

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

**Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas**



**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE EVALUACIÓN CREDITICIA**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**HANCCO CARPIO, RONY JORDAN**

**LIMA – PERU**

**2011**

## ÍNDICE

LISTADO DE CUADROS

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN..... 1

### CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1. DIAGNOSTICO FUNCIONAL.....	3
1.1.1. PRODUCTOS.....	3
1.1.2. SERVICIOS.....	7
1.1.3. CLIENTES.....	8
1.1.4. PROVEEDORES.....	8
1.1.5. PROCESOS.....	10
1.1.6. ORGANIZACIÓN.....	19
1.2. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO .....	22
1.2.1. MISION.....	22
1.2.2. VISION.....	22
1.2.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	22
1.2.4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	23
1.2.5. OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.....	24
1.2.6. MATRIZ FODA.....	25

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. GESTION DE PROYECTOS.....	27
2.2. OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS SQL.....	34
2.3. CREACIÓN Y USO DE ALIAS.....	35
2.4. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.....	36
2.5. JAVA.....	38
2.6. WEB SERVICES.....	40
2.7. PATRONES DE DISEÑO.....	41

## CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	42
3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION.....	44
3.3 METODOLOGIA DE SOLUCION.....	46
3.3.1 VENTAJAS DE LA METODOLOGIA.....	47
3.3.2 DESVENTAJAS DE LA METODOLOGIA.....	47
3.4 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCION.....	49

## CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCION ELEGIDA

4.1 DETALLE DE REQUERIMIENTOS E IMPLEMENTACIONES.....	53
4.1.1. SINCRONIZACION Y INTEGRACION HIRAOKA.....	53
4.1.2. REQUERIMIENTOS DE ORDENADORES CLIENTE.....	56
4.1.3. REQUERIMIENTOS DE SERVIDOR DE APLICACIONES.....	56
4.1.4. PROCESO RÁPIDO DE AFILIACIONES TXT.....	59
4.1.5. CARGA DE INDICADORES DE RENDIMIENTO.....	62
4.2 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN.....	62

4.2.1.	ARQUITECTURA DE SERVIDORES.....	62
4.2.2.	ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN.....	65

## CAPITULO V: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

5.1.	ANÁLISIS DE RESULTADOS ESPERADOS.....	69
5.2.	ANALISIS CUANTITATIVO.....	71
5.3.	ANALISIS CUALITATIVO.....	72

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFIA.....	78
GLOSARIO.....	79
ANEXOS.....	80

## LISTADO DE CUADROS

- Cuadro 01. Organigrama de la empresa.
- Cuadro 02. Matriz FODA.
- Cuadro 03. Criterios de juicio de expertos.
- Cuadro 04. Puntajes Asociados.
- Cuadro 05. Selección de mejor alternativa de solución.
- Cuadro 06. Nuevas colocaciones año 2009.
- Cuadro 07. Arquitectura anterior de servidores de base de datos y dispositivos clientes.
- Cuadro 08. Arquitectura posterior de servidor de base de datos.
- Cuadro 09. Interface de registro de cliente potencial Diners Hiraoka TxT.
- Cuadro 10. Proceso de afiliación anterior a la implementación.
- Cuadro 11: Arquitectura de programación de la solución.
- Cuadro 12: Diagrama de componentes EJB.
- Cuadro 13: Costos estimados para el proyecto.
- Cuadro 14: Beneficios de la solución elegida

## DESCRIPTORES TEMÁTICOS

Evaluación crediticia

Tarjeta de crédito

DB2

Web services

Programación orientada a objetos

Patrones de diseño

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe describe el problema que afronta la empresa Diners Club cuando intenta incrementar sus ingresos por medio de favorecer las afiliaciones del producto Diners Hiraoka por trámite Txt y se encuentra con un sistema no escalable. Para lograr una facturación de \$ 70,000,000.00 que es un objetivo estratégico deciden cambiar su sistema de afiliación Diners Hiraoka encontrando dos alternativas: Modificar el sistema actual que usa tecnología ASP en servidor IIS u optar por una aplicación J2EE que permite una mayor escalabilidad pero necesita mayores recursos de hardware.

En los siguientes capítulos se detalla a la empresa Diners Club definiendo sus productos, procesos, organización y se muestra el problema y se presentan alternativas de solución que son medidos según criterios definidos por la Gerencia de TI y jefes de proyectos expertos.

Se detalla la solución elegida que soluciona problemas de performance e integración de base de datos, la creación de la aplicación Web de Diners Hiraoka y la integración con la aplicación WorkFlow que permite realizar el control y seguimiento al proceso de afiliación por trámite Tarjeta por Tarjeta.

## INTRODUCCIÓN

Un proceso de vital importancia para la empresa Diners Club Perú es la afiliación de clientes nuevos por trámite tarjeta por tarjeta, en sus inicios es proceso fue automatizado en respuesta a los competidores que ofertaban el acceso a una tarjeta de crédito muy cerca al lugares potencial de comprar como supermercados, centros comerciales. En respuesta se creó el aplicativo DinersWebHiraoka a finales del año 2003 para afiliaciones rápidas dentro del local de la empresa Hiraoka; el desarrollo de dicha solución se realizó en un plazo de una semana para afrontar la campaña navideña lo cual con la premura del tiempo produjo un componente Web sin uso de estándares, con el paso de algunos años este canal de afiliación requirió costos de mantenimiento altos.

Durante los últimos años los ingresos por la tarjeta Diners Hiraoka es 20% siendo este el motivo de importancia de este producto en la empresa que a sus inicios fue subvaluada.

Por tratarse de una afiliación rápida el objetivo establecido por área de captación de socios determinó el intervalo de quince minutos como duración máxima para la aprobación o desaprobación por trámite tarjeta por tarjeta.

A inicios de 2010 esta meta se continúa cumpliendo pero se está llegando a los límites permitidos, con el incremento de nuevos clientes potenciales es necesario modificar la aplicación y el proceso de seguimiento y control del personal que evalúa los créditos.

Por esta situación la gerencia general prioriza la ejecución de un proyecto para reducir los tiempos de atención a los nuevos clientes en conjunto con la nueva página social de Diners Club, se presentan dos alternativas de solución relacionadas a la modificación del aplicativo y otra a la creación de una nueva aplicación centralizada.

## CAPITULO I

### PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

#### 1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

##### 1.1.1 PRODUCTOS

Se distinguen dos categorías de productos:

- Productos Personales: Tarjetas Diners Club, Diners Hiraoka y Gift Card.
- Productos Empresariales: Tarjetas Travel Account y Business Card.

#### TARJETA DINERS CLUB

##### CARACTERÍSTICAS

Cobertura nacional e internacional.

Facturación en moneda nacional y dólares americanos.

Se puede consumir en cualquier establecimiento afiliado y disponer de efectivo a través de los cajeros.

Se puede pagar al contado o en cuotas hasta en 36 meses con opción a pagos diferidos.

Programa de Protección Garantizada Diners (PGD).

Hasta 45 días sin intereses para pagar los consumos.

Acceso a planes de financiamiento.

Contar con la agencia de viajes Diners Travel sin cargo adicional en la compra de servicios.

Acceso a más de 80 Airport Lounges alrededor del mundo.

Línea de crédito en moneda nacional.

**TARJETA DINERS HIRAOKA**

**CARACTERÍSTICAS**

Cobertura nacional e internacional.

Facturación en moneda nacional y dólares americanos.

Se puede consumir en cualquier establecimiento afiliado y disponer de efectivo a través de los cajeros.

Se puede pagar al contado o en cuotas hasta en 36 meses con opción a pagos diferidos.

Programa de Protección Garantizada Diners (PGD).

Hasta 45 días sin intereses para pagar los consumos.

Acceso a planes de financiamiento.

Contar con la agencia de viajes Diners Travel sin cargo adicional en la compra de servicios.

Acceso a más de 80 Airport Lounges alrededor del mundo.

Línea de crédito en moneda nacional.

#### TARJETA GIFT CARD

Tarjeta pre pagada con monto fijo solicitada en forma exclusiva por clientes Diners con la cual se puede realizar cualquier consumo en los establecimientos afiliados.

#### TARJETA TRAVEL ACCOUNT

Producto que permite centralizar en un solo estado de cuenta el pago de los boletos aéreos - terrestres y servicios adquiridos por una empresa a lo largo del mes.

La empresa cliente se ofrecen los beneficios:

Mejor control de las políticas de viaje.

Atención personalizada.

Reducción de las tareas administrativas.

Mejora el título de caja por un solo pago mensual.

#### CARACTERÍSTICAS

Se trabaja con un número de cuenta que no requiere de una tarjeta plástica.

Las compras son centralizadas en un usuario autorizado o varios según decisión de la empresa.

Todos los cargos se realizan en dólares.

## TARJETA BUSINESS CARD

Producto que permite a la empresa llevar un mejor control y administración de sus gastos de representación, detallados en el estado de cuenta por cada ejecutivo.

Sólo se emiten tarjetas personales.

## CARACTERÍSTICAS

Cobertura nacional e internacional.

Facturación en moneda nacional y dólares americanos.

Se puede consumir en cualquier establecimiento afiliado y disponer de efectivo a través de los cajeros. Se puede pagar al contado o en cuotas hasta en 36 meses con opción a pagos diferidos.

Programa de Protección Garantizada Diners (PGD).

Hasta 45 días sin intereses para pagar los consumos.

Acceso a planes de financiamiento.

Contar con la agencia de viajes Diners Travel sin cargo adicional en la compra de servicios.

Acceso a más de 80 Airport Lounges alrededor del mundo.

Línea de crédito en moneda nacional.

## 1.1.2 SERVICIOS

### CAJEROS AUTOMÁTICOS ATM

Mediante este servicio se puede consultar saldos, financiar consumos en cuotas, disponer de dinero en efectivo sujeto a crédito.

### DINERO EN EFECTIVO

Se permite disponer de efectivo hasta la línea de crédito disponible en retiro de S/. 1500 por día.

### PRÉSTAMO PERSONAL DINERS

Servicio exclusivo para clientes con Tarjeta Diners club que permite solicitar préstamo personal adicional a la línea de crédito.

### AIRPORT LOUNGES

Servicio de sala de espera exclusiva en los principales aeropuertos del mundo.

### CARGA AUTOMÁTICA DINERS

Servicio de cargo a suscripción de servicios de terceros (diarios, revistas, clubes, telecomunicaciones, municipalidades) la cual será un cargo mensual de la cuenta del cliente.

#### DINERS@AL DIA

Servicio de envío de mensaje textual por medio de correo electrónico y teléfono móvil por cada transacción realizada en la cuenta de cliente (consumo, cargo automático, pago de cuota).

### 1.1.3 CLIENTES

Se distinguen dos tipos de cliente: Socio y Establecimiento.

#### *Socio:*

Se denomina así al, cliente, usuario de alguno de los productos ofrecidos sea personal o empresarial.

#### *Establecimiento:*

Cliente que solicita afiliación para consumos con los productos de la empresa Diners Club.

### 1.1.4 PROVEEDORES

La organización considera que la eficaz articulación de los procesos de adquisición de bienes y servicios, constituye una fuente relevante de creación de valor. Los proveedores de esta empresa emisora de tarjetas de crédito pueden ser divididos en 2 grupos diferenciados:

- Proveedores directos : son organizaciones que proveen a la empresa los insumos o bienes, servicios y productos que se usan para la elaboración de variados servicios y productos que se usaran para fabricación de servicios y productos que atenderán las necesidades de los clientes, por ejemplo: plásticos, impresoras, servicios de courier, servicios de call center, contact center, etc
- Proveedores indirectos: Son las organizaciones de las cuales se adquiere bienes o servicios que no están relacionadas directamente con la fabricación de los servicios o productos que se ofrecen a los clientes. Por ejemplo: servicios de publicidad, artículos de oficina, hardware y software, servicios generales, etc.

Tenemos los siguientes proveedores:

- MC Procesos: es el encargado de implementar toda la infraestructura tecnológica para realizar los consumos mediante los POS.
- SMP Courier: es el encargado de la distribución de documentos y tarjetas que son entregados a los nuevos socios y establecimientos.
- SIPSA: encargado de brindar soporte tecnológico de productos IBM.
- Call center: ofrecen la tarjeta Diners club.
- Data crédito: central de riesgos que provee datos hacer acerca de clientes potenciales sin historial crediticio negativo.

## 1.1.5 PROCESOS

Los procesos definidos en la empresa son los siguientes:

### Gerencia Comercial

- Atención al socio
  - Gestión de Outbound
    - Informar al socio sobre campañas, promociones.
  - Atención al socio
    - Consultas, coordinaciones y reclamos del socio.
  - Actualización de Datos
    - Modificación de datos del socio.
- Captación
  - Solicitud de prospectos
    - Obtención de solicitudes de crédito firmadas por clientes potenciales.
  - Seguimiento y control
    - Verificación de datos y control de evaluación de solicitudes.
  - Devoluciones
    - Devolución de documentos observados al cliente potencial para continuar con la evaluación.
- Créditos y cobranzas
  - Gestión de crédito

- Refinanciamiento de crédito, gestión de garantías, actualización de datos del socio relacionado a ingresos, préstamos personales.
- Servicios adicionales
  - Cargo de cuenta, cargo automático, Diners al Día.
- Gestión de cobranzas
  - Cobranzas realizadas por los consumos del socio.
- Autorizaciones
  - Autorizaciones de consumo manuales en establecimiento.
- Fraudes
  - Análisis del caso
  - Investigación y corrdinaciones diversas
  - Seguimiento, prevención y mejoras.
  - Resolución del caso.
  - Gestión interna.
- Marketing
  - Planeamiento de campañas y promociones.
  - Análisis y planificación de procesos.
  - Desarrollo de campañas y promociones.
  - Implementación, lanzamiento de la comunicación, supervisión y post evaluación.

Gerencia de administración y operaciones

- Administración
  - Mantenimiento
    - Solicitud de áreas, inspecciones propias y rutinarias
    - Coordinaciones con personal del área, proveedores
    - Atención de imprevistos, supervisión de servicios de proveedores
    - Control y reporte diario.
  - Economato
    - Gestión de compra
    - Recepción de pedidos e ingreso de suministros y artículos de oficina a almacén y sistema
    - Solicitud de las distintas áreas, despacho de suministros y artículos de oficina
  - Archivo
    - Recepción de documentos.
    - Registro y codificación
    - Archivo en el folio correspondiente
    - Consulta y entrega de información o documentos
    - Seguimiento.
  - Central Telefónica
    - Recepcionar llamadas y absolver dudas de ser el caso.
    - Derivar llamadas a diversas áreas de Diners Travel.
    - Realizar llamadas nacionales, internacionales a celulares solicitadas por otras áreas.

- Realizar control de llamadas.
- Distribución
  - Preparación del material.
  - Entrega y coordinación con courier externo.
  - Supervisión y elaboración de reportes.
  - Entrega correspondencia interna, trámites.
- Emisión
  - Aprobación y generación de código.
  - Grabación de tarjeta.
  - Revisión de documentación y tarjeta grabada.
  - Envío de tarjeta a courier para encartado, embozado y reparto.
- Establecimientos
  - Relación con establecimientos. Mantenimiento, consultas, materiales.
  - Gestión de establecimientos.
  - Afiliación de establecimientos.
  - Visitas comerciales.
- Internacional
  - Análisis de consulta de franquicia.
  - Derivar consulta al área involucrada.
  - Realizar el seguimiento a la consulta.
  - Recepcionar respuesta del área correspondiente.
  - Gestión interna.
- Recuperaciones

- Cobranza pre judicial.
- Cobranza judicial.
- Recursos Humanos
  - Reclutamiento y selección, contratación e inducción del personal.
  - Gestión de personal.
  - Renuncia voluntaria, despido y liquidación.
- Riesgos
  - Producción (nuevas y reingresos de prospectos).
  - Evaluación de solicitudes.
  - Creación de cuentas y tarjetas.

## Gerencia de Finanzas

- Contabilidad
  - Registro, ajustes y consistencia de operaciones contables.
  - Conciliación bancaria.
  - Análisis de cuentas.
  - Preparar información para instituciones.
  - Pago de impuestos
  - Pago de Royalties.
  - Preparar información para instituciones financieras.
  - Cierre contable y emisión de estados financieros.
- Finanzas
  - Análisis y consistencia de información

- Elaboración del flujo de caja
- Actualización diaria del flujo de caja
- Gestión ejecutiva para la realización de pagos

## Gerencia de Servicios TI

- Producción
  - Ejecución de procesos diarios
    - Generar cargos a establecimientos
    - Emisión de Reportes de Pagos a Establecimientos
    - Inforcorp Socios morosos Diners
    - Proceso de Estadísticas y Membresías
    - Reporte de autorizaciones que superan la línea de crédito
    - Procesos de Facturación de Franquicias
    - DCI Bridge System (envío y recepción de consumos internacionales)
    - Envío file positivo al Bridge (tarjetas nuevas)
    - Procesamiento de lotes PROCESOS MC (FTP) (recepción de información vía FTP)
    - Proceso de Lote IATA (recepción de información vía Internet, https)
    - Actualiza Abonos por vencimiento (abono automático)
    - Proceso de recaudación en Bancos
    - Proceso de abonos Hiraoka

- Registros errados en recaudación de bancos.
- Envío de pagos procesados en Dineros a recaudadoras.
- Proceso ATM Globalnet Banco Interbank.
- Ingreso del Tipo de cambio
- Proceso de envío de afiliaciones a Procesos MC
- Embozado de Tarjetas cuando es grandes lotes (renovación)
- Proceso de cierre de lotes.
- Socios morosos para el Departamento Legal
- Verificación previo a la facturación (cierre diario)
- Facturación (cierre diario)
- Proceso día Domingo (actualización de intereses) domingo / findia
- Proceso de carga de datos System i5 – BI (Business Intelligence)
- Generación de claves web.
- Disposición en Efectivo (Banco Financiero)
- Backup de servidores
- Impresión de cartas e impresión de cargos (Bienvenida, ATM, Web, línea de crédito, etc.)
- Revisión de tareas programadas en PC de producción.
- Transferencia FTP de Files Positivo y Negativo a PROCESOS MC
- Generación Maestro de Socios Dineros–Wiese

- Transferencia y envío del file Global Vision
- Reporte de relación de socios con saldos negativos por descuentos.
- Sorteo cargos automáticos
- Actualización de base de datos de números de telefónicos (PcSistel)
- Ejecución de procesos mensuales
  - Generar números de autorizaciones para el mes
  - Varios: Listados de totales por Bancos, Listados de Totales por Ciclo, Backup de archivos, etc.
  - Reportes al Cierre de Facturación Mensual
  - Varios (QPGMR): Proceso de Fin de mes, Recupero de Intereses, Estadísticas mensual de tarjetas, Royalties con tipo de Cambio.
  - Socios cuentas en Legal (transferencia de archivo)
  - Proceso Coris (generación y envío de archivo)
  - Reporte registro de ventas (contabilidad)
  - Adición de miembros para el próximo mes
- Ejecución de procesos anuales
  - Modificación de tablas para el siguiente año (adición de registros)
  - Inicializa correlativo de procesos extrajudiciales
  - Fecha de facturación

- Renovaciones y membresías
- Soporte
  - Análisis de requerimiento
  - Priorizar requerimiento
  - Gestión interna

## Gerencia de soluciones TI

- Business Intelligence
  - Análisis de requerimiento
  - Derivar requerimiento a jefe de proyecto
  - Recepcionar consultas del área correspondiente
  - Gestiona interna
- Desarrollo
  - Análisis de requerimiento
  - Derivar requerimiento a jefe de proyectos
  - Realizar el seguimiento a los avances del proyecto
  - Recepcionar consultas del área correspondiente
  - Gestión interna
- Diseño Web
  - Análisis de requerimiento
  - Derivar requerimiento a jefe de proyectos
  - Realizar el seguimiento a los avances del proyecto
  - Recepcionar consultas del área correspondiente
  - Gestión interna

- Gestión de procesos
  - Mejora de procesos
  - Implementación
  - Definición y actualización de procesos
  - Administración repositorio de procesos.

### 1.1.6 ORGANIZACIÓN

La empresa está organizada en cinco gerencias, directorio, junta de accionistas y asesoría legal:

#### *Administración y operaciones*

Gerencia encargada de realizar las diferentes actividades relacionadas a la gestión de recursos, cobranzas, emisión y distribución de documentos y tarjetas a los clientes, gestión de los consumos de los socios y establecimientos afiliados, gestión de evaluación de riesgos crediticios y comunicación con la franquicia Diners Internacional.

#### *Comercial*

Gerencia que gestiona la captación de socios, manejo de políticas de crédito, marca y posicionamiento de mercado, prevención - control de fraude y atención al cliente Diners.

### *Finanzas*

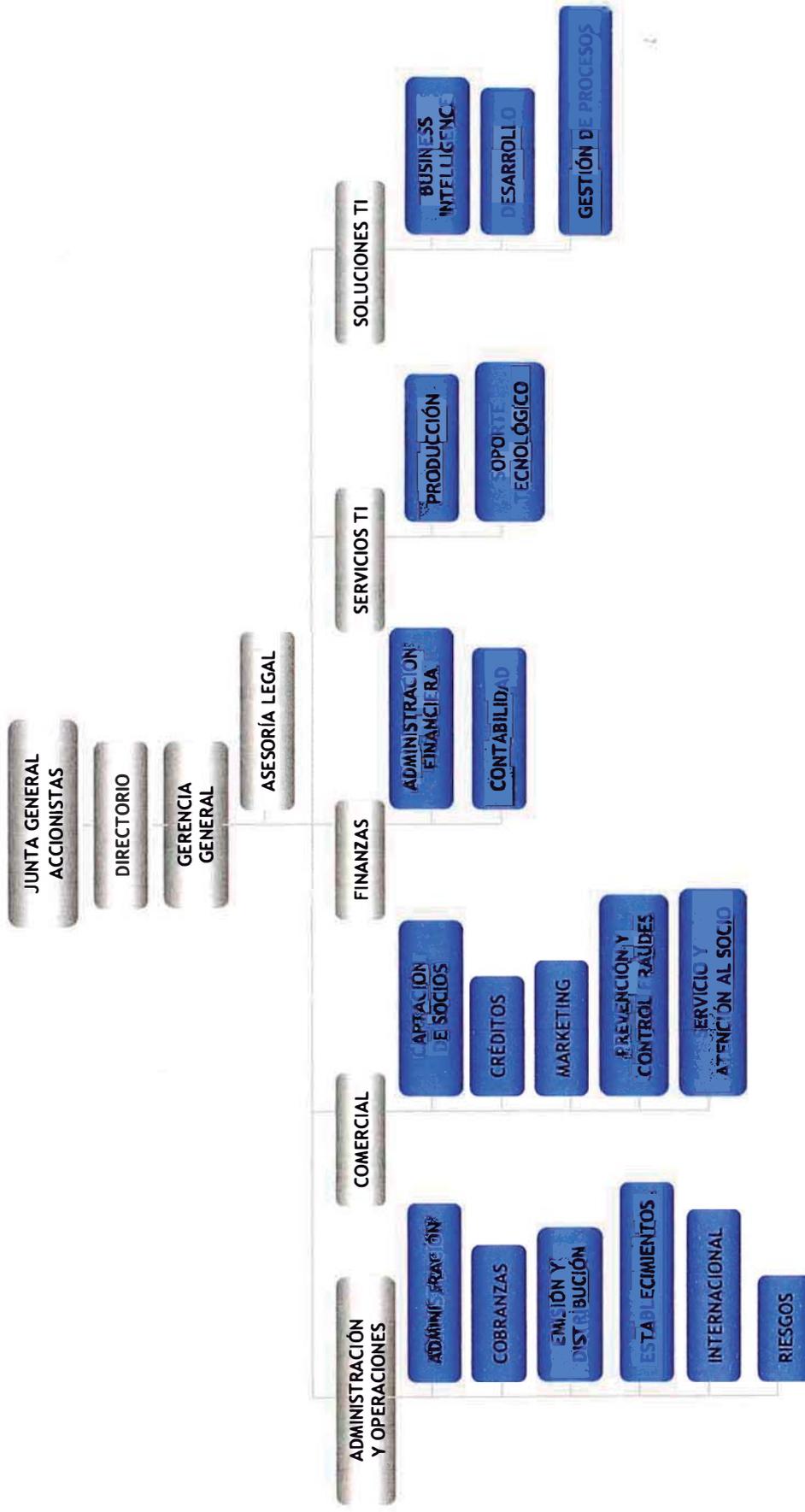
Gerencia encargada del manejo de cartera financiera, venta de deudas para liquidez y contabilidad de la empresa.

### *Servicios TI*

Gerencia encargada de los servicios informáticos y comunicaciones entre Diners Perú, proveedores y Diners club Internacional.

### *Soluciones TI*

Gerencia encargada del mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas que dan soporte a las operaciones de la empresa.



Cuadro 01: Organigrama de la empresa.

Fuente: Informativo anual Diners Diciembre 2009.

## 1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

### 1.2.1 VISIÓN

“Ser reconocidos y valorados por nuestra calidad personal y por la calidad de los servicios que ofrecemos.”

### 1.2.2 MISIÓN

“Desarrollar socios para siempre.”

### 1.2.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Después de realizar un análisis y en base a los resultados obtenidos del análisis interno y externo de la organización, los objetivos estratégicos identificados son:

OE1. Aprovechar la capacidad adquisitiva a través de promociones y campañas.

OE2. Incrementar nuevos productos relacionados a préstamos y créditos.

OE3. Desarrollar nuevas alianzas con instituciones que faciliten la relación con el cliente.

OE4. Orientar mediante campañas de marketing el consumo de productos.

OE5. Implementar programas de capacitación de procesos para el personal de ventas.

OE6. Implementar sistemas de información que integren la información del negocio.

OE7. Promover el aprendizaje organizacional interno con programas de capacitación.

OE8. Orientar la preferencia de los clientes potenciales a través de pagos más favorables.

OE9. Incentivar el consumo de nuestros productos mediante campañas de marketing agresivas.

OE10. Actualización de Sistemas para soportar y acelerar la atención al cliente.

OE11. Fomentar los niveles de consumo y compras a través de plazos sin intereses.

#### 1.2.4 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

##### *Fortalezas*

Organización consolidada: Diners club Perú es una franquicia que tiene presencia desde 1967, siendo la primera tarjeta de crédito en el país, reconocida y consolidada por su nivel de aceptación en los la gran mayoría de centros comerciales.

Amplia cartera de socios: Diners Club Perú tiene ha llegado a poseer una cartera extensa de clientes dada su amplia presencia en nuestro país.

Aceptación de parte de establecimientos asociados: debido a las facilidades de pago que existe, los establecimientos aceptan como medio de pago la tarjeta Diners a través de sus diversos productos.

### *Debilidades*

Deficiencia en la integración de sistemas de información, la integración de información entre los centros de afiliación y el local central es ineficiente.

Falta de experiencia de la fuerza de ventas, los ejecutivos de ventas no tienen experiencia con los productos de Diners.

Procesos lentos en la atención al cliente: la atención a los clientes potenciales toma demasiado tiempo en la fase de afiliación y emisión de documentos.

## 1.2.5 OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

### *Oportunidades*

Crecimiento de poder adquisitivo de la población:

Dado que el poder adquisitivo de la población activa se incrementa en forma similar se incrementa los nuevos prospectos a adquirir tarjetas de crédito.

Crecimiento de mercado crediticio: El incremento de la población activa impulsa la demanda de créditos.

### *Amenazas*

Competencia agresiva de los competidores: Los competidores ofrecen productos similares a menores tasas de interés y una mayor línea de crédito.

Ingreso de nuevos competidores: Nuevos bancos y entidades financieras ofertan productos similares.

## 1.2.6 Matriz FODA

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>MATRIZ</b>	F1. Organización consolidada.	D1. Deficiencia en la integración de sistemas de información
<b>FODA</b>	F2. Amplia cartera de socios.	D2. Falta de experiencia de la fuerza de ventas.
	F3. Aceptación de parte de establecimientos asociados.	D3. Procesos lentos en la atención al cliente.
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS (FO)</b>	<b>ESTRATEGIAS (DO)</b>
O1. Crecimiento de poder adquisitivo de la población.	OE1. Aprovechar la capacidad adquisitiva a través de promociones y campañas.	OE5. Conseguir la máxima eficiencia del negocio manteniendo los gastos operativos en 10.15% sobre las ventas
O2. Crecimiento de mercado crediticio.	OE2. Incrementar nuevos productos relacionados a préstamos y créditos.	OE6. Orientar mediante campañas de marketing el consumo de productos.

O3.Alianzas favorables	OE3. Desarrollar nuevas alianzas con instituciones que faciliten la relación con el cliente.	OE7. Implementar programas de capacitación de procesos para el personal de ventas.
	OE4. Lograr una facturación de \$ 70,000,000.00	OE8. Implementar sistemas de información que integren la información del negocio.
		OE9. Promover el aprendizaje organizacional interno con programas de capacitación.
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS (FA)</b>	<b>ESTRATEGIAS (DA)</b>
A1. Competencia agresiva de los competidores.	OE10. Orientar la preferencia de los clientes potenciales a través de pagos más favorables.	OE12. Actualización de Sistemas para soportar y acelerar la atención al cliente.
A2.Ingreso de nuevos competidores.	OE11. Incentivar el consumo de nuestros productos mediante campañas de marketing agresivas.	OE13. Fomentar los niveles de consumo y compras a través de plazos sin intereses.

Cuadro 02: Matriz FODA.

Fuente: Informe anual de departamento de Informática

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 GESTION DE PROYECTOS

##### 2.1.1 PMBOK

La Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos, más conocida como PMBOK, es el estándar más ampliamente reconocido para manejar y administrar proyectos. Para citar uno de los párrafos introductorios del PMBOK: “Buenas prácticas” no quiere decir que los conocimientos descritos deban aplicarse siempre de manera uniforme en todos los proyectos: el equipo de dirección del proyecto es el responsable de determinar lo más apropiado para cada proyecto determinado por su entorno y características.

##### 2.1.2 OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO).

Una oficina de gestión de proyectos (PMO) es una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo.

Una PMO también puede denominarse “oficina de gestión de programas”, “oficina del proyecto” u “oficina del programa”. Una PMO supervisa la dirección de proyectos, programas o una combinación de ambos.

Es posible que la única relación entre los proyectos respaldados o administrados por la PMO sea que son dirigidos al mismo tiempo. Sin embargo, algunas PMO coordinan y dirigen proyectos relacionados. En muchas organizaciones, esos proyectos están agrupados o relacionados de alguna forma, de acuerdo con la manera en que la PMO vaya a coordinar y dirigir esos proyectos. La PMO pone el énfasis en la planificación coordinada, la priorización y la ejecución de proyectos y sub proyectos vinculados con los objetivos de negocio generales de la organización matriz o del cliente.

### 2.1.3 GRUPOS DE PROCESOS

El PMBOK divide el conjunto de conocimientos para la dirección de proyectos en cinco grupos de procesos:

- Grupo de Procesos de Iniciación. Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- Grupo de Procesos de Planificación. Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.

- Grupo de Procesos de Seguimiento y Control. Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.
- Grupo de Procesos de Cierre. Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

#### 2.1.4 AREAS DE CONOCIMIENTO

Las nueve áreas de conocimiento de la dirección de Proyectos son:

- Gestión de la Integración del Proyecto, incluye los procesos y las actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de dirección de proyectos dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos. Estos procesos incluyen:
  - Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.
  - Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (Preliminar).
  - Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto.
  - Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto.
  - Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto.
  - Control Integrado de Cambios.
  - Cerrar Proyecto

- Gestión del Alcance del Proyecto, incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto con éxito. Estos procesos incluyen:
  - Planificación del Alcance.
  - Definición del Alcance.
  - Crear EDT.
  - Verificación del Alcance.
  - Control del Alcance.
- Gestión del Tiempo del Proyecto, incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Estos procesos incluyen:
  - Definición de las Actividades.
  - Establecimiento de la Secuencia de las Actividades.
  - Estimación de Recursos de las Actividades.
  - Estimación de la Duración de las Actividades.
  - Desarrollo del Cronograma.
  - Control del Cronograma.
- Gestión de los Costes del Proyecto, incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costes para que el proyecto pueda ser completado dentro del presupuesto aprobado. Estos procesos incluyen:
  - Estimación de Costes.
  - Preparación del Presupuesto de Costes.

- Control de Costes.
- Gestión de la Calidad del Proyecto, incluye los procesos y las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad, de modo que el proyecto satisfaga las necesidades que motivaron su creación. Implementa el sistema de gestión de calidad a través de políticas y procedimientos, con actividades continuas de mejora de procesos realizadas a lo largo de todo el proyecto, según corresponda. Estos procesos incluyen:
  - Planificación de Calidad.
  - Realizar Aseguramiento de Calidad.
  - Realizar Control de Calidad.
- Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto, incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a quienes se han asignado roles y responsabilidades para concluir el proyecto. Si bien es común hablar de la asignación de roles y responsabilidades, los miembros del equipo deberían participar en gran parte de la planificación y toma de decisiones del proyecto. Estos procesos incluyen:
  - Planificación de los Recursos Humano.
  - Adquirir el Equipo del Proyecto.
  - Desarrollar el Equipo del Proyecto.
  - Gestionar el Equipo del Proyecto.

- Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, incluye los procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto. Los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto proporcionan los enlaces cruciales entre las personas y la información que son necesarios para que las comunicaciones sean exitosas. Estos procesos incluyen:
  - Planificación de las Comunicaciones.
  - Distribución de la Información.
  - Informar el Rendimiento.
  - Gestionar a los Interesados.
  
- Gestión de los Riesgos del Proyecto, incluye los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de los riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto. Estos procesos incluyen:
  - Planificación de la Gestión de Riesgos.
  - Identificación de Riesgos.
  - Análisis Cualitativo de Riesgos.
  - Análisis Cuantitativo de Riesgos.
  - Planificación de la Respuesta a los Riesgos.
  - Seguimiento y Control de Riesgos.

- Gestión de las Adquisiciones del Proyecto, incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo. Este capítulo presenta dos perspectivas de adquisición. La organización puede ser la compradora o la vendedora del producto, el servicio o los resultados bajo un contrato. Estos procesos incluyen:
  - Planificar las Compras y Adquisiciones.
  - Planificar la Contratación.
  - Solicitar Respuestas de Vendedores.
  - Selección de Vendedores.
  - Administración del Contrato.
  - Cierre del Contrato.

#### 2.1.5 FORTALEZAS DEL PMBOK

La guía del PMBOK es un marco y un estándar.

Está orientada a procesos.

Indica el conocimiento necesario para manejar el ciclo vital de cualquier proyecto, programa y portafolio a través de sus procesos.

Define para cada proceso sus insumos, herramientas, técnicas y reportes necesarios (entregables).

Define un cuerpo de conocimiento en el cual cualquier industria pueda construir las mejores prácticas específicas para su área de aplicación.

### 2.1.6 LIMITACIONES

Complejo para los proyectos pequeños.

Tiene que ser adaptado a la industria del área de aplicación, el tamaño y el alcance del proyecto, el tiempo y el presupuesto y los apremios de la calidad

## 2.2 OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS

Existen diferentes técnicas de optimización de consultas SQL entre ellas definimos algunas:

- Crear índices que más a la izquierda las columnas de clave primaria coinciden con las condicionales de selección para ayudar a suministrar un tiempo óptimo con los valores de selectividad (usualmente con las claves primarias de las tablas).
- Para realizar las consultas con relaciones de tablas es útil crear índices que coinciden con columnas de combinación para ayudar a que al motor de base de datos determinar el número promedio de filas coincidentes.
- Minimizar los campos mediante la especificación de columnas a sólo los campos de interés en la consulta. Por ejemplo, especificar sólo las columnas que necesita para consulta en la instrucción SQL SELECT en lugar de especificar SELECT \*. Además, debe especificar en modo de lectura si las columnas no necesitan ser actualizadas.

- Si las consultas suelen utilizar recorrido de la tabla método de acceso, utilice un reorganizador física de archivo (miembros o particiones).

## 2.3 CREACIÓN Y USO DE NOMBRES DE ALIAS

Cuando se hace referencia a una tabla o vista existente, o en un archivo físico que consta de varios miembros, se puede evitar el uso de reemplazos de archivos mediante la creación de un alias. Para crear un alias, utilice la instrucción CREATE ALIAS.

Se puede crear un alias para:

- Una tabla o vista
- Un miembro de archivo

Un alias de tabla define un nombre para el archivo, incluyendo el nombre de esquema especificado. Se puede utilizar este nombre de alias en una sentencia SQL de la misma manera que un nombre de tabla se utiliza. Los nombres de alias son objetos que existen hasta que se eliminan.

Los nombres de alias también se pueden especificar en las instrucciones de DDL. Suponga que MI\_ESQUEMA.MI\_ALIAS es un alias para la tabla MI\_ESQUEMA.MI\_TABLA. La siguiente sentencia DDL para realizar la tarea anterior es

```
CREATE ALIAS MI_ESQUEMA.MI_TABLA AS
```

MI\_ESQUEMA.MI\_ALIAS.

La creación de ALIAS es requerida por el lenguaje JAVA para interactuar con miembros de una tabla o archivo de AS/400.

## 2.4 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

La programación orientada a objetos es un paradigma de programación que trata de encontrar una solución a problemas. Introduce nuevos conceptos, que superan y amplían conceptos antiguos ya conocidos. Entre ellos destacan los siguientes:

- **Clase:** Definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.
- **Herencia:** (por ejemplo, herencia de la clase C a la clase D) Es la facilidad mediante la cual la clase D hereda en ella cada uno de los atributos y operaciones de C, como si esos atributos y operaciones hubiesen sido definidos por la misma D. Por lo tanto, puede usar los mismos métodos y variables públicas declaradas en C. Los componentes registrados como privados también se heredan, pero como no pertenecen a la clase, se mantienen escondidos al programador y sólo

pueden ser accedidos a través de otros métodos públicos. Esto es así para mantener hegemónico el ideal de OOP.

- **Objeto:** Entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos) los mismos que consecuentemente reaccionan a eventos. Se corresponde con los objetos reales del mundo que nos rodea, o a objetos internos del sistema (del programa). Es una instancia a una clase.
- **Método:** Algoritmo asociado a un objeto (o a una clase de objetos), cuya ejecución se desencadena tras la recepción de un "mensaje". Desde el punto de vista del comportamiento, es lo que el objeto puede hacer. Un método puede producir un cambio en las propiedades del objeto, o la generación de un "evento" con un nuevo mensaje para otro objeto del sistema.
- **Evento:** Es un suceso en el sistema (tal como una interacción del usuario con la máquina, o un mensaje enviado por un objeto). El sistema maneja el evento enviando el mensaje adecuado al objeto pertinente. También se puede definir como evento, a la reacción que puede desencadenar un objeto, es decir la acción que genera.
- **Mensaje:** Una comunicación dirigida a un objeto, que le ordena que ejecute uno de sus métodos con ciertos parámetros asociados al evento que lo generó.

- **Propiedad o atributo:** Contenedor de un tipo de datos asociados a un objeto (o a una clase de objetos), que hace los datos visibles desde fuera del objeto y esto se define como sus características predeterminadas, y cuyo valor puede ser alterado por la ejecución de algún método.
- **Estado interno:** Es una variable que se declara privada, que puede ser únicamente accedida y alterada por un método del objeto, y que se utiliza para indicar distintas situaciones posibles para el objeto (o clase de objetos). No es visible al programador que maneja una instancia de la clase.
- **Componentes de un objeto:** Atributos, identidad, relaciones y métodos.
- **Identificación de un objeto:** Un objeto se representa por medio de una tabla o entidad que esté compuesta por sus atributos y funciones correspondientes.

En comparación con un lenguaje imperativo, una "variable", no es más que un contenedor interno del atributo del objeto o de un estado interno, así como la "función" es un procedimiento interno del método del objeto.

## 2.5 JAVA

La tecnología Java es una orientada a objetos, independiente de la plataforma, entorno de programación multiproceso. Es la base para servicios Web y en red, aplicaciones, escritorios independientes de la plataforma, la robótica, y otros dispositivos integrados.

Existen tres tipos de edición de la plataforma Java:

- Tecnología Java en el PC de sobremesa de Java Platform, Standard Edition (Java SE) permite a los desarrolladores para crear seguros, las aplicaciones portátiles de alto rendimiento para la más amplia gama de plataformas de cómputo de escritorio que sea posible, incluyendo Macintosh, Linux, Microsoft Windows, Solaris y Oracle.
- Tecnología Java en el servidor de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) es el estándar para la entrega de aplicaciones seguras, robustas, escalables y multi-plataforma y servicios a través de la empresa, desde aplicaciones de servidor y de escritorio a aplicaciones móviles inalámbricos y de línea fija.
- Tecnología Java en las pequeñas y dispositivos móviles de Java Platform, Micro Edition (Java ME) satisface las necesidades de los desarrolladores que crean aplicaciones para los mercados de consumo e integrados. Ninguna otra tecnología ofrece este tipo de aplicaciones robustas a través de tantos tipos de tamaño limitado de dispositivos inalámbricos y de línea fija, desde teléfonos móviles y PDA y la telemática de vehículos.

## 2.6 WEB SERVICES

Un servicio web es un tipo de aplicación web, es decir, una aplicación general, emitido a través de HTTP (Hyper Text Transport Protocol). Un servicio web es una aplicación distribuida cuyos componentes se pueden implementar y ejecutar en dispositivos distintos. Un servicio web de selección de acciones pueden consistir en componentes de código de varios lenguajes de programación, cada uno alojado en un servidor independiente de nivel empresarial, y el servicio web puede ser consumida en las PC, Palm, y otros dispositivos.

La descripción de un Web Services se realiza mediante WSDL que es un formato XML que muestra la especificación de nombre de servicio, mensajes, puertos de comunicaciones, nombres de operaciones, tipos de datos de los parámetros de operaciones.

La definición del WSDL permite al Web Service es un mecanismo interoperable en distintas plataformas (sistema operativo, arquitectura de hardware, lenguajes de programación) es por esta razón que los tipos de datos detallados en este XML deben usar los tipos genéricos emitidos en un DTD de la organización que estandariza en temas Web, W3C.

## 2.7 PATRONES DE DISEÑO

Los patrones de diseño son la base para la búsqueda de soluciones a problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces.

Un patrón de diseño es una solución a un problema de diseño. Para que una solución sea considerada un patrón debe poseer ciertas características. Una de ellas es que debe haber comprobado su efectividad resolviendo problemas similares en ocasiones anteriores. Otra es que debe ser reusable, lo que significa que es aplicable a diferentes problemas de diseño en distintas circunstancias.

## CAPITULO III

### PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

#### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la empresa se encuentra en una fase de incremento de ingresos debido al aumento de Socios Diners que adquieren el producto Diners Hiraoka por medio del tipo de trámite Tarjeta por Tarjeta (TxT).

Existen dos variantes en relación al proceso de afiliaciones: Trámite regular que contempla un solo proceso de evaluación (Área de Riesgos) y Trámite TxT que posee dos procesos de evaluación, primera y segunda aprobación (Captaciones y Riesgos)

El trámite TxT tiene el proceso rápido de primera evaluación crediticia mediante el cual el Socio potencial presenta una tarjeta de crédito diferente a los productos Diners y firma una solicitud para la tarjeta Diners Hiraoka, finalmente en un plazo máximo de quince minutos se debe comunicar al socio potencial si la solicitud fue aprobada o rechazada.

Cada módulo Diners Hiraoka posee una base de datos local donde se ingresa la información del socio potencial y mediante un aplicativo envía la información por lote cada cinco minutos, dicha información pasa a un esquema de solicitudes del área de captación distinta a la base de datos del área de riesgos donde se realiza la evaluación por Trámite regular, siendo distintos los indicadores de desempeño de trabajo de los analistas de riesgos.

Desde inicios del año 2010 durante los fines de semana y días festivos se ha alcanzado los límites de atención al cliente potencial y se estima que el próximo año no se pueda cumplir con el tiempo objetivo de atención por trámite TxT.

La problemática se vincula a los objetivos:

OE12. Actualización de Sistemas para soportar y acelerar la atención al cliente.

OE8. Implementar sistemas de información que integren la información del negocio.

Los problemas encontrados son:

P1: Base de datos y aplicaciones no centralizadas ni sincronizadas en los módulos Diners Hiraoka.

P2: Los procesos de evaluación crediticia por trámite TxT no tienen seguimiento.

Debido a la causa de incremento de tiempos de sincronización de información se prioriza el problema **P1: Base de datos y aplicaciones no centralizadas ni sincronizadas en los módulos Diners Hiraoka.**

### 3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Para la solución del problema en junta de Gerencia - Gerencia general, Gerencia Comercial, Gerencia de Administración y Operaciones, Gerencia de soluciones y soporte TI - determinaron las siguientes alternativas de solución:

A1: Modificación la aplicación existente con tecnologías Microsoft IIS y ASP sin cambiar arquitectura.

A2: Implementación de una aplicación J2EE centralizada orientada a servicio y consumir la aplicación WorkFlow.

A continuación se muestra el detalle de cada alternativa.

**A1: Modificación de la aplicación existente tecnologías Microsoft IIS y ASP sin cambiar arquitectura de componentes Web.**

La aplicación existente es DinersWebHiraoka que se basa en lenguaje ASP mediante el cual realiza invocaciones a procedimientos almacenados de una base de datos MySQL, modificar la aplicación contempla cambiar las capas de programación e implementar una capa de acceso de datos debido a que la programación anterior estaba diseñada en una sola capa. La capa de acceso de

datos referencia a la base de datos DB2 para centralizar la información en línea.

Ventajas:

- Tiempo de implementación corto.
- Independencia del servidor de base de datos DB2 AS400.

Desventajas:

- Alto costo de mantenimiento debido a cualquier cambio en el proceso de Trámite regular.
- Poco personal calificado debido al uso de tecnología ASP (10% del personal TI).
- Consumo compartido de recursos del servidor IIS entre aplicaciones DinersWebHiraoka, Diners Travel, WorkFlow.

**A2: Implementación de una aplicación J2EE centralizada orientada a servicio y consumir la aplicación WorkFlow.**

Incorporación de aplicación DinersHiraoka a la aplicación central de Afiliaciones SIGO e integración con el servicio de la aplicación WorkFlow mediante Web Services.

WorkFlow es una aplicación de trámite documentario que muestra las estaciones de trabajo, tiempo y responsable por cada documento, además

envía notificaciones y alertas por correo electrónico y mensajes a consola AS400.

Ventajas:

- Número aceptable de personal capacitado (50% del personal).
- Aplicación orientada a servicio.
- Consumo de recursos del servidor principal AS400.
- Bajo costo de mantenimiento.

Desventajas:

- Tiempo de implementación largo.
- Dependencia del servidor de base de datos DB2 AS400.
- Incremento de discos para el servidor Central AS400.

### 3.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la selección de la mejor alternativa se procedió con la técnica de estimación de "Juicio de Expertos" en el cual el grupo de expertos integrado por Jefes de proyectos de TI, analistas programadores experimentados junto con a alta gerencia realizaron el análisis, evaluación y selección de la mejor alternativa de solución.

### 3.3.1 VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA

Los criterios de ponderación se basan en la experiencia induciendo a una mayor calidad de respuesta.

- Se considera un panorama con mayores factores y detalles.

### 3.3.2 DESVENTAJAS DE LA METODOLOGÍA

Los criterios tomados por algunos expertos pueden ser subjetivos.

La comisión evaluadora formada por alta gerencia tomó los siguientes criterios, como se indica en la tabla siguiente, para evaluar las alternativas:

CRITERIO	PESO	DESCRIPCIÓN
Costo de implementación de la solución	0.30	Costo relacionado al desarrollo del aplicativo, adquisición de servidores y dispositivos.
Uso de patrones de diseño	0.05	Programación definida por multicapas para separar lógica de negocio y presentación.
Utilización de última tecnología	0.10	Utilización de lenguaje que soporte las últimas especificaciones estándar de HTML, Web Services definidos por W3C.
Reutilización para futura Web Social	0.20	Reutilización de lógica de negocio para la página Web Social de Diners Perú.
Personal de desarrollo capacitado	0.15	Definición de programadores idóneos para el desarrollo de la aplicación.
Respuesta a cambios o mantenimiento	0.20	Nivel de respuesta de la aplicación en caso de cambios en la lógica o solución de problemas para su mantenimiento.

Cuadro 03: Criterios de juicio de expertos.

Se define los puntajes para los criterios mencionados anteriormente en base a la siguiente escala cualitativa:

PUNTAJE	SIGNIFICADO
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Regular
4	Alto
5	Muy Alto

Cuadro 04: Puntajes Asociados.

### 3.4 TOMA DE DECISIÓN

#### 3.4.1 SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

La comisión evaluadora procedió a la evaluación y selección de la mejor alternativa en base a los criterios y puntajes mencionados en la sección anterior, se muestra en un cuadro el resumen de los resultados.

ALTERNATIVAS	A1: Modificación de aplicación existente tecnologías Microsoft IIS y ASP sin cambiar de componentes Web.	A2: Implementación de una aplicación centralizada orientada a servicio y consumir la aplicación J2EE
<b>CRITERIOS</b>	<b>PESO</b>	
Costo de implementación de la solución	0.30	4
Uso de patrones de diseño	0.05	3
Utilización de última tecnología	0.10	2
Reutilización para futura Web Social	0.20	2
Personal de desarrollo capacitado	0.15	2
Respuesta a cambios o mantenimiento	0.20	2
<b>SUMATORIA PONDERADA</b>	<b>2.65</b>	<b>3.30</b>

Cuadro 05: Selección de mejor alternativa de solución

Como se aprecia en el cuadro anterior las alternativas obtienen las siguientes ponderaciones:

A1: Modificación de la aplicación existente tecnologías Microsoft IIS y ASP sin cambiar arquitectura de componentes Web.

Ponderación: 2.65

A2: Implementación de una aplicación J2EE centralizada orientada a servicio y consumir la aplicación WorkFlow.

Ponderación: 3.30

Como resultado se deduce la alternativa A2 como la mejor alternativa.

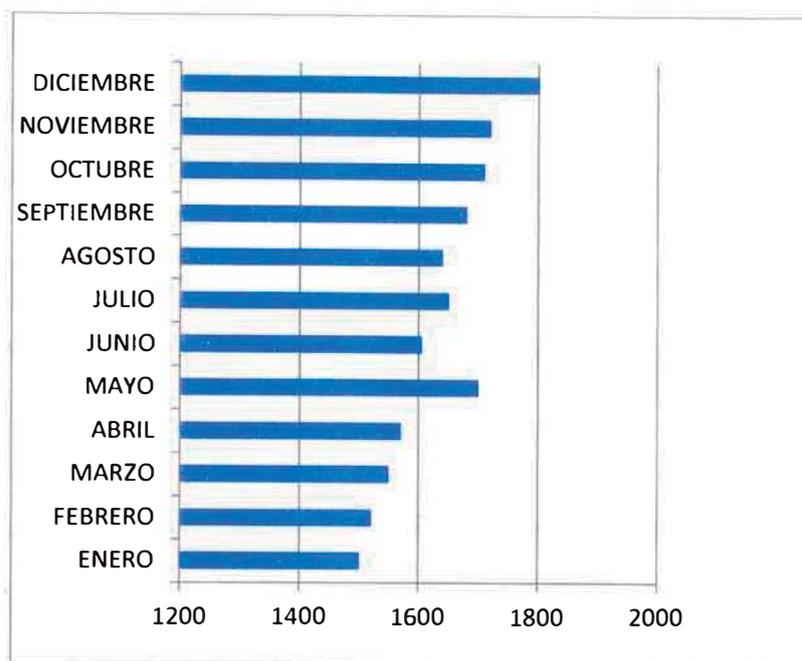
## CAPITULO IV

### DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA

En el presente capítulo se detalla los aspectos de la solución elegida.

Los requerimientos del sistema son:

- Sincronización e integración de información de las sedes Hiraoka con la Sede Central de Diners Club.
- Proceso rápido de afiliaciones para la tarjeta de crédito Diners Hiraoka por trámite TxT.
- Carga de información para indicadores de rendimiento en el proceso de Afiliación de nuevos clientes.



Cuadro 06: Nuevas colocaciones año 2009

Fuente: Informe anual del área de captaciones 2009.

## 4.1 DETALLE DE LOS REQUERIMIENTOS E IMPLEMENTACIONES USADAS

### 4.1.1 SINCRONIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS SEDES HIRAOKA CON LA SEDE CENTRAL DE DINERS CLUB

La arquitectura de servidores estaba distribuido mediante un servidor centralizado llamado Diners21 en la Sede Principal San Isidro con un servidor de AS/400 con una base de datos BD2, mientras que las sedes Hiraoka contaban con un servidor Linux con una base de datos MySQL propia. Dada una solicitud firmada por un cliente potencial la solicitud era digitalizada e

incorporada mediante un aplicativo Web en un servidor http IIS Microsoft en la base de datos MySQL local hasta su espera para el procesamiento de la información.

Cada cinco minutos una ejecución rutinaria la información ingresada en base de datos local era convertida en tramas y enviadas a la sede central mediante un web service para el inicio de la evaluación crediticia.

Se creó una aplicación denominada WebDinersHiraoka para permite el registro de los clientes potenciales, por medio de cuatro paneles de información del solicitante referido a:

#### INFORMACIÓN PERSONAL

Sección que permite ingresar datos sobre nombres, apellidos, estado civil, correo electrónico, nacionalidad, documento de identidad, fecha de nacimiento y profesión.

#### INFORMACIÓN DOMICILIARIA

Sección donde se ingresa datos del domicilio relacionados al tipo de vivienda, dirección categorizada por Vía, Grupo habitacional, UBIGEO y teléfonos.

#### INFORMACIÓN LABORAL

Sección donde se ingresa datos del centro laboral como razón social, RUC del cual se vale para extraer información por Web services de la Sunat en relación

del estado del contribuyente, dirección, teléfono. Además permite ingresar datos como cargo en la empresa, ingreso mensual, fecha de ingreso a la empresa.

## DATOS DEL CÓNYUGE O CONVIVIENTE

Información sobre el conviviente o cónyuge sobre nombres, profesión, documento de identidad, nacionalidad, fecha de nacimiento, ingreso mensual, centro laboral, teléfonos.

Cuadro 09: Interface de registro de cliente potencial Diners Hiraoka TxT.

La última modificación para la integración del sistema Web se creó particiones a las tablas que guardan información de la solicitud y el proceso de aprobación para aminorar el tiempo de consultas utilizando los tres procesadores del

servidor Diners21, adicionalmente se creó alias para referirnos a estas entidades particionadas para incrementar el acceso a los registros exclusivos de la afiliación por este canal.

#### 4.1.2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE COMPUTADORES CLIENTES

##### Hardware

- Computador con procesadores Pentium VI.
- Memoria Ram 512 mb.
- Resolución de pantalla: 1024 x 768 píxeles.

##### Software

- Sistema operativo Microsoft XP SP 2 con Internet Explorer 8.0

#### 4.1.3 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SERVIDOR DE APLICACIONES

##### Hardware

- Computador con procesador Intel Xeon.
- Memoria Ram 4Gb.

##### Software

- Sistema operativo OS/400 V 5.4.

- Navegador Firefox 3.0.
- Java Development Kit 5.0 actualización 20.
- Servidor de aplicaciones WebSphere 7.0.

#### 4.1.4 PROCESO RÁPIDO DE AFILIACIONES PARA LA TARJETA DE CRÉDITO HIRAOKA POR TRÁMITE TXT

El proceso de evaluación por trámite TxT inicia cuando la trama es enviada mediante invocación a Web service e incorporada a la base de datos central que permite realizar la operación mediante una interfaz de un entorno AS/400 en pantalla bicolor que muestra la información segmentada por estaciones, el encargado de la evaluación en cada estación es un analista de riesgos que puede aprobar la estación sino existe alguna incongruencia en la información y cumple con los requisitos para cada estación en caso contrario rechazarla.

Se detallan las estaciones:

##### ZONA PELIGROSA

En la estación se valida si la dirección de domicilio y centro laboral se ubican en zonas de baja, mediana y alta peligrosidad, dicha segmentación está relacionada no sólo al tipo de vía sino también a la etapa de grupo habitacional y los horarios.

Un índice de alta peligrosidad amerita un posible rechazo de la solicitud de crédito. El requisito para la aprobación de la estación es la inexistencia de la dirección domiciliaria y laboral en la tabla de Zona Peligrosa o la catalogación de alguna de las direcciones hasta mediana peligrosidad.

La información se encuentra registrada sólo con una descripción textual y no es dividida por cuadras ni horario por lo cual el analista de riesgos realiza una consulta a los registros sólo filtrando por código de "UBIGEO" (departamento, provincia, distrito) y zona (Urbanización).

#### VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS ESCANEADOS

En la presente estación el analista de riesgos verifica la autenticidad de los documentos presentados por el solicitante como documento de identidad, tarjeta de crédito presentada y solicitud física.

El requisito para la aprobación del documento es la inexistencia de incongruencia del nombre del solicitante y la similitud de firmas en todos los documento presentados.

#### FILE POSITIVO

En la estación se verifica si el solicitante es una persona con antecedentes de estafa, lavado de activos, financiamiento de grupos radicales subversivos o de otra índole en desmedro del sector financiero o el incumplimiento de alguna norma legal implementada por la SBS.

El analista de riesgos verifica la existencia de registro del solicitante o cónyuge - en caso se presente- en File positivo, si no hubiera registro alguno se procede a aprobar la estación.

## RENIEC

En la estación se procede a verificar los datos del solicitante por medio del servicio de RENIEC para contrastar los nombres, dirección domiciliaria, casos de homonimia, fecha de caducidad del documento de identidad y firma.

Si no existe algún argumento en contra del proceso de validaciones entonces se aprueba la solicitud.

## VALIDACIÓN DE DATOS Y SIMULADOR DE CRÉDITO

En esta estación el analista de riesgos revisar las consideraciones de las estaciones anteriores y procede a la validación de ingresos laborales para la simulación de crédito otorgado.

Si la información consolidada de las demás estaciones es aprobatoria o con algunas observaciones superables entonces se procede a la asignación de línea de crédito y aprobación de la estación.

## CENTRAL DE RIESGOS

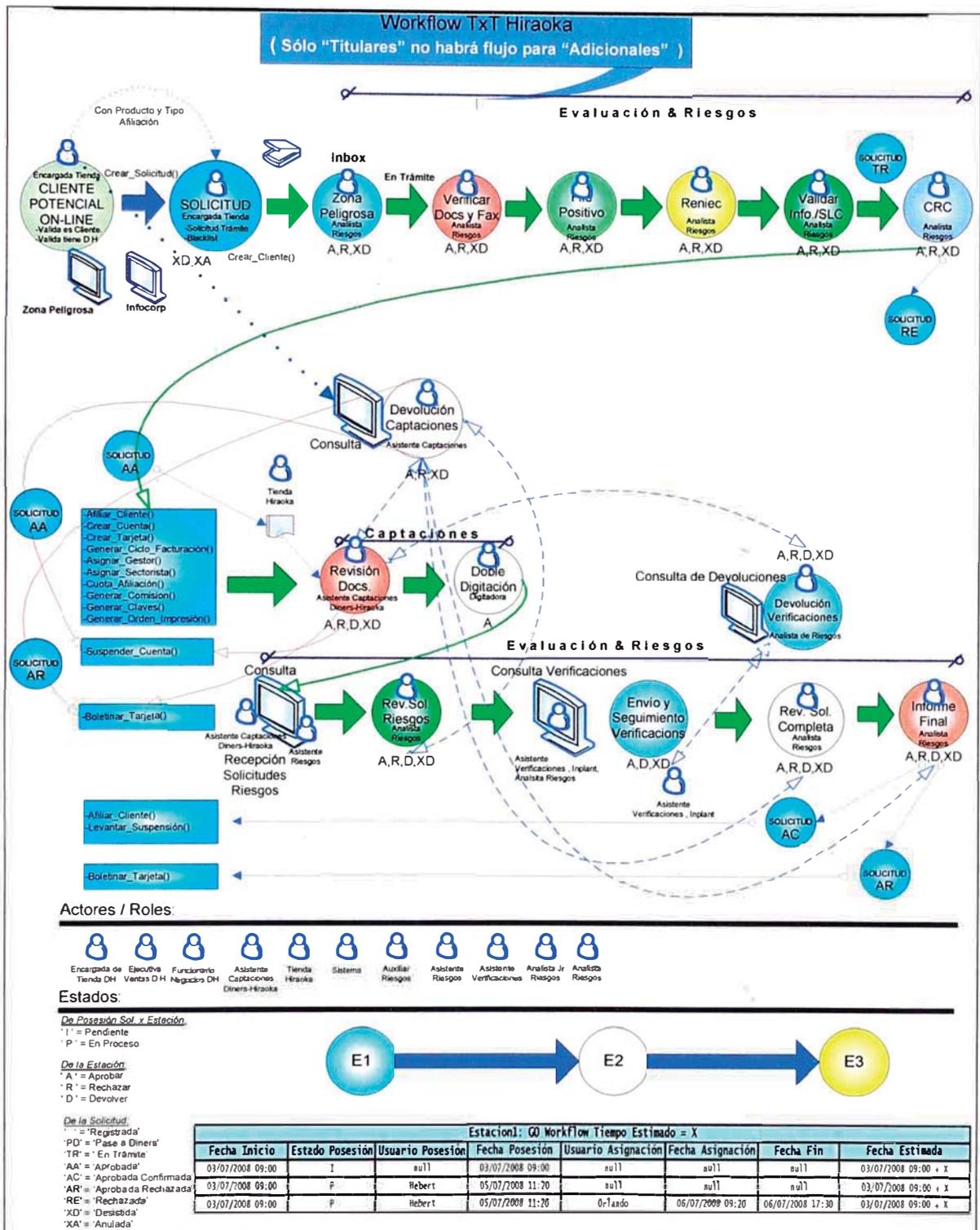
Finalmente en la estación CRC se busca información brindada por una central de riesgos (Infocorp, DataCrédito) acerca del estado financiero del solicitante

para la verificación de deudas, monto de endeudamiento, estado de morosidad y posesión de otras tarjetas de crédito.

Si el solicitante tiene una menos de dos tarjetas de crédito y una deuda menor a S/. 5000 entonces se procede a aprobar la estación y la solicitud.

Al aprobar la solicitud se inician las siguientes operaciones:

- Afiliación de cliente
- Creación de cuenta.
- Creación de tarjeta y generación de clave.
- Asignación de ciclo de facturación.
- Asignación de gestor y sectorista.
- Generación de comisión y emisión de documentos.



Cuadro 10: Proceso de afiliación anterior a la implementación

Fuente: Documento de Análisis de requerimientos Workflow.

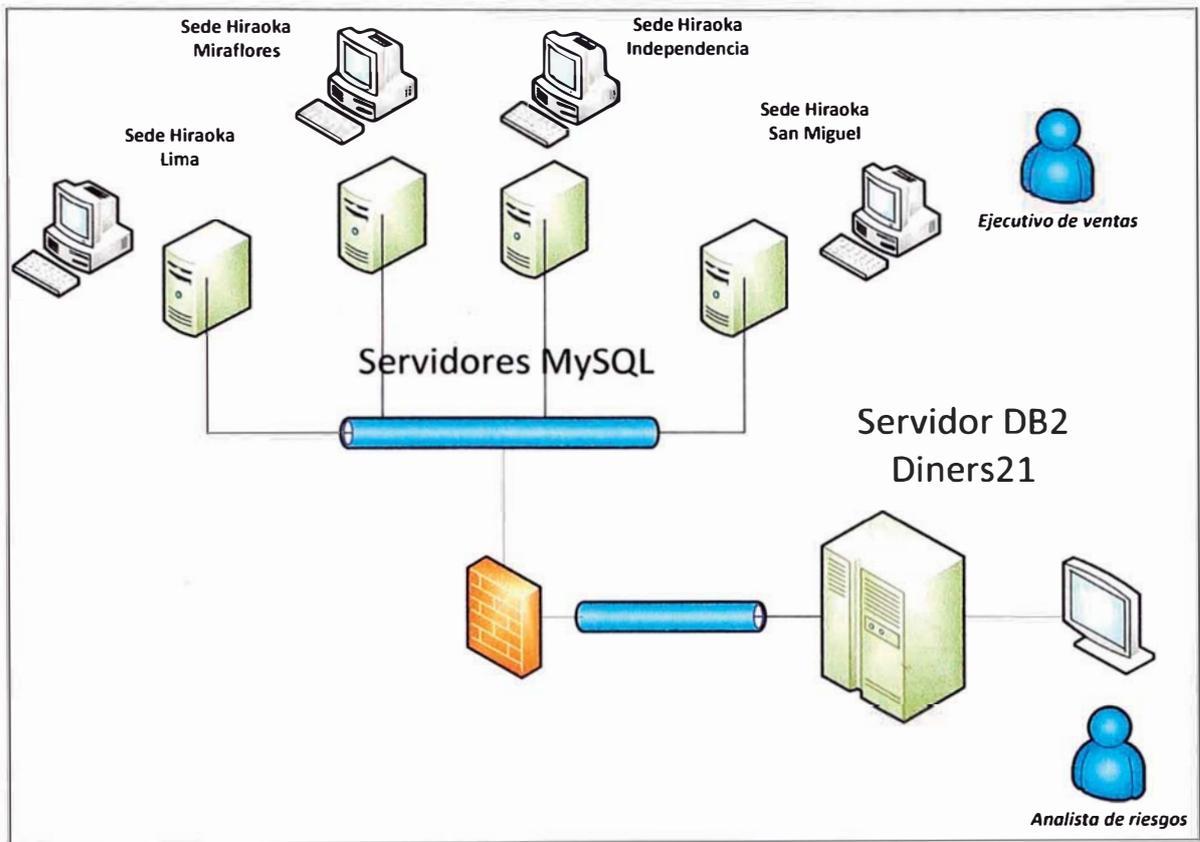
#### 4.1.5 CARGA DE INFORMACIÓN PARA INDICADORES DE RENDIMIENTO EN EL PROCESO DE AFILIACIÓN DE NUEVOS CLIENTES

Para la realización de seguimiento y control del personal del área de captaciones y riesgos mediante implementación de métricas(KPI) y controles de gestión es necesaria la incorporación de la aplicación WorkFlow que permite registrar los usuarios, los roles, confirmaciones de fecha y hora de aprobación, asignación y delegación de solicitudes. La base de datos del Workflow permite la definición de ETL necesario para el datamart de la gerencia comercial para la aplicación de comisiones, bonos y ajustes con el personal asignado a la afiliación y captación de nuevos socios.

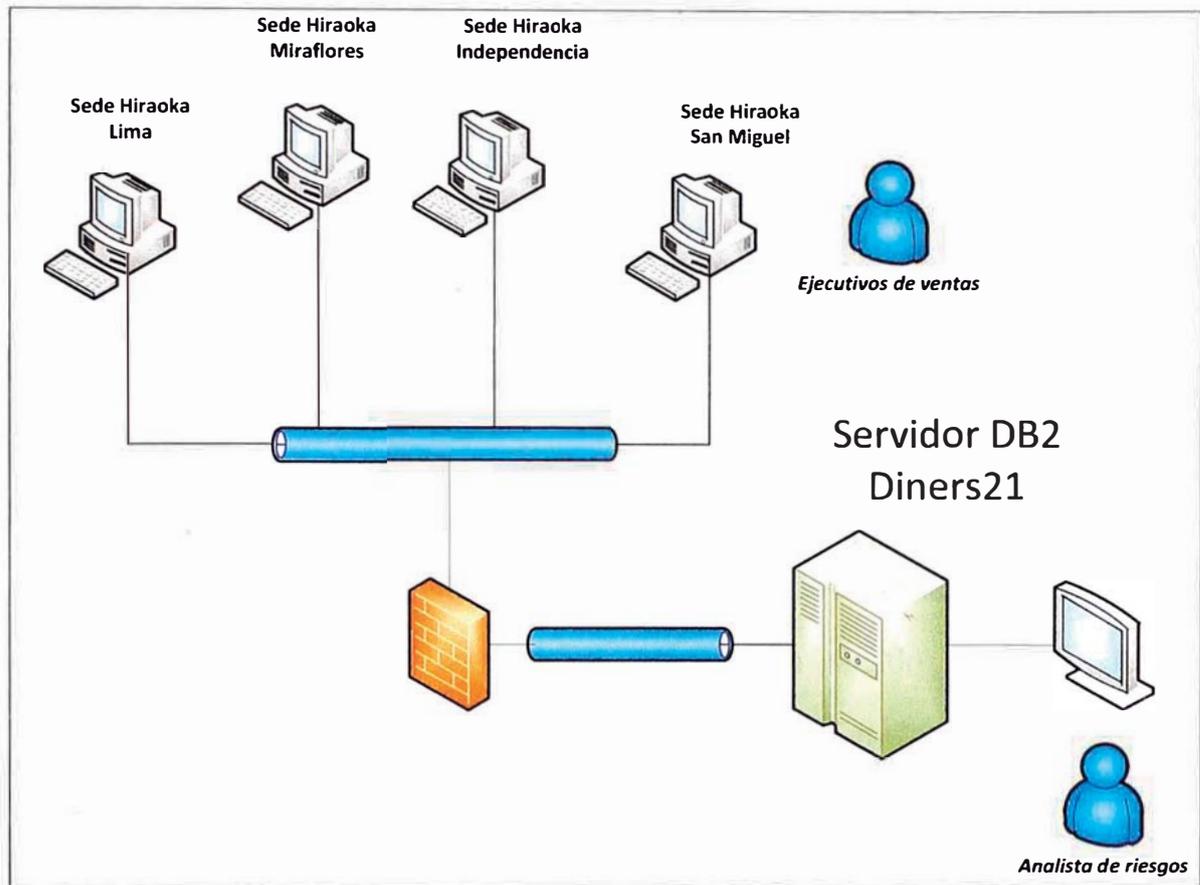
### 4.2 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

#### 4.2.1 ARQUITECTURA DE SERVIDORES

Dada la arquitectura anterior mostrada en el cuadro 07 se define una nueva arquitectura eliminando las bases de datos MySQL y el servidor IIS de cada sede. La sincronización de tiempo de espera de cinco minutos por cada sede es cambiada por un sistema Web en línea que se conecta mediante una arquitectura J2EE con la base de datos DB2 AS/400 permitiendo así una reducción en tiempo de asignación de analista de riesgos al inicio del proceso de evaluación.



Cuadro 07: Arquitectura anterior de servidores de base de datos y dispositivos clientes.



Cuadro 08: Arquitectura posterior de servidor de base de datos

La nueva arquitectura permite integrar en una sola aplicación el proceso de afiliación centralizando los datos en el servidor Diners 21.

La modificación de la evaluación es mediante la aplicación WebDinersHiraoka que muestra la información integrada en el servidor Diners21 y permite ver las solicitudes de crédito mediante la bandeja de ingreso de solicitudes (INBOX) donde se muestran las solicitudes asignadas para la evaluación, ello nos permitirá ejercer mayor control en la equidad de trabajo.

Adicionalmente se plantea la integración de las estaciones Zona Peligrosa, File positivo, Reniec, Validación de datos y simulador de línea de crédito para optimizar la ejecución de la evaluación mostrando por paneles las estaciones integradas.

Los filtros automatizados permiten sólo ver las estaciones, a excepción de la validación de datos donde se mostrará la firma del solicitante para el contraste con la firma de la solicitud, donde ocurre una observación de rechazo, es decir, que no cumple con los requisitos establecidos por cada estación o existe incongruencia en la información proporcionada por Web Services de la SUNAT y RENIEC acelerando el proceso de afiliación eliminando paneles sobre información de Zona Peligrosa, Reniec, File Positivo y Simulación de línea de crédito porque éstas se realizan de manera automática.

La estación de central de riesgos persiste debido a que no se cuenta con un web service para la comunicación y sólo se posee acceso por página Web a la central de riesgo para ver el perfil crediticio del solicitante.

#### 4.2.2 ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

La arquitectura de la aplicación se basa en un servidor de aplicaciones WebSphere 6.1 para Sistemas iSeries AS/400 que implementa la arquitectura J2EE que permite publicar como servicio los accesos y manipulaciones de

registros por medio de EJB 3.0 de tipo "Sesión Bean Stateless" para las transacciones en línea siendo posible la centralización de acceso a datos por medio de servicio y ser capaces de publicar web services a otras empresas proveedoras o clientes.

Se definen las siguientes capas de programación divididos en tres componentes contenedores:

#### EAR WEBDINERSHIRAOKA

Contenedor y empaquetado de codificación java que contiene la metadata de configuración en un archivo INF llamado manifiesto. Este componente contiene dos archivos DinersHiraoka.WAR y DinersHiraokaEJB.JAR.

#### JAR DINERSHIRAOKAEJB

Componente empaquetado que contiene las siguientes capas:

- DTO: Paquete de clases java que permiten usar convertir un registro de una base de datos relacional en un objeto en memoria para su persistencia en base de datos. En el proyecto se usó JTA para el mapeo relacional en objeto (ORM) que permite enlazar los campos de una tabla con los atributos de una clase reflejan las relaciones de tablas en relaciones entre clases.
- DAO: Clases que permiten el acceso a datos relacionales por medio de clases DTO retornando objetos relacionados con información extraída

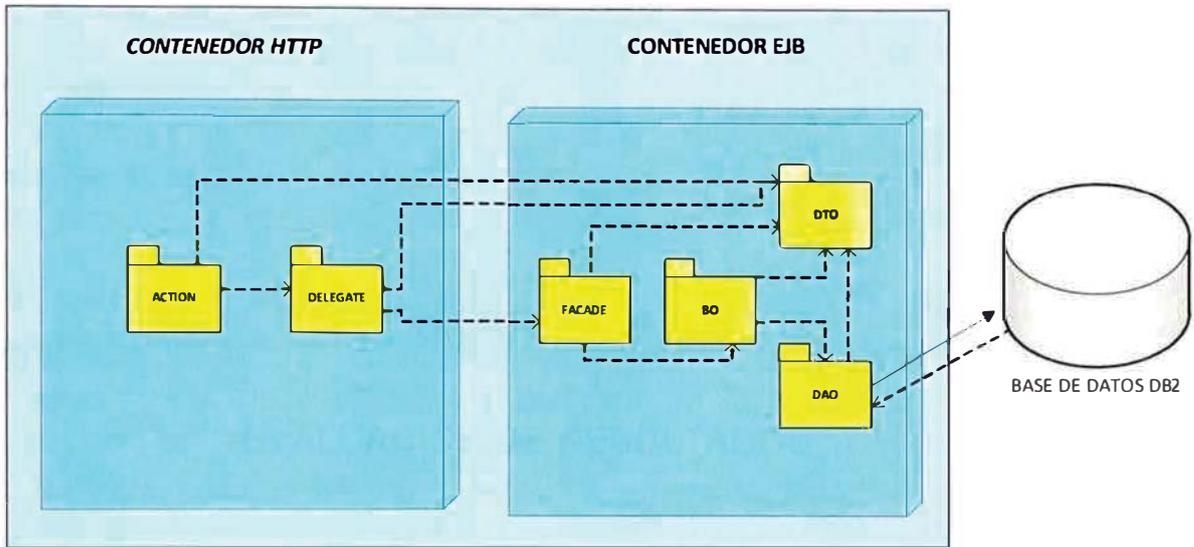
por un lenguaje de consultas de objetos muy similar a SQL. En la implementación usamos EJBQL y JDBC nativo para acceso a datos.

- BO: Paquete que permite la integración de lógica de negocio que involucra diversas entidades para su resolución invocando a las clases de la capa DAO.
- FACADE: Paquete que permite la exposición de métodos por JNDI para el uso de aplicaciones internas o externas.

#### WAR DINERSHIRAOKA

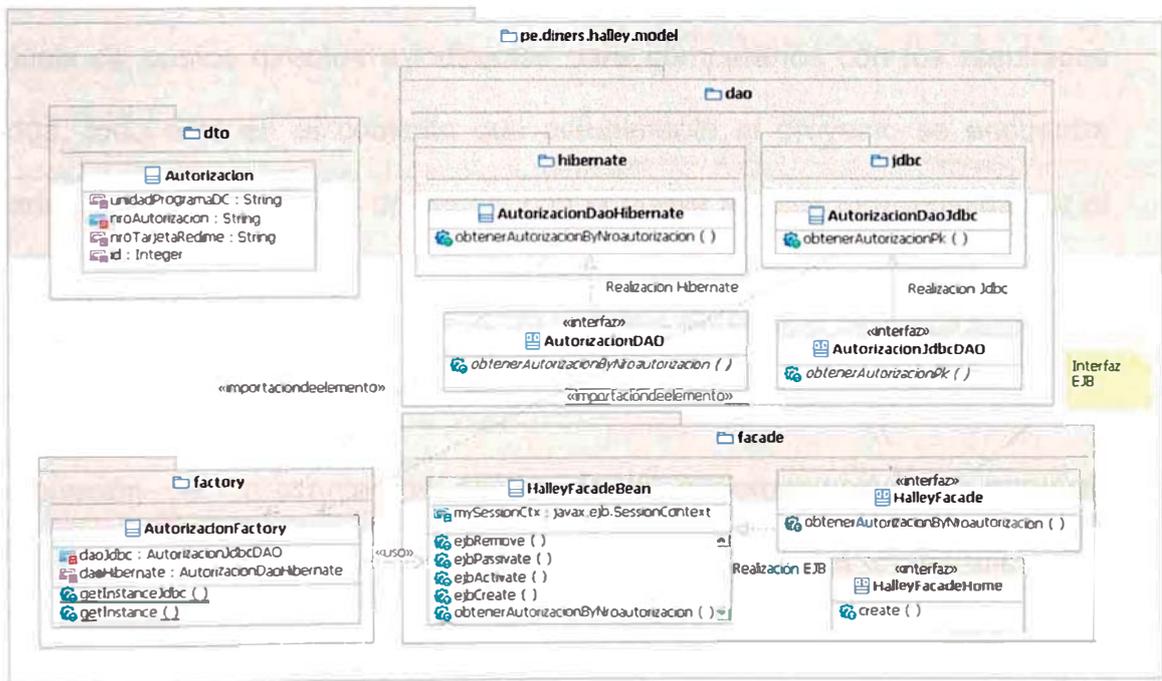
Componente que se divide en dos capas para la visualización de información por páginas Web.

- Delegate: Paquete que invoca los métodos expuesto en la capa facade para personalizar las consultas exigidas para la exposición de datos en una página.
- Action: Paquete que maneja la visualización de la páginas web y gestiona todos las características de visualización de la aplicación.



## WEBSPHERE APPLICATION SERVER

Cuadro 11: Arquitectura de programación de la solución



Cuadro 12: Diagrama de componentes EJB

## CAPITULO V

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo tiene como objetivo demostrar la viabilidad económica e institucional del proyecto; para ello se procedió con un análisis cuantitativo y cualitativo de la realización de este proyecto; para el análisis cuantitativo se realizó un análisis de costos directos e indirectos para compararlos con los resultados obtenidos, todo esto en el contexto que actualmente el proyecto se encuentra terminado y se gestan nuevos proyectos con la nueva arquitectura definida por el proyecto.

#### 5.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presenta los costos de la implementación del proyecto diferenciado en costos directos en recursos humanos divididos en las diferentes áreas involucradas y los costos fijos generados por la implementación en relación a la nueva infraestructura tecnológica que contempla nuevos requerimientos de hardware y software.

## COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

<b>COSTOS DIRECTOS</b>					
<b>Recursos Humanos</b>	<b>% Tiempo dedicado</b>	<b>Costo Mensual \$/mes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Número de meses</b>	<b>Total \$</b>
<b>Área de Informática</b>					
Jefe de proyecto	100%	2,000.00	1	4	8,000.00
Analista Funcional	100%	1,500.00	2	3	9,000.00
Analista Programador	100%	1,000.00	3	3	9,000.00
Analista de calidad	50%	800.00	2	3	2,400.00
Analista BI	10%	800.00	1	3	240.00
Programador	100%	500.00	3	3	4,500.00
Diseñador Web	20%	600.00	1	3	360.00
<b>Área de Captaciones</b>					
Jefe de Captación	10%	2,500.00	1	5	1,250.00
Ejecutivo de captación	10%	1,000.00	2	4	800.00
<b>Área de riesgos</b>					
Jefe de riesgos	10%	2,500.00	1	4	1,000.00
Analista de riesgos	10%	1,000.00	2	3	600.00
<b>Área de emisión de tarjeta</b>					
Jefe de tarjetas	10%	2,500.00	1	4	1,000.00
				<b>Total</b>	<b>38,150.00</b>

<b>COSTOS FIJOS(\$)</b>	<b>Costo de membresía anual</b>	<b>Cantidad de licencias</b>	<b>Total</b>
<b>Infraestructura Tecnológica Software</b>			
Servidor de aplicaciones Web Sphere AS/400	4,000.00	1	4,000.00
Entorno de desarrollo Rational Architect Software 7.0	2,500.00	1	2,500.00
Microsoft SQL Server 2008	5,000.00	1	5,000.00
Adobe Create Suite 4.0	2,500.00	1	2,500.00
Certificado SSL VeriSign	2,000.00	1	2,000.00
<b>Infraestructura Tecnológica Hardware</b>			
	<b>Costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Servidor de pruebas IBM BladeCenter PS704 Express	2,500.00	1	2,500.00
Servidor pre producción IBM BladeCenter HS22V	3,500.00	1	3,500.00
		<b>Total</b>	<b>22,000.00</b>

Cuadro 13: Costos estimados para el proyecto con la solución elegida.  
Fuente: Informe anual del área de informática. Presupuesto de proyectos 2010.

## 5.2 ANÁLISIS CUANTITATIVO

Para demostrar cuantitativamente la justificación del proyecto se evalúa el beneficio de nuevos afiliados anuales en relación a los costos generados por la implementación del proyecto.

### BENEFICIOS DEL PROYECTO

Según se muestra en el cuadro 14 el incremento de la cantidad de nuevos afiliados es 44.02 % en promedio, por lo tanto, el incremento anual de nuevos afiliados es 2652.

El promedio de los primeros consumos realizados con la adquisición de la tarjeta tiene un incremento de 22.86%. Entonces el consumo mensual de los nuevos afiliados es el producto del incremento de los nuevos afiliados con el incremento del promedio del primer consumo siendo este beneficio de \$ 26,520 mensuales.

CONCEPTO	% MEJORA	CANT. INICIAL	CANT. FINAL	BENEFICIO MENSUAL	TOTAL ANUAL
<b>NUEVOS AFILIADOS MENSUAL</b>					
Nuevos afiliados (mensual)	44.02%	502	723	221	2,652
<b>CONSUMOS NUEVOS AFILIADOS</b>					
Promedio primer consumo \$	22.86%	525	645	26,520.00	318,240.00
TEA (20%)					<b>63,648.00</b>
<b>TIEMPO DE EVALUACIÓN</b>					
Minutos de solicitud	57.14%	14	6		

Cuadro 14: Beneficios de la solución elegida.

Finalmente el total de beneficio anual responde al interés ganado por el total anual de los primeros consumos que corresponde a la tasa de interés efectiva Anual de 20% siendo esta cifra \$ 63,648.

El beneficio del primer año \$ 63,648 frente a los costos relacionados a la implementación \$ 60,150 corresponde a un retorno positivo de 1.06.

### 5.3 ANÁLISIS CUALITATIVO

Detallamos a continuación los beneficios obtenidos como consecuencia de la implementación de la solución elegida que nace como una necesidad de incrementar el número de nuevos clientes y obtener así una mayor facturación anual por concepto de créditos.

Los tiempos de después de implementación de la solución se redujeron a dos minutos el tiempo de registro de solicitud lo cual responde a la percepción de los nuevos clientes sobre procesos eficientes.

Reducción de evaluación de diez minutos por todas las estaciones a tres minutos por solicitud muestra un incremento en el rendimiento del trabajo de los analistas de riesgos.

Como consecuencia de las mejoras mencionadas anteriormente la percepción positiva de los clientes nuevos se denota en dos conceptos imagen y eficiencia.

## IMAGEN

- Se presenta una nueva imagen de gestión de solicitudes de créditos mejorando el trato al cliente detallando los beneficios explícitos en las cartillas de descuentos del mes de la tarjeta en los establecimientos Hiraoka mientras se realiza la evaluación crediticia.
- La gestión de imagen se ve incrementada por la creación del concepto de tarjeta Diners Hiraoka suponiendo una pertenencia de la tarjeta a la empresa Hiraoka eliminando la percepción de tarjeta externa como son las tarjetas de la competencia.

## EFICIENCIA

- La utilización de conceptos de estaciones de trabajo mejora la percepción de orden en los analistas de riesgos crediticios facilitándoles herramientas necesarias para la evaluación pertinente.
- Estaciones de trabajo registran los datos necesarios para la medición de indicadores de trabajo realizados por los analistas de riesgos y los vendedores.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Como objetivo del proyecto se redujo el tiempo de respuesta de afiliación en promedio a seis minutos por solicitante en comparación de los catorce minutos anteriores al proyecto mejorando la percepción de la gestión de los procesos internos a la evaluación crediticia.
- Se mejoró la imagen de la tarjeta frente a la competencia como resultado de la mejora de la gestión de evaluación crediticia afianzando la imagen de pertenencia de la tarjeta a la empresa Hiraoka.
- Dada la importancia del proyecto para el incremento de clientes nuevos fueron necesarias las reuniones con los usuarios del nuevo sistema de evaluación; sin embargo, se generó retrasos innecesarios por la falta de coordinación a nivel gerencial de la asignación de recursos a nivel de líderes de usuarios dado que no se concertaba con una fecha y hora fija de semanales posponiendo dichas reuniones a semanas posteriores.

- El servidor de Aplicaciones WebSphere incurre en gran cantidad de memoria RAM y se debe optar por otro servidor de Aplicaciones de apoyo debido al alto costo de licencia de éste servidor y los costos adicionales que conlleva el incremento en las licencias de sistema operativo.
- El desarrollo de la aplicación debe ser coordinada con el área comercial para su difusión a los clientes crediticios para mejorar la imagen de la tarjeta de crédito y el uso del tiempo de espera del resultado de la evaluación para dar a conocer los beneficios de la adquisición de la tarjeta como descuentos y promociones en los establecimientos de la empresa Hiraoka.

## RECOMENDACIONES

- Los interesados del proyecto a nivel gerencial deben de coordinar con anticipación la asignación de recursos de nivel operativo para el análisis del sistema dado que se incurre en retrasos innecesarios por cambios de disponibilidad a último momento.
- Se recomienda evaluar la integración de algunas estaciones de evaluación crediticia que puede ser automatizada para próximas implementaciones como los servicios de SUNAT y RENIEC.
- Se recomienda evaluar al inicio los incrementos de información almacenada en el servidor central de datos si se desea integrar aplicaciones o componentes de software como servicios dado el gran impacto de almacenamiento para la optar por una mejor solución de red eficiente de almacenamiento.

- Se recomienda involucrar a todo el equipo conformado por el jefe de proyecto, analistas funcionales, analista de calidad y desarrolladores desde el inicio del proyecto para evitar retrasos durante la ejecución y facilitar la coordinación para la realización de pruebas de calidad y control de cambios realizados durante el proyecto.
- Se recomienda realizar el despliegue del proyecto Web aplicación en otro servidor de aplicaciones e invocar por RMI a los EJB del servidor WebSphere dado que los costos inherentes a este servidor son altos y se puede optar por soluciones menos costosas y de código abierto para la gestión de aplicaciones de presentación delegando únicamente al servidor WebSphere la gestión de persistencia información en la base de datos AS/400.

## BIBLIOGRAFÍA

### CITA DE LIBROS

- Project Management Institute, Guía de fundamentos de la dirección de proyectos. Tercera edición, 2004.
- REDBOOKS, IBM Systems - iSeries: DB2 Universal Database for iSeries Database Performance and Query Optimization. 2008.
- REDBOOKS, System I Database DB2 Universal Database for iSeries SQL programming, 2005.
- Martin Kalin, Java Web Services: Up and Running. Editorial O'Reilly Media. Primera edición, febrero 2009.
- Elisabeth Freeman, Head First Design Patterns. Editorial O'Reilly Media. Primera edición, octubre 2004.

### CITAS DE PÁGINAS WEB

- <http://www.oracle.com/us/technologies/java/index.html>
- <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/series/v5r4/index.jsp>

## GLOSARIO

- Socio: Aceptación de cliente Dinners sujeto a crédito.
- Workflow: Proceso de trámite documentario sujeto a evaluación distribuido en estaciones de trabajo.
- EJB: Objeto Bean destinado al manejo de transacciones en tecnología Java.
- WebSphere: Servidor de aplicaciones Java desarrollado por IBM para despliegue de aplicaciones empresariales.
- Web Services: Servicio web destinado a la interoperabilidad que transportan información por protocolo HTTP y HTTPS.
- Código abierto: Software desarrollado y distribuido libremente

