE 01/01/2003 HASTA 08/05/2003
INFORME Z DESDE 0001 HASTA 0002
-----
TOTALES DEL PERIODO SOLICITADO
VENTAS 11.250
DONACIONES 0
EFECTIVO 11.250
CHEQUE 0
TARJETA DE CREDITO 0
TARJETA DE DEBITO 0
TARJETA PROPIA 0
CUPON 0
OTROS 1 0
OTROS 2 0
OTROS 3 0
OTROS 4 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 1
NUMERO DE BOLETA FINAL 5
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
-----
07/05/03 INFORME ZETA 0001
VENTAS 8.450
VENTAS ACUM 8.450
DONACIONES 0
EFECTIVO 0
TOTAL 8.450
TOTAL ACUM 8.450
CHEQUE 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
TARJETA DE CREDITO 0
TOTAL ACUM 0
TARJETA DE DEBITO 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
TARJETA PROPIA 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
CUPON 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 1 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 2 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 3 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 4 0
TOTAL 0
TOTAL ACUM 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 1
NUMERO DE BOLETA FINAL 4
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
CANTIDAD ACUM 0
TOTAL ACUM 0
BOLETA NRO: 1 TOTAL: 1.300
EFECTIVO 1.300
BOLETA NRO: 2 TOTAL: 350
EFECTIVO 350
BOLETA NRO: 3 TOTAL: 4.000
EFECTIVO 4.000
BOLETA NRO: 4 TOTAL: 2.800
EFECTIVO 2.800
-----
07/05/03 INFORME ZETA 0002
VENTAS 2.800
VENTAS ACUM 11.250
DONACIONES 0
EFECTIVO 2.800
TOTAL 2.800
TOTAL ACUM 11.250
CHEQUE 0
TOTAL ACUM 0
TARJETA DE CREDITO 0
TOTAL ACUM 0
TARJETA DE DEBITO 0
TOTAL ACUM 0
TARJETA PROPIA 0
TOTAL ACUM 0
CUPON 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 1 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 2 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 3 0
TOTAL ACUM 0
OTROS 4 0
TOTAL ACUM 0
NUMERO DE BOLETA INICIAL 5
NUMERO DE BOLETA FINAL 5
BOLETAS FISCALES C/DERECHO A NOTA DE CREDITO
CANTIDAD 0
TOTAL 0
CANTIDAD ACUM 0
TOTAL ACUM 0
BOLETA NRO: 5 TOTAL: 2.800
EFECTIVO 2.800
-----
NUMERO DE INTERVENCIONES TECNICAS 0
TRANSACCION NRO.: 000000021 V09
IDM213456

```

Periodo solicitado y N° de “Z” s

Datos totales del periodo

Informe “Z” primer periodo solicitado



## **ANEXO C**

### **FORMATO DE RESOLUCIÓN EXENTA DE SII PARA APROBACIÓN DE IF**

**RESOLUCION EXENTA SII N°XX DEL XX DE XXXXX DEL XXXX  
MATERIA : AUTORIZA IMPRESORA FISCAL MARCA XXXX, MODELO  
XXXXXXX, PARA EMITIR VALES QUE REEMPLACEN A LAS BOLETAS**

**VISTOS:**

La solicitud presentada por don xxxxxxxxxxxx xxxxx, RUT N° xx.xxx.xxx-x en representación de la firma xxxxxxxxxxxx., RUT N° xx.xxx.xxx-x, domiciliada en xxxxxxxxxxxx, , en la que solicita autorización a este Servicio, para emplear su Impresora Fiscal **marca XXXXX, modelo XXXXX**, en la emisión de vales que reemplacen a las boletas de ventas y servicios exigidas por el Art. 52° del D.L. N° 825, de 1974.

Que, el solicitante fundamenta su petición exponiendo que este dispositivo cumple con los requisitos exigidos en la Res. Ex. N° 24 de fecha 18 de octubre de 2002, que aseguran el debido resguardo del interés fiscal en Impresoras Fiscales.

Que, de la revisión practicada a la Impresora Fiscal **marca XXXXX, modelo XXXXXXXX**, puede concluirse lo siguiente:

1. En lo referente al subsistema de control fiscal en el cual se encuentran registradas las variables de control tributario que interesa proteger para resguardar debidamente el interés fiscal, cabe hacer presente que la Impresora Fiscal **marca marca XXXXX, modelo XXXXXXXX**, presenta total conformidad con las especificaciones de validación y control que han sido definidas por la Subdirección de Fiscalización de este Servicio para este tipo de dispositivos, según da cuenta el informe de certificación N° xx/xx, de fecha xx.xx.xxxx, emitido por el Centro Nacional de Electrónica y Telecomunicaciones “CENET”, dependiente de la Universidad de Chile.
2. La Impresora Fiscal **marca XXXXX, modelo XXXXXXXX**, posee dos estaciones de impresión; una estación de tipo térmica, que permite imprimir vales que reemplazan a las boletas; y otra estación de matriz de punto (“Slip printer”), que permite la impresión de formularios planos y llenado de cheques.

Que, en consecuencia, del estudio de la solicitud y documentación presentada por el solicitante, se estima que puede autorizarse la Impresora Fiscal para ser utilizada en la emisión de vales en reemplazo de las boletas, si se cumple cabalmente con todas las exigencias impuestas por este Servicio en la parte resolutive de la presente resolución.

Que, finalmente, teniendo presente lo dispuesto en el Art. 6°, letra A), N° 1 y Art. 92° BIS, contenido en el Art. 1° del D.L. N° 830, de 1974 sobre Código Tributario; la letra b), del Art. 7° del D.F.L. N° 7, de 1980, del Ministerio de Hacienda, que contiene la Ley orgánica del Servicio de Impuestos Internos, el Título IV del D.L. N° 825, de 1974, sobre Impuesto a las Ventas y Servicios; el Título XIII del D.S. de Hacienda N° 55, de 1977, reglamentario del D.L. N° 825, de 1974; la Res. Ex. N° 24, de fecha 18.10.2002; el N° 5, letra l), de la Res. Ex. N° 7590, de fecha 15.11.1999, del Servicio de Impuestos Internos; y

**CONSIDERANDO:**

**1°.-** Que el Art. 56° del D.L. N° 825, de 1974, sobre Impuesto a las Ventas y Servicios, faculta al Servicio de Impuestos Internos para autorizar el uso de boletas que no reúnen los requisitos exigidos por el D.S. de Hacienda N° 55, de 1977, reglamentario de la ley, siempre que a su juicio, se resguarde debidamente el interés fiscal.

**2°.-** Que la Impresora Fiscal **marca XXXXX, modelo XXXXXXXX**, dotada de un módulo fiscal, que almacena la información requerida para el debido resguardo del interés fiscal; reúne los requisitos exigidos por este Servicio y que han sido establecidos en la Res. Ex. N° 24, de fecha 18.10.2002, para emitir vales que reemplacen a las boletas de ventas y servicios.

**3°.-** Que de la facultad que le confiere a este Servicio el inciso segundo del Art. 56° del D.L. N° 825, de 1974, se puede concluir que el uso de la Impresora Fiscal señalada no perjudica el interés fiscal, siempre y cuando se cumpla en forma cabal con todas las obligaciones que se impondrán en la parte resolutive de esta resolución.

#### **SE RESUELVE:**

**1° AUTORIZÁSE** el empleo de la Impresora Fiscal **marca XXXXX, modelo XXXXXXXX**, dotada de un subsistema de control fiscal, para emitir vales que reemplacen a las boletas de ventas y servicios, exigidas por el Art. 52° del D.L. N° 825, de 1974.

**2°** Esta autorización operará condicionada al cabal cumplimiento de las siguientes obligaciones:

EPSON CHILE S.A. deberá cumplir los requisitos establecidos en la Res. Ex. N° 24, del 18 de Octubre del 2002 y los establecidos en la presente resolución:

#### **A) De la Impresora:**

1. El sistema de control fiscal de la Impresora Fiscal debe recibir directamente la secuencia de comandos fiscales para su validación, luego, es necesario que, al menos, posea comandos para los eventos que se indican, los que deben ser validados en el orden que a continuación se presentan: encabezado de vale boleta, ítem de venta, ítem negativo, subtotal o total, tipo de pago, descuento o sobrecargo, fin

de transacción del vale de boleta y comentario, este último no podrá superar las 30 líneas de extensión, y deberá iniciarse y finalizarse con las glosas: "INICIO COMENTARIO" y "FIN DE COMENTARIO", respectivamente.

2. La Impresora Fiscal, sólo podrá ejecutar órdenes de impresión que hayan sido impartidas por comandos fiscales autorizados, y que pueden identificarse con los señalados en el numeral 1. anterior.
3. La memoria del sistema de control fiscal de la Impresora Fiscal debe almacenar, al menos, los últimos 72 meses móviles de los reportes "Z". Estos informes deben contener el número inicial y final de las boletas; número de "Z"; ventas del período por tipo de medio de pago; ventas acumuladas por tipo de medio de pago; número de caja, número de serie; fecha y hora del informe y período en el cual se extraen los datos requeridos;
4. Los vales emitidos por la Impresora Fiscal que el proveedor autorice deberán cumplir los requisitos establecidos en las Res. Ex. N° 21 del 01 de junio de 2001, y consignar como mínimo, los siguientes antecedentes:
  - a) Número del ROL ÚNICO TRIBUTARIO del emisor de los vales;
  - b) Nombre completo o razón social del contribuyente;
  - c) Domicilio o casa matriz del contribuyente;
  - d) Giro o actividad del emisor;
  - e) Dirección del negocio con indicación de ciudad, lugar, calle y número donde funciona la Impresora Fiscal;
  - f) Número y fecha de la presente resolución.
  - g) Número consecutivo de las boletas y su fecha de emisión con indicación del día, mes y año en números arábigos. En caso de usarse palabras o abreviaturas de ellas para referirse al mes de emisión, estas deberán consignarse en castellano;
  - h) Las siguientes leyendas: "BOLETA DE VENTA AUTORIZADA POR EL SII" o sus abreviaturas: "BOLETA AUTORIZADA POR SII", "BOLETA AUT. SII", podrán imprimirse al momento de la emisión de las respectivas boletas o podrán estar pre-impresas en las mismas. En caso de estar pre-impresa, la leyenda puede constar en el anverso o en reverso del documento, en forma repetitiva;
  - i) Los establecimientos que tengan en uso dos o más Terminales de Punto de Venta autorizados, Cajas Registradoras y/o Impresoras Fiscales, deberán emitir las boletas indicando la frase "Caja 1, 2, 3", etc., según corresponda.
  - j) Número fiscal asignado a la impresora.

Cuando los antecedentes señalados en los puntos b, c y d anteriores, no puedan ser consignados en forma completa o con sus abreviaturas razonables e inteligibles en la faz principal de los vales, se podrán indicar impresos al reverso de ellos, en forma repetitiva y horizontal, de tal



manera que al reverso de cada vale figure, a lo menos, un conjunto completo de los antecedentes tributarios del emisor.

5. Las transacciones administrativas que registre la Impresora Fiscal **marca XXXXX, modelo XXXXXXX**, podrán efectuarse siempre que se cumpla en forma cabal con los siguientes requisitos:

- a) Funcionalidad de venta con cambio de mercadería que registra sólo un vale-boleta por la diferencia de valor: Se aceptará sin la emisión de una Nota de Crédito, únicamente si se efectúa un cambio de mercadería por otro artículo de mayor valor y se registra el valor positivo que se produce por diferencia de precio, todo esto considerando que el sistema Fiscal no reconoce totales negativos.
- b) Funcionalidad de devolución de mercaderías en transacciones ya totalizadas: Esta sólo podrá efectuarse sin emitir vale por esta operación y cumpliendo con la obligación de emitir una Nota de Crédito en formulario timbrado por el Servicio de Impuestos Internos, registrando estos antecedentes en el listado computacional o Informe de Transacciones y en el Informe "Z", de acuerdo a las instrucciones del Servicio.
- c) Funcionalidad de pago de cuota o cuenta: Este pago podrá autorizarse, registrando esta operación sólo en el informe de transacciones y en el Informe "Z", sin emitir vale por este concepto, pudiendo imprimir el detalle de la transacción en un formulario plano, dispuesto para tal caso, por medio de la estación de matriz de punto o "slip printer". Este formulario podrá ser preimpreso, indicando en forma claramente legible la leyenda: "DOCUMENTO NO TRIBUTARIO", o en su defecto: "DOCUMENTO NO VÁLIDO PARA EFECTOS TRIBUTARIOS" o "DOCUMENTO NO FISCAL"
- d) Funcionalidad de pago por medio de tarjeta de crédito: Este pago podrá autorizarse registrando esta operación en el listado computacional, en el Informe "Z" y si es el caso, imprimiendo un voucher a continuación de la boleta, tal como se muestra a continuación cuando se autoriza la funcionalidad Transbank y Crédito/Convenio Propio, cuyo formato para impresor de vale para público, debe ser el siguiente:

Después de una línea final registra las siguientes leyendas:

EL USUARIO ACEPTA ESTE CARGO

EN SU TARJETA DE CREDITO.

Además, deben consignarse los siguientes datos:

Nº Tarjeta de Crédito; código de autorización TBK;

Número de Transacción; Nº Terminal y de operador.

Fecha: Hora:

Monto de la operación y una leyenda:

GUARDE ESTE COMPROBANTE DE VENTA  
PARA REVISAR SU ESTADO DE CUENTA.

A continuación una línea punteada

.....  
título: COMPROBANTE DE VENTA

Nombre empresa y repite los siguientes datos:

N° Tarjeta de Crédito; código autorización TBK;

Número de transacción; N° de operador y Terminal.

Fecha: Hora:

Monto de la operación.

FIRMA.....

RUT .....

La siguiente frase final:

ACEPTO PAGAR SEGÚN CONTRATO

CON EMISOR.

- e) Funcionalidad de descuento: Registra dos tipos de descuento a saber: a) Descuento en dinero y b) Descuento porcentual. En ambos casos permitirá registrar un descuento porcentual de hasta un 50% antes de totalizar la venta, el que siempre debe estar ligado a los productos y/o servicios vendidos. En ningún caso la Impresora Fiscal permitirá registrar un total nulo o negativo. Se incluye en este tipo de funcionalidad, el descuento otorgado por pago parcial en cupones, tarjetas de afinidad y promociones especiales.
- f) Funcionalidad de recepción de dinero que no es venta: Sólo puede aceptarse tal función si se registra esta operación en el informe de transacciones y en el Informe "Z", sin emitir vale por este concepto, pudiendo imprimir el detalle de la transacción en un formulario plano, dispuesto para tal caso, por medio de la estación

de matriz de punto "slip printer". Este formulario podrá ser preimpreso, indicando en forma claramente legible la leyenda: "DOCUMENTO NO TRIBUTARIO", o en su defecto: "DOCUMENTO NO VÁLIDO PARA EFECTOS TRIBUTARIOS" o "DOCUMENTO NO FISCAL".

- g) Funcionalidad de impresión de comprobantes internos: Se permitirá la impresión en formularios planos de comprobantes de registro y de control administrativo interno por medio de la estación de matriz de punto "slip printer". Se permite esta funcionalidad sólo si se registra esta operación en el informe de transacciones y en el Informe "Z", sin emitir vale por este concepto. Este formulario podrá ser preimpreso, indicando en forma claramente legible la leyenda: "DOCUMENTO NO TRIBUTARIO", o en su defecto: "DOCUMENTO NO VÁLIDO PARA EFECTOS TRIBUTARIOS" o "DOCUMENTO NO FISCAL".
- h) Funcionalidad anulación de venta antes de totalizar: Se permitirá la anulación parcial de ítemes dentro del vale, siempre que el valor total del mismo no sea igual o menor a cero.

#### **B) De EMPRESA PROVEEDORA. y la autorización de la Impresoras Fiscales en instalaciones de contribuyentes usuarios:**

1. **EMPRESA PROVEEDORA.** sólo podrá autorizar Impresoras Fiscales que cumplan con los requisitos impuestos en la Res. Ex. N° 24 de fecha 18.10.2002 y la sección A) de la Impresora.
2. Antes que el proveedor proceda a solicitar la autorización para un contribuyente usuario, la Impresora deberá ser chequeada en el correcto funcionamiento en la emisión de vales en reemplazo de boletas y en la emisión de los reportes fiscales respectivos señalados en la sección de la Impresora.
3. Las Impresoras Fiscales que sean entregadas a los usuarios finales para ser utilizadas en los locales de ventas, deberán estar totalmente operativas, habiéndose efectuado la iniciación del "Modo Fiscal" que inhabilita la ejecución de funcionalidades de entrenamiento o "training", lo cual permite sólo la realización de transacciones válidas.
4. Una vez que el proveedor certifique que la Impresora cumple con los requisitos establecidos en los puntos 1., 2. y 3. anteriores, deberá emitirle al contribuyente un certificado técnico firmado por un funcionario competente de la firma, en el cual indique haberse realizado las revisiones antes señaladas y constate que la Impresora cumple con las exigencias impuestas. Adicionalmente deberá entregarle copia de la presente resolución, la cual también puede ser obtenida en la página Web de este Servicio [www.sii.cl](http://www.sii.cl).
5. Una vez que se haya dado cumplimiento a los requisitos establecidos en los puntos 1. al 4. mencionados anteriormente, el proveedor deberá obtener un número fiscal por cada Impresora Fiscal que comercialice, el cual será proveído por la aplicación que se encuentra implementada en la página Web de este Servicio, en la siguiente dirección:

<https://zeus.sii.cl/IVA2000/IMPFIS/ImfMenuImpresoraFiscal.html>

La dirección antes señalada debe ser ingresada en la barra de direcciones del browser o navegador, para proceder posteriormente a la autenticación del contribuyente, que permite la autorización segura de uso de Impresoras Fiscales. Una vez que se ha ingresado al formulario electrónico respectivo de autorización, se debe indicar la siguiente información respecto del contribuyente usuario, para poder obtener el número fiscal:

- a) Número de RUT del contribuyente usuario;
  - b) Dirección en que se encontrará ubicada la Impresora Fiscal;
  - c) Marca de la Impresora Fiscal;
  - d) Modelo de la Impresora Fiscal;
  - e) Número de serie de la Impresora Fiscal;
  - f) Número y fecha de la presente resolución de autorización;
  - g) Fecha en la cual se autoriza el uso de la Impresora Fiscal para el contribuyente usuario.
6. Cada Impresora Fiscal entregada a usuarios finales, deberá ser inicializada con los datos del contribuyente usuario y, además, deberá efectuarse el sellado correspondiente que imposibilite la vulneración física del dispositivo; dicho sello se instalará solamente en la Impresora Fiscal, no realizándose fijación alguna al mesón. Dicho sellado debe efectuarse según se muestra en diagrama adjunto a la presente resolución.
7. Deberá proveerse e instalarse en cada una de las impresoras Fiscales, una etiqueta auto-adhesiva que señale la siguiente información:
- a) Logo representativo de **EMPRESA PROVEEDORA**;
  - b) Número de RUT de **EMPRESA PROVEEDORA**., razón social y dirección de la casa matriz;
  - c) Número de RUT del contribuyente usuario;
  - d) Dirección en que se encuentra ubicado el local en que se instalará la Impresora Fiscal;
  - e) Indicar que la Impresora Fiscal se autoriza bajo la normativa señalada por la Res. Ex. N° 24, de fecha 18.10.2002;
  - f) Número y fecha de la presente resolución que autoriza la marca y modelo de Impresora Fiscal;
  - g) Número fiscal asignado que autoriza el uso de la Impresora Fiscal particular;
  - h) Fecha en la cual se autoriza el uso para el contribuyente usuario;
  - i) Marca de la Impresora Fiscal;
  - j) Modelo de la Impresora Fiscal;

k) Número de serie de la Impresora Fiscal;

8. En caso de realizarse mantenciones a Impresoras Fiscales, estas deberán ser informadas vía Web, bajo el procedimiento señalado en el número 5. anterior, registrando:

a) Número fiscal asignado en la autorización, y

b) Descripción de las mantenciones efectuadas a la Impresora Fiscal correspondiente.

9. En caso de efectuar derogaciones de autorización de uso de Impresoras Fiscales, deberá retirar previamente las etiquetas auto-adhesivas, o sus pedazos, de las Impresoras autorizadas y luego, vía Web, registrar el número fiscal asignado en la autorización.

Esto deberá ser efectuado cuando el contribuyente usuario de las

Impresoras Fiscales lo solicite, o cuando la firma **EMPRESA**

**PROVEEDORA.** detecte un mal uso o roturas de sellos no autorizadas.

10. **EMPRESA PROVEEDORA.**, deberá suministrar al usuario final, el software necesario para realizar las acciones de: inicio de Jornada fiscal de la Impresora, emisión de informes de totalización a cero "Z" históricos, emisión de informes de transacciones históricos y del informe de cierre diario de "Z".

11. **EMPRESA PROVEEDORA**, deberá entregar al Servicio, un software que permita validar los archivos que genere la impresora.

**C) Los contribuyentes usuarios de Impresoras Fiscales, deberán cumplir con los siguientes requisitos:**

1. Cumplir con las exigencias vigentes y las que el Servicio de Impuestos Internos determina en esta resolución, o establezca en el futuro.

2. Deberán mantener disponibles en sus locales de venta, una cantidad apropiada de boletas de compraventa convencionales timbradas por este Servicio, para operar en caso de fallas, cortes de suministro eléctrico, o cualquier otra situación anómala en la cual no se pueda operar normalmente con las Impresoras Fiscales.

3. Estarán obligados a emitir vales, por toda transacción de venta realizada, independiente del monto involucrado, sin existir un monto mínimo en dinero exigible para la emisión de los comprobantes.

4. Al término de la jornada de ventas, deberán realizar un cierre del periodo referido, siendo optativa la impresión y emisión en forma física del informe de transacciones e informe de reposición a cero, comúnmente denominado "Z".

5. Deberán informar oportunamente a **EMPRESA PROVEEDORA**, en caso de que la Impresora registre fallas de funcionamiento, o cuando la Impresora no vaya a ser utilizada por un lapso de tiempo prolongado,

estimándose éste último de acuerdo al movimiento normal del contribuyente.

6. Mantener la Impresora, etiqueta y sellos de **EMPRESA PROVEEDORA**. en buenas condiciones. En caso de requerir mantención, deberán utilizar únicamente los servicios de **EMPRESA PROVEEDORA.**, para que rompa los sellos correspondientes y vuelva a sellar la Impresora Fiscal una vez finalizada la intervención.
7. En caso que el contribuyente opere con Impresoras Fiscales, no podrá operar con ningún otro equipo que no se encuentre debidamente autorizado para emitir vales en reemplazo de boletas.
8. En caso que el contribuyente decida sustituir la Impresora Fiscal o deje de utilizarla, debe avisar oportunamente a **EMPRESA PROVEEDORA.**, para que retire los sellos y el auto-adhesivo que autorizan la máquina, para proceder, vía Web, a derogar la autorización del equipo correspondiente.
9. Finalmente, en el Libro Auxiliar de Ventas se debe registrar en forma diaria por cada Impresora Fiscal la siguiente información:
  - a) Fecha;
  - b) Número Fiscal de la Impresora;
  - c) Número de Informe "Z";
  - d) Número correlativo de vale-boleta inicial, según informe "Z";
  - e) Número correlativo de vale-boleta final, según informe "Z";
  - f) Cantidad de Boletas emitidas, obtenida de la diferencia entre N° correlativo vale-boleta final y N° correlativo vale-boleta inicial, según informe "Z";
  - g) Venta del día, según informe "Z";
  - h) Ventas acumuladas, según informe "Z".
10. Las ventas canceladas con vales, cupones o tickets de empresas intermediarias tales como "Sodexho Pass", "Food Check", "Ticket Almuerzo" o cualquiera otra firma intermediaria, deberán ajustarse al procedimiento establecido en la Res. Ex. N° 6582, de fecha 26.12.1997, modificada por la Res. Ex. N° 3207, de fecha 28.05.1998 y la Circular N° 37, de fecha 06.07.1998.
11. Las Impresoras Fiscales referidas, deberán operar obligatoriamente en forma segregada de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex. N° 6761 de 1998 y su utilización estará destinada exclusivamente a la emisión de vale-boletas, conforme a lo señalado en la Res. Ex. N° 24, de 2002.
12. Deberá entregar al Servicio, cuando éste lo requiera, una copia de reporte o archivos generados por cada Impresora Fiscal, respecto de cada día que se solicite. Tal informe podrá ser requerido en relación a cualquier día de los últimos 72 meses (seis años).
13. Ahora bien, considerando que no existirá el rollo de auditoría, los contribuyentes que utilicen las Impresoras Fiscales **marca XXXXX, modelo XXXXXXX**, y empleen este sistema, estarán liberados de la obligación de presentar el Formulario 3230, "Declaración Jurada para Timbraje de Documentos y/o Libros".

**3°** Cualquier modificación tecnológica de partes o funciones del sistema fiscal de la Impresora Fiscal, deberá ser comunicada directamente por EMPRESA PROVEEDORA. a la Subdirección de Fiscalización de este Servicio.

**4°** Para efectos de fiscalización en el establecimiento del contribuyente, la Impresora Fiscal incluirá un sistema de emisión de informes de auditoría "X", el cual entregará un reporte con el detalle del estado de los contadores hasta el momento. Dicho informe se podrá extraer directamente desde la Impresora, a través de la pulsación de un botón dispuesto especialmente para tal fin.

**5°** Cualquier incumplimiento de las normas precitadas en las secciones pertinentes, podrá causar de inmediato la caducidad de la autorización concedida, tanto para el proveedor como para el contribuyente usuario. Adicionalmente, el contribuyente usuario deberá preocuparse por el cumplimiento de las disposiciones dispuestas en esta resolución, puesto que cualquier incumplimiento podrá ser infraccionado según lo dispuesto en el N° 10 del Art. 97° del Código Tributario.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y COMUNÍQUESE.