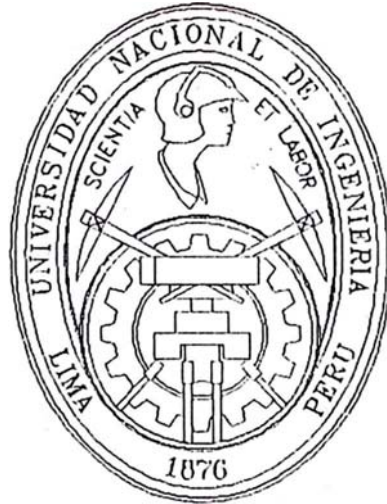


Universidad Nacional de Ingeniería
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



SERVICIOS DE INFORMACIÓN ELECTRÓNICOS PARA
EL CLIENTE DE LOTERIA

INFORME DE SUFICIENCIA

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

ANGEL NICOLÁS, CHATA TINTAYA

Lima - Perú

2004

A mi hija Nicole.

Gracias al equipo de sistemas.

INDICE

INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I ANTECEDENTES	11
1.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	12
1.1.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.	12
1.1.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.	15
1.1.3. FUERZAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR	17
1.2. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	18
1.2.1. PRODUCTOS	19
1.2.2. CLIENTES. JUGADORES Y EL MERCADO.	21
1.2.3. PROVEEDORES Y DISTRIBUIDORES.	23
1.2.4. PROCESOS.	24
1.2.5. ORGANIZACIÓN. ÁREAS FUNCIONALES.	26
1.2.6. ANÁLISIS DE LA CARTERA DE APLICACIONES	27
CAPITULO II MARCO TEORICO	29
2.1. LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN.	29
2.1.1. SEGMENTOS DE MERCADO PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN.	30
2.2. CANALES ELECTRÓNICOS PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN	32
2.2.1. CANAL INTERNET.	32

2.2.2. CANAL SMS.	33
2.2.3. CANAL WAP.	34
2.2.4. BENEFICIOS DE LOS CANALES ELECTRÓNICOS.	34
2.3. PATRÓN MODELO-VISTA-CONTROLADOR	35
2.3.1. ELEMENTOS DE UN SISTEMA DISTRIBUIDO.	36
2.3.2. ARQUITECTURA DEL MODELO-VISTA-CONTROLADOR.	36
2.3.3. ELEMENTOS DEL MODELO-VISTA-CONTROLADOR EN JAVA.	37
CAPITULO III PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	39
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	39
3.1.1. EL PROBLEMA	39
3.1.2. DETALLE DE LOS PROBLEMAS ACTUALES.	39
3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.	42
3.2.1. POSIBILIDADES DE LOS SERVICIOS PARA EL CLIENTE DE LOTERÍA	42
3.2.2. IMPACTO EN LAS ESTRATEGIAS DE LA EMPRESA.	43
3.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS ALTERNATIVAS	44
3.2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS	45
3.2.5. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	46
3.3. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN	47
3.3.1. INICIO	47
3.3.2. DESARROLLO	48
3.3.3. ESTABILIZACIÓN	50
3.3.4. APRENDIZAJE	50
3.4. TOMA DE DECISIONES	51
3.4.1. DETERMINACIÓN DEL ALCANCE.	51
3.4.1.1. Objetivos Generales.	51
3.4.1.2. Objetivos Específicos.	52
3.4.2. DETERMINACIÓN DE PLAZOS.	56

3.4.3. DETERMINACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS.	57
3.4.3.1. Costos	57
3.4.3.2. Beneficios	61
3.4.3.4. Evaluación de Flujo de Fondos.	63
3.4.4. DETERMINACIÓN DE PARTICIPANTES	65
3.4.5. DETERMINACIÓN DE RIESGOS.	67
3.4.5.1. Identificar activos.	67
3.4.5.2. Identificación de amenazas	68
3.4.5.3. Evaluación de la amenaza: vulnerabilidades, impacto y riesgo	69
3.4.5.4. Identificación de la salvaguarda.	71
3.4.5.5. Riesgo residual.	71
3.4.6. DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD.	72
3.4.6.1. Objetivos de la calidad.	72
3.4.6.2. Autoridad y Responsabilidad.	72
3.4.6.3. Métodos de Trabajo y programas de inspección.	73
3.4.6.4. Metodología para cambios en el plan de calidad.	74
3.4.6.5. Hitos de control.	74
3.5. ESTRATEGIAS ADOPTADAS	75
3.5.1 INICIO.	75
3.5.2. DESARROLLO	76
3.5.3. ESTABILIZACIÓN	80
3.5.4. APRENDIZAJE	80
CAPITULO IV EVALUACIÓN DE RESULTADOS	82
4.1. EVALUACIÓN DE LA SOLUCIÓN	82
4.2. DETALLE DE LA EVALUACIÓN	83
4.2.1. SOLUCIÓN AL PROBLEMA.	83
4.2.2. PLAZOS Y COSTOS.	84
4.2.3. NIVEL DE CALIDAD.	85
4.2.4. ORGANIZACIÓN.	87

4.2.5. ARQUITECTURA	88
4.2.6. NIVEL DE SERVICIO.	88
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
5.1. CONCLUSIONES.	90
5.2. RECOMENDACIONES	91
GLOSARIO DE TÉRMINOS	92
BIBLIOGRAFIA	94
ANEXOS	95
A.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.	96
A.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.	96
A.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.	97
A.3. DIAGRAMA DE CLASES.	98
A.4. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.	99
A.5. UN EJEMPLO DE ELEMENTOS MVC.	100

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

1. Lotería
2. Página Web
3. Servicio SMS
4. Patrón Modelo-Vista-Controlador
5. Servicios de información.
6. Bean
7. Controller
8. Dispatcher.

RESUMEN

La incorporación poco planificada de los canales electrónicos en la difusión de información de juegos, ha conllevado a un desarrollo desordenado de estos elementos (Página Web, Mail, WAP), cada uno fruto de desarrollos aislados y sin integración a ninguna estrategia, con técnicas obsoletas de desarrollo y diseño. Su dificultoso mantenimiento y su aun más complicada incorporación de nuevas funcionalidades, así como la mejor presencia de la competencia en la Web, representan un problema para la empresa por que se tiene poca capacidad de reacción ante las nuevas funciones que se proponen para este servicio.

Para resolver este problema, utilizaremos nuevas técnicas de presentación y desarrollo que unidos a los planes publicitarios harán posible relanzar este servicio de información renovando la imagen de la empresa y aumentando la percepción de valor de los juegos.

Con esta solución se ha logrado atender sin problemas las nuevas necesidades, reduciéndose los tiempos de mantenimiento y los tiempos de acceso al servicio. Además se educa a los clientes en el uso de medios electrónicos con el fin de realizar apuestas virtuales como parte de estrategias futuras.

INTRODUCCIÓN

Se encuentran disponible todos los elementos para la incorporación de nuevos canales para la venta de lotería. Estos canales son los medios wireless, la Internet y algún otro medio que se desarrolle en la industria. El producto objetivo es la lotería virtual: nuevos mercados y nuevos productos.

Ante el ingreso de la competencia se deben desarrollar nuevos mercados y canales para conservar el liderazgo en la industria. El jugador debe sentirse seguro en las operaciones que realiza, debe conocer como operan estos medios y como obtener información a través de estos medios, necesita capacitación.

Este informe explica la forma como se desarrolló una nueva versión de la página Web que brinda servicios de información a los jugadores de las loterías que ofrece la empresa y como también este esquema de desarrollo se ha ampliado para brindar la información a los jugadores por canales wireless.

Se analizara el entorno actual de la empresa, cuales son las posibilidades futuras, y como contribuye el proyecto a las estrategias futuras. La competencia tenía una página Web animada a la fecha de iniciado el proyecto.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

La empresa cuenta con diez años en el mercado nacional, a lo largo de los cuales ha desarrollado exitosamente el mercado de loterías electrónicas e instantáneas. Ha establecido convenios para operar loterías con Sociedades de Beneficencia Publicas. Mantiene alianzas estratégicas con dos grandes empresas, las cuales aportan su conocimiento como complemento en las operaciones del negocio de loterías.

A la fecha, ha entregado más de \$100 millones de dólares en premios y más de \$12 millones de dólares a las Sociedades de Beneficencia, contribuyendo con ello a la realización de importantes obras de bien social. Son millones de ganadores en este tiempo, de los cuales 180 ganaron el premio mayor.

Realizaremos un análisis de la situación actual de la empresa, de sus posibilidades, sus proveedores, el mercado y sus clientes, sus funciones, sus procesos y como se integran para entregar productos de lotería al público del país y que aplicaciones sustentan a estos procesos.

1.1. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

El lineamiento estratégico de la empresa se puede resumir en lo siguiente.

Negocio. El negocio de la empresa es satisfacer la necesidad de la búsqueda de mejoría económica inmediata.

Visión. Ser líderes en el mercado nacional de loterías y juegos de azar

Misión. Brindar al público mediante el entretenimiento, la posibilidad de una mejoría económica radical, ampliando los beneficios hacia la comunidad, nuestros accionistas, distribuidores, proveedores y trabajadores, actuando con transparencia y credibilidad.

1.1.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.

Mediante este análisis observaremos como se encuentra actualmente la empresa; mostrando lo positivo y negativo de los medios externos e internos de la organización.

	Medio Interno	Medio Externo
Ámbito Positivo	Fortalezas Marca Líder Credibilidad Proveedores accionistas	Oportunidades Proveedores con tecnología wireless Aceptación de tecnología wireless Aceptación de transacciones virtuales
Ámbito Negativo	Debilidades Venta offline Dependencia del azar Dificil obtención de premios	Amenazas Ingreso de competencia directa Nueva legislación de lotería Poder judicial inestable

Cuadro N. 1. Análisis del Medio

Fortalezas y debilidades. El medio interno

Se presentaran todos los elementos bajo el control de la gestión gerencial que se encuentran presentes en el día a día de la organización.

Fortalezas

- La marca es sinónimo de lotería en el país y esta arraigada en la cultura. Es una tradición andina, un acto ritual precolombino que consiste en rociar chicha en dirección a los espíritus de las alturas para obtener suerte.
- Credibilidad. Se han pagado todos los premios. A diferencia de otros intentos de ofrecer grandes premios, muchos han resultado en estafas al público. La empresa ha pagado todos los premios al contado a la presentación del boleto ganador.
- Empresas accionistas integradas al producto. Se consigue apoyo del canal de televisión, financiamiento para la compra de equipos de computo y un dialogo eficaz con los distribuidores. Todos ellos son accionistas de la empresa.

Debilidades

- Venta de tickets offline. Aun cuando la empresa se ha alineado a las tecnologías vigentes en la industria, este tema aun no se ha resuelto. Solo se puede vender hasta cierta hora límite para concentrar las apuestas, unas cinco horas antes del sorteo. Esta debilidad es aprovechada por la competencia ya que puede ofrece mejor servicio en sus puntos de venta.

- Producto dependiente del azar. La empresa esta calificada como de alto riesgo. La salida (reventón) del premio principal (pozo) depende del azar y si lo hace muy seguido, se tendría que recurrir a financiamiento para poder cubrir su pago.
- Dificil obtención de premios. Poca satisfacción del jugador puesto que es difícil obtener premios, los productos necesitan una renovación.

Oportunidades y Amenazas. El medio externo.

Los siguientes son los elementos que se encuentran fuera de la organización y que no son controlables por la gestión gerencial, que apoyan o frenan el desempeño de la empresa.

Oportunidades

- Proveedores con tecnología disponible para la operación online wireless. La tecnología de la telefonía móvil se encuentra madurando en su desarrollo y puede ofrecer servicios wireless confiables para realizar transacciones por este medio.
- Difusión de tecnologías inalámbricas en el mercado. Un gran número de personas cuentan con teléfonos móviles.
- Mayor aceptación del mercado para transacciones virtuales. Apoyado por las entidades bancarias, el público ha empezado a realizar pagos a través de Internet.

Amenazas

- Ingreso de la competencia. La empresa solo tenía competencia de las loterías tradicionales (ramo de loterías) pero nuevas empresas transnacionales están operando en el país ofreciendo apuestas deportivas y loterías electrónicas.
- Cambios en la legislación de loterías. La nueva legislación ya no considera a la venta offline como lotería electrónica. La califica como lotería tradicional. En el corto plazo la lotería electrónica solo será aquella que se encuentre online.
- Poder Judicial inestable. Algunas loterías instaladas están amparadas judicialmente y no cumplen con la ley para operar loterías; estas deben contar con participación de sociedades de beneficencia del sector estatal y no con asociaciones privadas (ONG), ni menos extranjeras.

1.1.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

El siguiente análisis nos entregara el panorama dentro del cual se enmarcara el futuro de la empresa. Estos son los retos de cara al futuro.

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	Potencialidades Integración de procesos con proveedores Venta del producto por medios wireless y Web	Riesgos Mercado wireless y Web nacientes.
Debilidades	Desafíos Renovación de productos con mas posibilidades para ganar.	Limitaciones Preferencia de las beneficencias por ventas online. Migrar tecnología.

Cuadro N. 2. Análisis FODA

Potencialidades y Desafíos. Nuevas oportunidades para la empresa.

Las potencialidades y desafíos señalarán las más prometedoras líneas de acción de la compañía

Potencialidades

- Integrar a los distribuidores (venta online) e instituciones bancarias (pago de premios online) a los sistemas de lotería de la empresa.
- Venta de loterías por medios inalámbricos e Internet con pagos virtuales.

Desafíos

- Renovación de productos con más posibilidades para ganar. Se tiene el reto de cambiar los productos ofreciéndole más premios a los jugadores.

Riesgos y Limitaciones. Nuevas amenazas para la empresa

Los riesgos y limitaciones nos muestran advertencias sobre el accionar de la empresa y son los que exigirán la más cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que la organización deberá asumir hacia un futuro deseable.

Riesgos

- Mercados Internet y wireless naciente en el país. Aun se está formando la cultura de la transacción virtual.

Limitaciones

- Las entidades de control (sociedades de beneficencia) y la nueva legislación tienen mayor preferencia por transacciones online. Se debe migrar de offline a online para conservar competitividad.

1.1.3. FUERZAS COMPETITIVAS EN EL SECTOR

La empresa debe enfrentar las siguientes amenazas que se encuentran presentes en el mercado de lotería. Incluye competencia directa, productos sustitutos, distribuidores y el cliente.

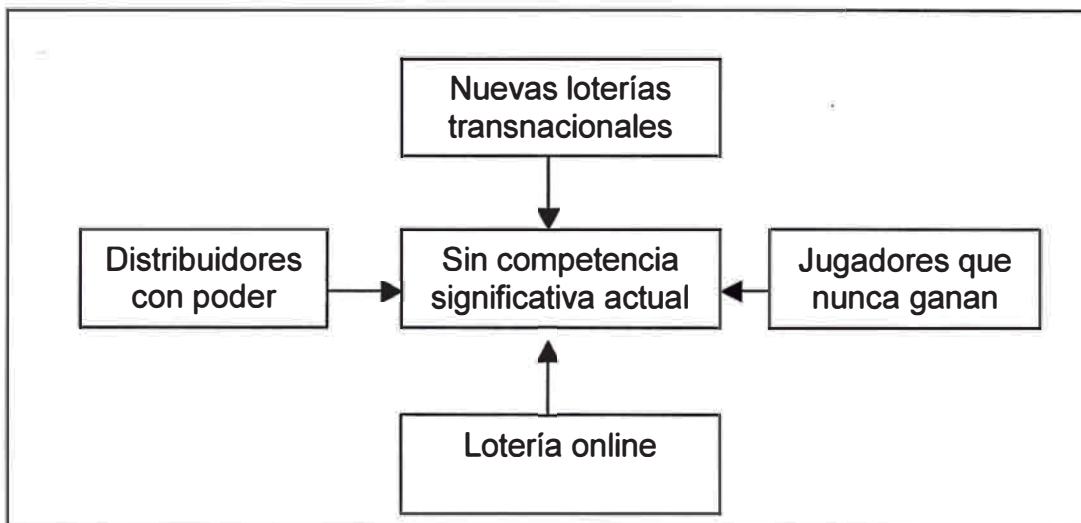


Gráfico N. 1. Fuerzas competitivas.

Poder de negociación de los distribuidores. Las grandes tiendas exigen requisitos para operar en sus locales, horarios, comisiones, ubicación en la tienda. Será necesario realizar alianzas con estas empresas con el fin de entregarles servicios de entretenimiento a sus clientes y además integrar los productos de lotería a su tarjeta de fidelidad.

Amenaza de productos sustitutos. La lotería online es exigida por las entidades de control, sociedades de beneficencias públicas. Para ello la empresa debe migrar de plataforma offline a online. Además de esta forma podrá realizar ventas hasta minutos antes del sorteo y logrará realizar sorteos diarios.

Clientes con poder. Hay muchos jugadores que nunca ganan, que mellan la imagen del producto. Se debería entregar premios aun a los que no ganan por lo que es necesario diseñar productos con mayor numero de ganadores.

Amenaza de nueva competencia. Loterías transnacionales evalúan al país como rentable para sus actividades, algunas operan fuera de la ley y otros participan en las licitaciones de las beneficencias. La estabilidad económica y la seguridad interna que ofrece actualmente el país plantea el mejor momento para ingresar al mercado de loterías nacional¹. Aquí se debe incursionar en nuevos segmentos de mercado, renovar los productos y ofrecer servicios al cliente, con el fin de mantener la fidelidad del cliente.

Competencia actual. La empresa mantiene su liderazgo en el mercado. No tiene competencia significativa.

1.2. DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

Seguidamente se expone los productos de la empresa, su mercado, sus clientes y los proveedores, los procesos que sustentan el desarrollo del producto y las aplicaciones que apoyan al funcionamiento de la empresa.

Sistema de valor de la empresa

La empresa recibe de sus proveedores suministros, valores y software de lotería para entregarlo al distribuidor quien realiza la venta de tickets y pago de premios al jugador en el punto de venta.

<http://www.lotteryinsider.com.au/vendors/intralot.htm>

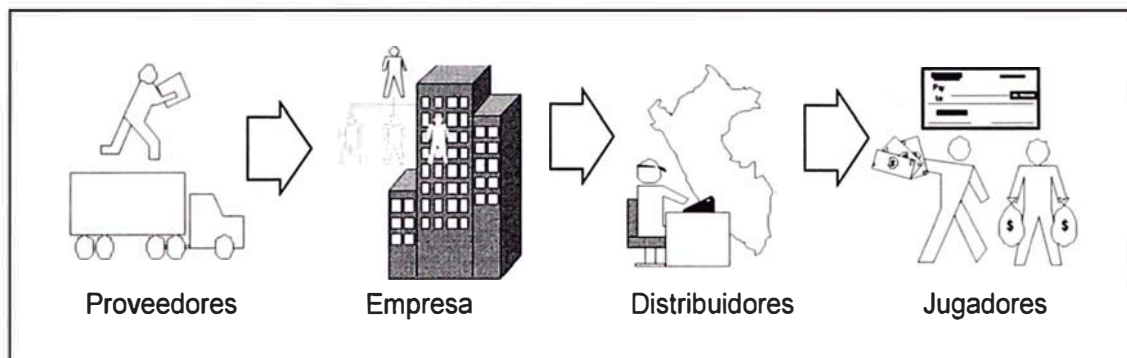


Gráfico N. 2. Sistema de Valor

1.2.1. PRODUCTOS

La empresa cuenta con loterías (Loto 6/N, Pick3) donde el jugador elige los números por los cuales apuesta y en sorteo público se eligen las bolillas aleatoriamente. Los premios son en base a la cantidad de aciertos (Loto 6/N) y la posición de los aciertos (Pick3).

También se operan con loterías instantáneas, tickets para raspar; estos son considerados valores.

Para operar todas estas loterías se han ganado concursos públicos que han ofrecido beneficencias del sector estatal.

Las loterías electrónicas de la empresa ya se encuentran 10 años haciendo millonarios y hace cinco años se ha incluido con éxito las loterías instantáneas buscando muchos más ganadores. Este producto en la actualidad es el preferido por las amas de casa.

Matriz BCG. Evaluación de productos.

Esta matriz muestra el crecimiento del mercado con la participación de los productos en ese mercado. El siguiente cuadro expone como evaluar a los productos de la empresa.

Producto	Vacas	Peso		
Características	lecheras	muerto	Dilema	Estrella
Crecimiento del mercado	Débil crecimiento	En declive	Rápida expansión	Rápida expansión
Participación de mercado	Elevada	Débil	Débil	Alta
Características del producto	Provee rentabilidad	Consume recursos	Demandan dinero	Bastante inversión
Objetivo estratégico	Cosechar	Retirarse o sobrevivir	Desarrollar o retirarse	Relevaran a las vacas

Cuadro N. 3. Matriz BCG de productos.

Crecimiento de Mercado	(Alto)	Dilema	Estrella naciente
	(Bajo)	Peso Muerto	Vaca lechera Loterías Instantáneas Loterías Electrónicas
		(Bajo)	(Alto)
		Cuota de mercado	

Cuadro N. 4. Matriz BCG de loterías.

Loterías instantáneas. Alta participación en el mercado y aun con mercado no explotados ya identificados, los sectores populares, por lo que se deben diseñar proyectos para distribuirlos en estos mercados.

Loterías electrónicas. Producto bandera de la empresa. Las ventas dependen del crecimiento del pozo. Aquí se necesita renovar los productos con el fin de aprovechar de mejor manera la tecnología disponible.

1.2.2. CLIENTES. JUGADORES Y EL MERCADO.

El mercado de loterías genera al año US\$ 34 millones por año (700,000 jugadores semanales). Desde el año 2001 la empresa posee el 90% del mercado.²

La aparición de una lotería deportiva y otras loterías electrónicas, no cambiado su participación en el mercado, las ventas se mantienen de acuerdo a los parámetros previstos. (Crecimiento de ventas en pozos similares)

La PET (Población en edad de trabajar) Urbana del país es 12 millones de personas (2001), de los cuales actualmente el 4% son jugadores de lotería.³

Se debe esperar que el mercado de lotería pueda alcanzar el 27% del PET Urbano del país (Una semana del año 1996 se logro la venta de 3 millones de boletos y el PET fue de 11 millones). Esto denota que el mercado esta reduciendo su demanda de continuar con las mismas estrategias sobre los productos ofrecidos al cliente.

Otro informe indica que el Perú con una población de 27 millones de habitantes, puede generar más de US\$ 300 millones al año en el mercado de loterías y

² <http://www.lotteryinsider.com/lottery/latin.htm>

³ <http://www.mintra.gob.pe/peel/estadisticas/07.pdf>

juegos. Es decir que la empresa actualmente tiene el 11% del mercado global de juegos de azar y loterías.⁴

Las encuestas realizadas en puntos de venta indican que la mayor parte de jugadores son padres de familia, personas que tienen un empleo y jubilados. Esto se apoya por que el 55% de ventas se refleja en niveles A y B de las provincias de Lima, Trujillo y Arequipa; mientras que el 45% de ventas corresponde a los niveles C y D, es decir conos de Lima y las demás provincias.

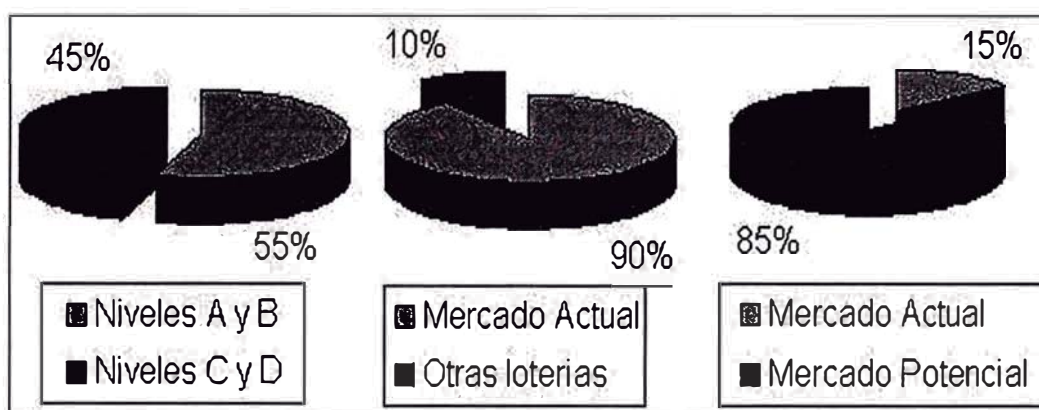


Gráfico N. 3. Participación de mercado.

Por encuestas en página Web se observa que el 75% de suscritos cuenta con estudios superiores completos y el mismo porcentaje labora en alguna empresa de rubros tecnológicos, financieros, comerciales, servicios.

Este es el segmento al que se dirigen los servicios de información electrónicos; los jugadores de los niveles A y B, con estudios superiores, que laboran en una empresa, que tienen la posibilidad de utilizar medios electrónicos para consultar sus apuestas.

⁴ <http://www.hri.org/news/greek/ana/2002/02-01-09.ana.htm#16>

No se ha cubierto aun los segmentos de jóvenes estudiantes y sectores populares. Nuevos productos para los jóvenes estudiantes deben provenir de la creación de productos con fuerte composición de tecnología apoyados en su cultura del juego que nace a través de video juegos. Se debe llegar a los sectores populares al lugar donde se concentran, los mercados de barrio, ofreciéndoles diversión con loterías instantáneas de menor precio, y muchas probabilidades de ganar un premio aunque sea pequeño. Estos sectores siempre necesitan contar con un punto de venta para informarse de los resultados.

1.2.3. PROVEEDORES Y DISTRIBUIDORES.

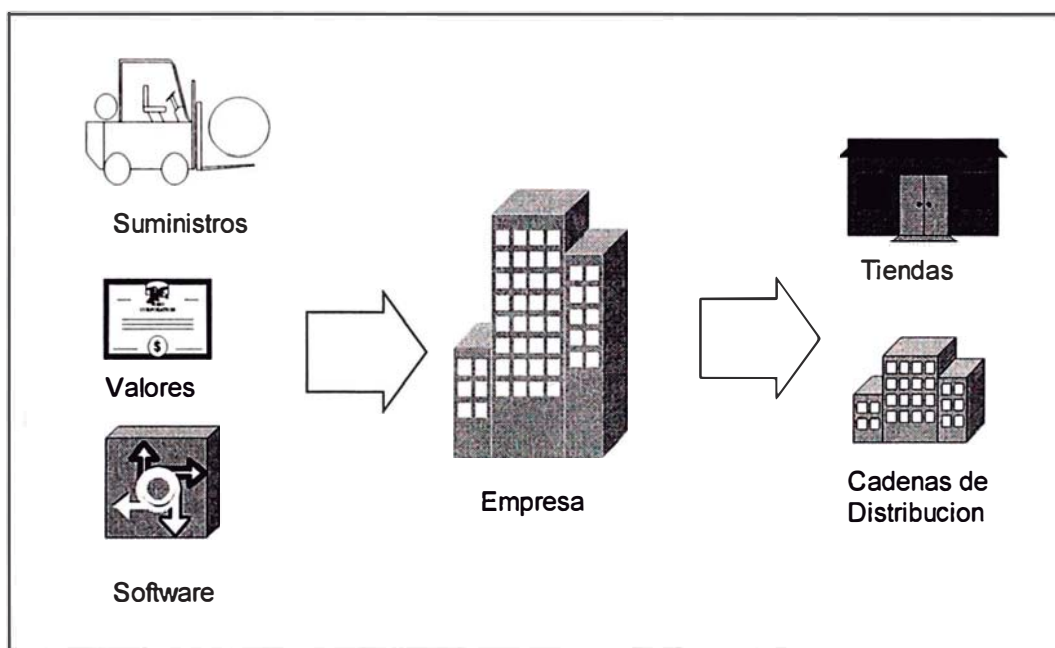


Gráfico N. 4. Detalle de Proveedores y Distribuidores.

Los suministros son importados por la empresa (papel, valores) y se utilizan proveedores nacionales para su corte en el caso del papel. Se cuenta con dos proveedores para cada suministro principal (papel, lapiceros, cartillas).

El software utilizado para la lotería es realizado por proveedores extranjeros con especificaciones de la empresa para salvaguardar posibles fraudes internos.

La distribución también esta a cargo de empresas proveedoras de servicios, que realizan la administración de un grupo de puntos de venta, zonificados por territorio. Los puntos de venta con mayor poder de negociación son las grandes cadenas de tiendas y se requiere mantener con ellos contratos especiales.

1.2.4. PROCESOS.

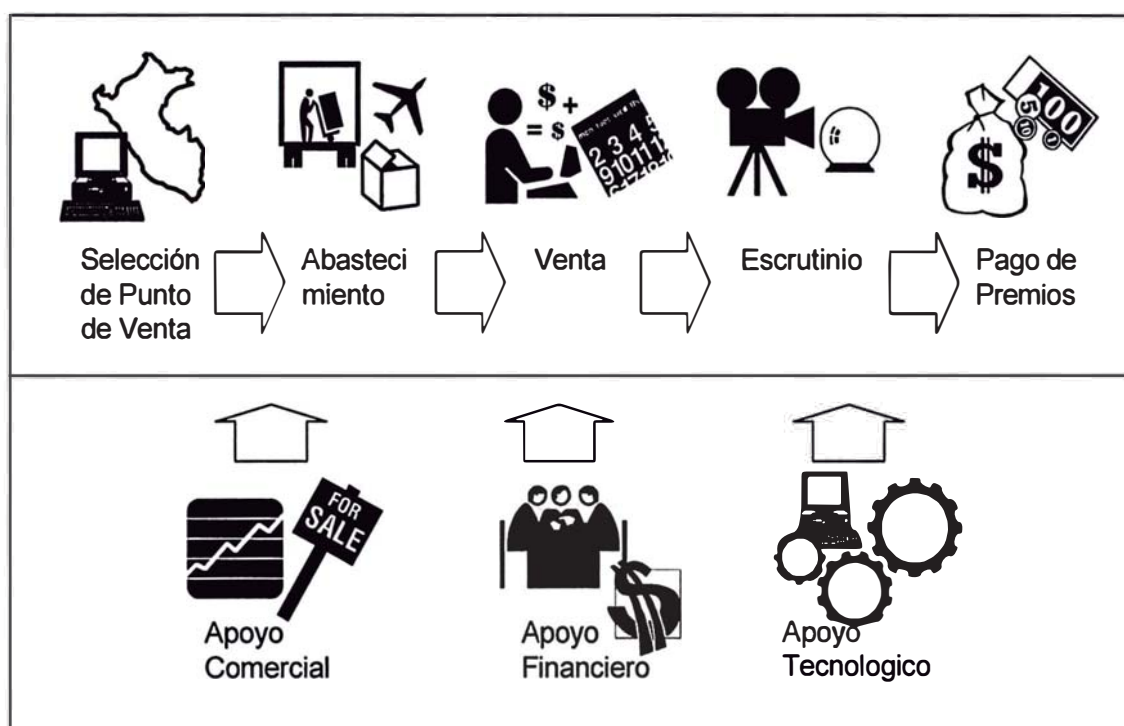


Gráfico N. 5. Procesos de la cadena de valor.

Los Procesos de la Cadena de Valor

La cadena de valor es el modelo que describe a los procesos principales del negocio que agregan valor para ofrecer un producto al cliente.

Proceso de Selección de puntos de venta.

De acuerdo a la ubicación, tránsito e instalaciones, se evalúan las tiendas para convertirse en punto de venta de loterías. La red actual es de 1,500 puntos en 80 localidades de todo el país. Este proceso se inicia con la identificación del candidato a punto de venta hasta la instalación del terminal de lotería

Proceso de Abastecimiento.

De acuerdo a parámetros logísticos, consumos, stocks, proyecciones, se realiza el abastecimiento de suministros de todos los puntos de venta.

Proceso de Venta de tickets.

Es la compra de apuestas que realiza el jugador en puntos de venta distribuidos a nivel nacional. Las apuestas pueden ser al azar o elegidas por el jugador.

Proceso de Escrutinio.

Sorteo con presencia de público, notario y la beneficencia, donde se extraen las bolillas ganadoras. Estos resultados se difunden por todos los medios a los jugadores.

Los clientes se enteran de los resultados viendo el sorteo, noticieros, leyendo diarios en los puestos de periódicos, en los afiches de los puntos de venta, recibiendo un mail, llamando al 0800, consultando en la página Web y WAP por sorteo o número de ticket, mediante mensajes de texto. Del total de consultas el 85% lo hace por Web y el 15% por WAP. El 90% de navegantes consultan los resultados del sorteo. El 50% de jugadores consultan los resultados por número de ticket.

Proceso de Pago de premios.

Después del sorteo, el jugador enterado que su ticket ha ganado premio se acerca a los puntos de venta a cobrar en efectivo, en caso de premios mayores se deberá acercarse a la oficina principal para emitírsele un cheque.

1.2.5. ORGANIZACIÓN. ÁREAS FUNCIONALES.

La empresa esta organizada de la siguiente forma:

Directorio. Elegido por los accionistas de la empresa, delinear las estrategias de la empresa aprobando los grandes proyectos para estas estrategias.

Gerencia General. Dirige la aplicación de planes y coordina el funcionamiento de la empresa.

Gerencia de Operaciones y Sistemas. Responsable del abastecimiento de suministros, del software de lotería, el procesamiento de apuestas y el soporte tecnológico para los procesos de la empresa. Aquí se encuentran las áreas de Call Center y de Desarrollo de Sistemas.

Gerencia Comercial. Responsable de los planes de ventas, el marketing y el sorteo. Mantiene las alianzas con las tiendas y los distribuidores. Conjuntamente con la agencia de publicidad define los estándares de comunicación.

Gerencia Financiera y Administración. Responsable de la administración de los recursos, fondos, personas en la organización.

Sociedad de Beneficencia. Organismo estatal que controla la empresa y recibe los fondos estipulados en la legislación para que realice obras de carácter social.

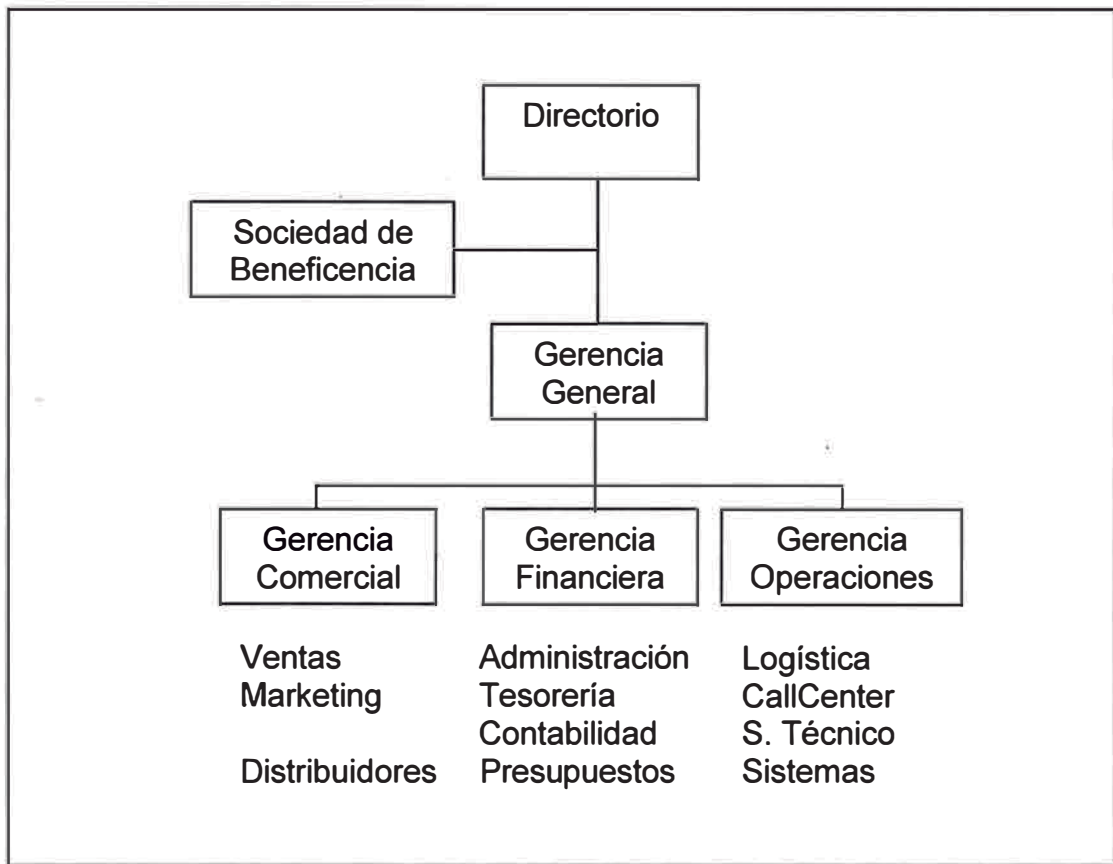


Gráfico N. 6. La organización

1.2.6. ANÁLISIS DE LA CARTERA DE APLICACIONES

El siguiente cuadro presenta los sistemas presentes y futuros de la compañía clasificándolos en como contribuyen al éxito de la empresa.

Estratégicos Sistema de Pago de Premios Servicios al Jugador de Lotería	De Alto Potencial Loterías virtuales Loterías online
Claves para las operaciones Sistema de Abastecimiento Sistema de Punto de Venta Sistema de Lotería	De Apoyo Sistemas Administrativos Sistemas de Ventas Sistemas de Control

Cuadro N. 5. Cartera de aplicaciones.

Aplicaciones de Apoyo. Estas aplicaciones son valiosas pero no son críticas. Sistemas administrativos como contabilidad, compras, tesorería; sistemas de ventas como cuotas, comisiones, informes de ventas; sistemas de control como conciliación de tickets, informes de control para las beneficencias.

Aplicaciones claves para la operación de la empresa. De estas aplicaciones depende actualmente el éxito de la empresa. Sistema de lotería, base para la venta de tickets que incluye el escrutinio, la concentración de apuestas y el terminal de ventas. Sistema de abastecimiento integrado por el planeamiento del consumo y despacho de suministros para la operación del punto de venta. Sistema de punto de ventas. Evaluación de la selección, operación y cierre de puntos de venta.

Aplicaciones Estratégicas. Estos sistemas son críticos para la estrategia futura de la empresa. Sistema de Pago de Premios que realiza el pago a los ganadores. Servicio al jugador de lotería, servicio multicanal que informa al jugador sobre los resultados del escrutinio; además apoyan el seguimiento de reclamos.

Aplicaciones de Alto Potencial. Estos sistemas forman parte de la estrategia futura de la empresa. Lotería online, sistema de lotería que permite la venta hasta justo antes de la realización del sorteo. Lotería virtual., lotería que no requiere imprimir un boleto y se basa sobre la plataforma Internet y wireless.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

La idea de servicios para el cliente incrementa la percepción de valor del producto que se ofrece al público.

Para mantener la fidelidad del cliente, el producto que ofrece la empresa debe contar con la mayor información y sea accedida por todos los canales posibles.

Los canales tradicionales de información incluyen desde comunicación del cliente con un vendedor de lotería, a los medios de comunicación escrito, hablado, televisado, el material publicitario, la comunicación por teléfono gratuita o automática (IVR).

El Internet ha ampliado estos canales a la consulta de información por Web y la recepción de información en buzones de correo.

La telefonía móvil ha desarrollado también canales para consultar información como las páginas WAP y los mensajes de texto SMS.

El futuro permitirá que cualquier medio que se encuentre en una red pueda ser útil como medios para consultar información, entre ellos los cajeros, la televisión interactiva, las refrigeradoras con pantallas Internet.

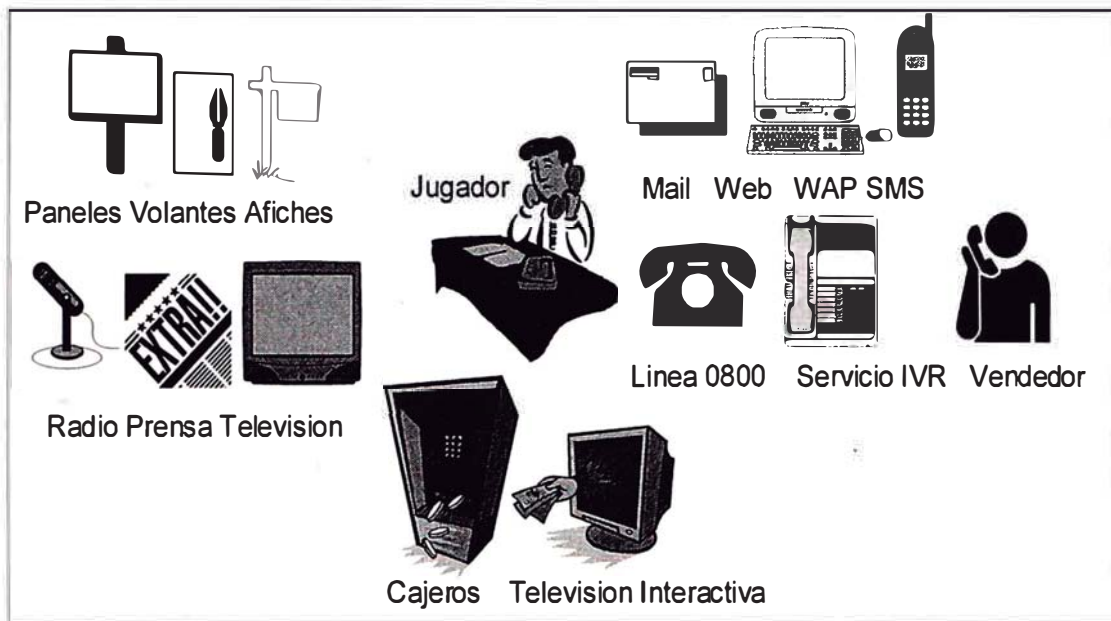


Gráfico N. 7. Servicios de información de lotería.

2.1.1. SEGMENTOS DE MERCADO PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN.

Identificaremos los segmentos de mercado del servicio de información como: los padres de familia que acuden a puntos de ventas de niveles A y B, las personas que trabajan en una empresa, los jubilados, los jóvenes estudiantes, las amas de casa, las personas de zonas populares.

Publicidad impresa. Este es un medio tradicional de informar al jugador y los utilizan amas de casa, jubilados, personas de zonas populares; ya que no cuentan con la capacitación y a veces ni el medio para acceder a otros servicios de mayor tecnología. Aquí la información se dedica exclusivamente a los jugadores. Esta información se brinda siempre en los puntos de venta.

Medios de comunicación. Un medio masivo de comunicación, se aprovecha la radio (repeticiones del sorteo), la televisión (durante el sorteo) y los diarios (en

los puestos de venta de periódicos). Aquí se transmite la información a todas las personas, entre las cuales existen jugadores. Las personas al tomar un bus en la mañana además leen los periódicos, escuchan las noticias por radio, sintoniza el sorteo. El público necesita de estar informado en general de todos los temas a través de noticias; entre las cuales se encuentran los resultados. Usan este medio las personas que trabajan en empresas, los padres de familia.

Teléfono. Este medio es para aquellas personas con la posibilidad de acceder a un teléfono fijo y saben de la existencia del servicio de información; así que deciden llamar para consultar los resultados. Llaman directamente al 0800, a su vendedor o pueden usar un servicio IVR.

Medios electrónicos. A este apartado corresponde la tecnología actual, la Internet, los celulares. Los jugadores jóvenes, las personas que trabajan, los padres de familia de niveles A y B, aquellas personas acostumbradas a explotar la tecnología, son quienes usarán este medio. En el mercado celular existen 2,300,000 teléfonos, de los cuales 1,200,000 ⁵ cuentan con servicio de la empresa líder celular; todos ellos posibles jugadores que se les debe habituar al uso del celular como medio de transmisión de datos, para que estén preparados a realizar apuestas por medios electrónicos.

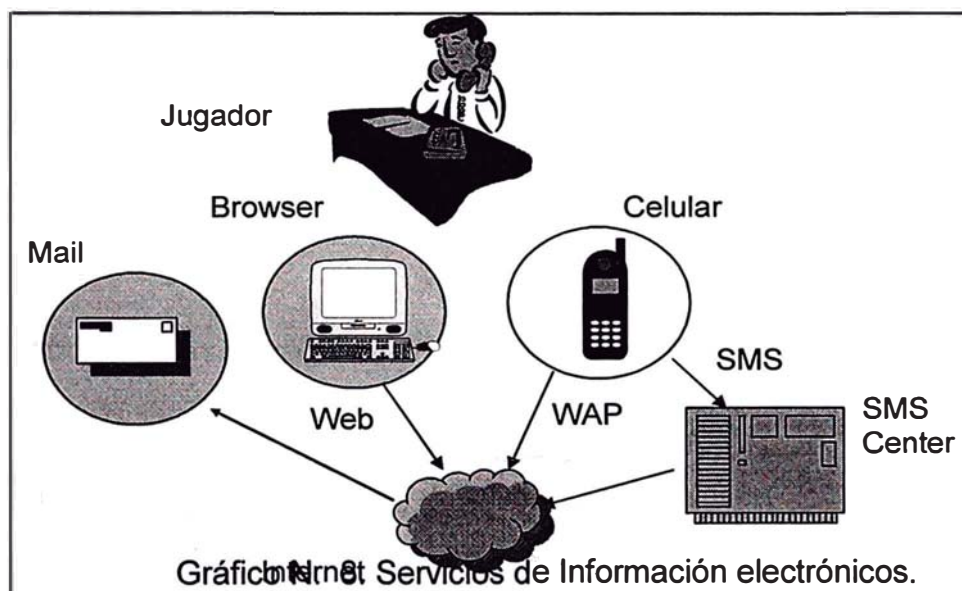
Medios potenciales. A mayores niveles de escala en tecnología y con tecnología aun naciente en el mercado nacional para consulta de información, se encuentra la televisión interactiva o las refrigeradoras con Internet que suplirá al teléfono en el hogar, y será usado por el ama de casa o padre de familia. Los

⁵ Fuente: OSIPTEL 2002

cajeros, los quioscos electrónicos serán medios adicionales para información que serán usados por las personas habituadas al uso de cajeros.

2.2. CANALES ELECTRÓNICOS PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN

Los canales de información electrónicos comprenden el mail, el browser, páginas WAP; estos sobre Internet y también los SMS para intercambio de mensajes. Los celular habientes en la actualidad tienen amplio manejo de estos canales.



2.2.1. CANAL INTERNET.

Medio ampliamente y difundido, usado inicialmente como canal de información, y ya muy sólido como medio para realizar transacciones electrónicas. La página Web presenta todos los datos de la empresa y en el futuro servirá de soporte para transacciones electrónicas. La comunicación en este canal se realiza a través del mail, correos electrónicos que se dirigen a los navegantes de la red.

2.2.2. CANAL SMS.

Los SMS son cada día más utilizados para comunicación entre personas. Se trata de un servicio entregado por una red de telefonía celular (SMS Center) que permite a un teléfono móvil emitir y recibir mensajes cortos de texto

Los mensajes pueden ser consultas que el público desea realizar a una empresa (ESME External Short Message Entitie) para lo cual hará un requerimiento de información a un número en especial enviándole la consulta a continuación. Por ejemplo el mensaje "777 Resultados" puede significar que se le esta pidiendo a la empresa con numero 777 los resultados de un juego.

El SMS tiene gran potencial para ser utilizado por empresas, para una mejor atención a sus clientes, habilitando sistema de consulta o notificación a través de SMS.

La conexión más rentable para consultas entre el operador celular y la empresa se puede realizar a través de una red privada virtual (VPN) sobre el protocolo de mensajes cortos punto a punto (SMPP).

Actualmente los operadores de telefonía han estado ofreciendo servicios de consulta SMS también brindando los resultados de los juegos de la empresa, pero sin ningún control de lo que informan.

Para el futuro se espera que ya no solo se transmita textos, sino animaciones sobre estos aparatos.

2.2.3. CANAL WAP.

El Internet es un medio ampliamente difundido a través de browser en computadoras (Web) y teléfonos (WAP). Estos medios son interactivos y permiten al público navegar entre opciones, elegir las, ingresar datos, validarlos.

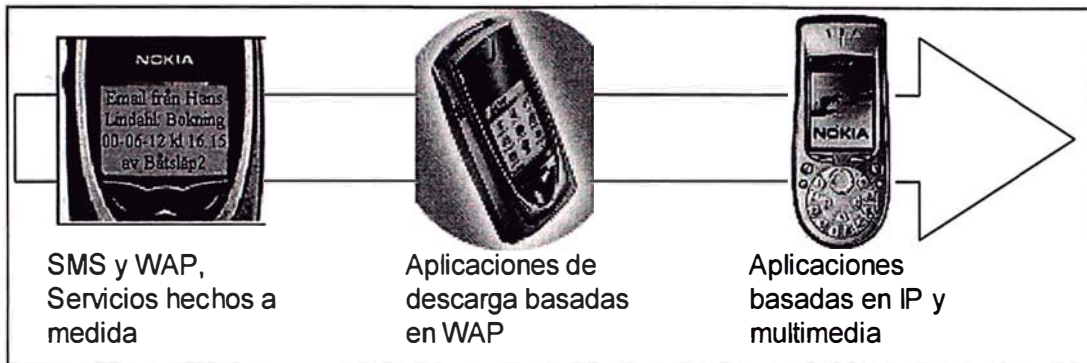


Gráfico N. 9. Canal WAP y SMS.

El Internet por teléfono evoluciona a aparatos con mayor riqueza grafica, con posibilidad de "bajar" programas a su teléfono y tener una mayor navegabilidad en la búsqueda de contenidos.

Al publicar el servicio en Internet, esta sujeto a una serie de ataques de intrusos; por lo que para publicar información en Internet se requiere contar con un firewall que nos proteja de estos ataques y el servicio de consultas este siempre disponible al público.

2.2.4. BENEFICIOS DE LOS CANALES ELECTRÓNICOS.

El estimular el uso de canales electrónicos en los jugadores permite una serie de beneficios que conforman la estrategia de corto plazo de la empresa.

Mantiene informado al cliente. El uso de tecnología en las soluciones aporta valor a la solución total. Los componentes separados pueden no tener valor (el

servicio de información y el producto). Pero si se reúnen todos los componentes, el cliente aprecia mayor valor al producto.

Mantiene competitiva a la empresa. Modernizando el servicio de información, alineándolo a las nuevas metodologías y técnicas, la empresa se mantiene competitiva, ofreciendo lo que la competencia aun no cuenta.

Mantiene la lealtad del cliente. Al cliente tendrá más canales para buscar información y se sentirá seguro que sus jugadas han participado en el sorteo, ya que si consulta su ticket revisará las apuestas que ha realizado.

Preparación para el comercio electrónico. La empresa que potencia los servicios de información vía canales electrónicos, se hallan en buena posición para iniciar negocios electrónicos. En este caso se prepara el entorno para las loterías virtuales, sin sustento de un ticket físico. La etapa de servicios de información cumple con educar al jugador para prepararlo al uso de estos canales. Sirve también de experiencia en la empresa para cuando se realicen las loterías virtuales.

2.3. PATRÓN MODELO-VISTA-CONTROLADOR

Un patrón es un modelo de software que estandariza la forma como debe desarrollarse. Considera los elementos de programación, la manera como mostrara la información al cliente y como construir los programas para que su legibilidad y mantenimiento sean cómodos.

2.3.1. ELEMENTOS DE UN SISTEMA DISTRIBUIDO.

Estos sistemas separan la aplicación en módulos que realizan funciones independientes únicas y que coordinan entre ellos para percibirlos como un solo sistema.

Presentación. La información publicada en diversos formatos para Web, WAP, mensajes SMS, envío de mail, Intranet.

Lógica del Negocio. Bajo que condiciones se muestra la información.

Datos. Almacén de información.

2.3.2. ARQUITECTURA DEL MODELO-VISTA-CONTROLADOR.

La idea básica es minimizar el acoplamiento entre los objetos en un sistema, alineándolos con un conjunto específico de responsabilidades en las áreas de persistencia de datos y reglas asociadas (Modelo), presentación (Vista) y la lógica de la aplicación (Controlador).

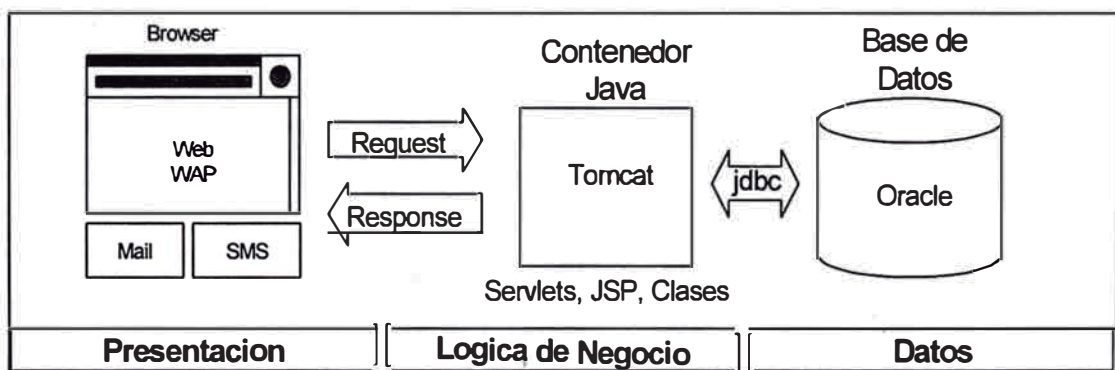


Gráfico N. 10. Modelo de tres capas.

El Modelo es responsable de mantener el estado y los datos de la aplicación.

Puede recibir y responder consultas desde el Controlador.

El **Controlador** actualiza el Modelo basado en la ejecución de lógica de la aplicación, e indica a la Vista qué mostrar, en respuesta a acciones del usuario.

La **Vista** es responsable de mostrar los datos provistos por el Controlador.

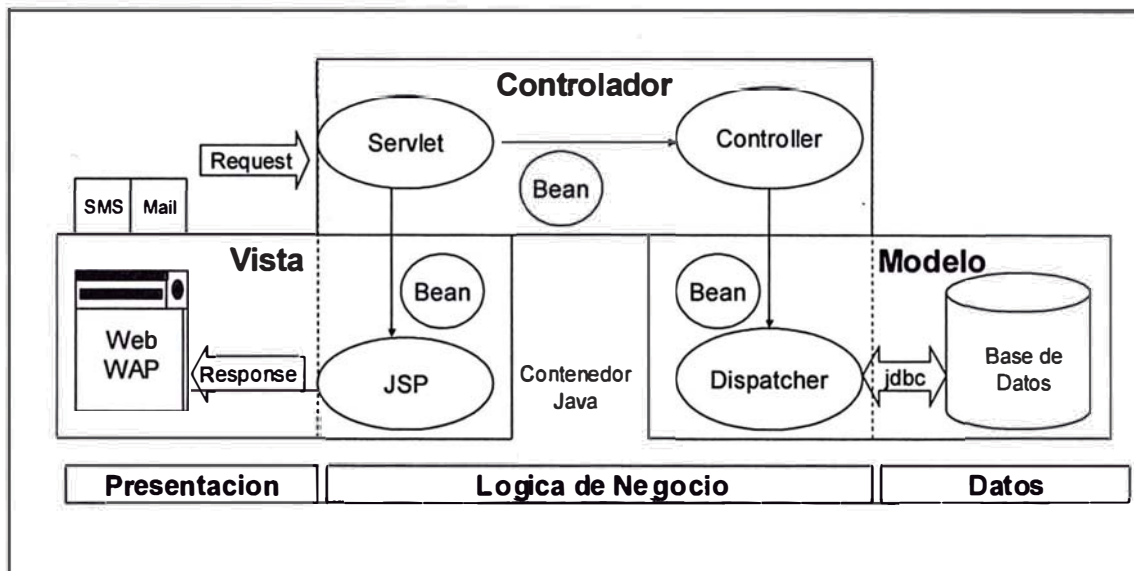


Gráfico N. 11. Patrón MVC

2.3.3. ELEMENTOS DEL MODELO-VISTA-CONTROLADOR EN JAVA.

Servlet: Recibe un objeto `HttpRequest` y procesa los parámetros para crear Beans, que son los datos de entrada para un Controlador, y le devuelve Beans como salida. Luego envía ("forward") el request a un JSP.

Controller: Dirige la colaboración entre objetos para ejecutar la lógica del negocio y acceso a datos. Los datos los puede obtener consultando a la base de datos a través de un dispatcher o sino obteniéndolos de la factoría, un caché de datos en memoria del contenedor java.

Bean: Clase contenedora de datos, prácticamente no contiene lógica de negocio (puede tener reglas de validación), sólo métodos `get`, `set`, `is`.

Listas: Son colecciones de Beans, que pueden encapsular además cierta lógica propia de la colección.

Dispatchers: Son clases encargadas de interactuar con la base de datos a través de JDBC. Encapsulan los mecanismos de persistencia. Se comunican con los Controllers a través de Beans y Listas.

Java Server Pages (JSP): Páginas Java de Servidor. Permiten generar contenido Web en forma dinámica a partir de Beans.

CAPITULO III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1.1. EL PROBLEMA

Actualmente los servicios de información electrónicas se encuentran en una arquitectura inadecuada, cuya sobrecarga hace el servicio lento con mayor incidencia los días lunes y viernes. También su mantenimiento es complejo por que no se ha desarrollado con una patrón de programación y muchos desarrolladores le han impreso su propia metodología. El envío de correos electrónicos a los suscritos se ve sobrecargado por que muchos de estos suscritos se han registrado con un correo incorrecto. No se realiza un seguimiento a los reclamos y sugerencias de los suscritos. Todo ello afecta al servicio y se hace necesario corregir con el fin de enfrentar la competencia.

3.1.2. DETALLE DE LOS PROBLEMAS ACTUALES.

Veamos los problemas actuales del servicio de consultas.

Arquitectura inadecuada

- Un solo servidor para todos los servicios como página Web y base de datos.
Sobrecarga en el servidor

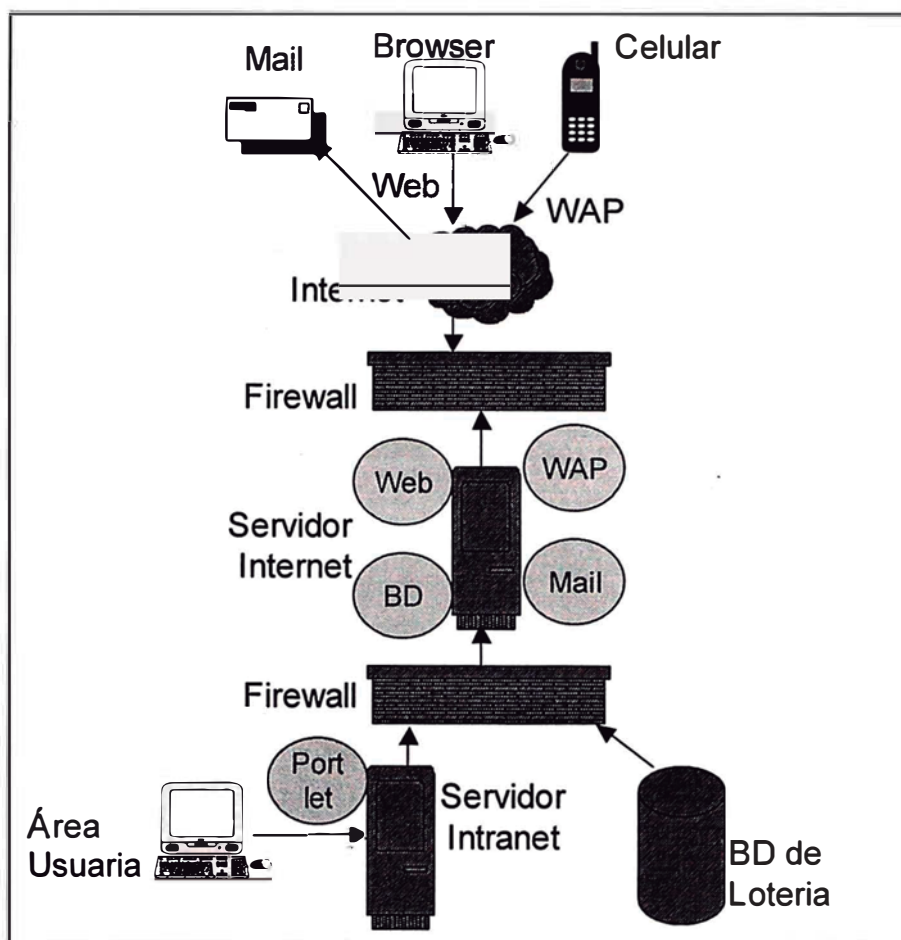


Gráfico N. 12. Arquitectura actual del servicio.

- Múltiples programas con el mismo contenido. Se han construido hasta cuatro programas diferentes para mostrar la misma información con resultados en: página Web, página WAP, envío de mails, portal Intranet.

Se cuenta con una página Web de difícil mantenimiento

- No se ha separado presentación de la lógica. Solo se usan JSP. En un solo programas existe codificación HTML, Java, PL/SQL.
- Múltiples programas que muestran la misma información con diferente formato. Se cuentan con programas que muestran resultados de sorteos en la Intranet, la página Web, al enviarse por mail, en la página WAP.

- Las tablas no están normalizadas, no cuentan con claves foráneas.
- Difícil agregar nueva funcionalidad al modelo, se tendrían que replicar cuatro veces los cambios.
- El servicio de consulta de resultados por Web se interrumpe los lunes (un día después del sorteo principal) por un gran número de consultas.

Las consultas a la página son lentas

- No se controla el tamaño de los gráficos que sube el usuario.
- Todas las consultas se hacen sobre a la base de datos.
- Instalación por defecto del contenedor Java.
- Los servidores adquiridos para reforzar la página Web se han usado en otros proyectos.
- Ya no se envían resultados con mensajes de texto por mail, puesto que los proveedores de telefonía móvil los han clasificado como spam.

Lista de suscritos no verificada.

- Se envía mail de resultados a correos inexistentes.
- Sobrecarga del servidor de correos por reintentos innecesarios.
- No se verifica la existencia del correo al momento de la suscripción.
- El correo es clave primaria para identificar al jugador.
- Solo se envía correos HTML.

Se tiene la impresión que la página está abandonada.

- No ha cambiado el diseño de página desde hace tres años

- Las empresas de la competencia poseen un mejor diseño, aunque proveen poca información.
- Existen otros medios de difusión como radio, televisión, prensa, línea 0800, afiches en puntos de venta, paneles que tienen otro estándar al mostrar los resultados.

No se realiza seguimiento a las sugerencias de los jugadores.

- Los clientes envían varias veces insistiendo en sus reclamos.
- No se contestan a sus sugerencias.

3.2. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

3.2.1. POSIBILIDADES DE LOS SERVICIOS PARA EL CLIENTE DE LOTERÍA

Renovar el diseño de la página Web e integrarla a los canales wireless otorgando al cliente servicios de información de lotería, nos permitirá afrontar estrategias futuras como la venta wireless y por Web. Además se podrá brindar nuevas oportunidades de ganar a los que tienen poca suerte, realizando otros juegos por canales electrónicos, que ciertamente tienen menor costo.

La suscripción de los jugadores nos permitirá identificarlos plenamente y conocer sus hábitos. Aquí hay dos puntos de vista que aun merecen estudio, si el jugador desea identificarse brindara sus datos personales como tipo y numero de documento; si no desea identificarse, usará otro medio de identificación anónimo que (una tarjeta de fidelidad) que le brindaría la empresa de lotería. Aun si desea

mantener seguridad en su anonimato, deberá seguir utilizando el canal tradicional, los puntos de ventas.

Se puede evaluar la posibilidad de comprar o compartir bases de datos de clientes para conocer sus hábitos, pero estas no tendrían la información respecto a los hábitos de loterías, ya que Lotería Nacional es quien conserva el 90% del mercado. Otra información que es muy valiosa para las empresas de telefonía móvil es saber el perfil de las personas que usan su servicio celular; ciertamente no conocen en el gran mercado de teléfonos prepago quien es el dueño del celular, razón por lo que también se beneficiarían de este registro.

El cliente apreciara que el producto ofrecido tiene mayor valor por la información que le brindamos de los sorteos y sus boletos por todos los canales posibles.

Además servirá para unificar los esfuerzos que hacen las compañías telefónicas en brindar este servicio a sus usuarios en forma aislada con posibilidad de error en los datos que envían y que no incluyen consulta de boletos.

3.2.2. IMPACTO EN LAS ESTRATEGIAS DE LA EMPRESA.

Enmarcar el proyecto de servicios electrónicos de información en las estrategias de la empresa significa considerarlo como una etapa educativa para entrenar al jugador al uso de estos medios.

Una siguiente etapa considera la promoción de apuestas gratuitas a los clientes suscritos y que tengan boletos sin premios, siempre y cuando ingresen sus apuestas a través de medios electrónicos.

La última etapa considera la venta de apuestas por medios electrónicos a menor costo que en los puntos de ventas.

Al final siempre serán necesarios los puntos de venta para aquellos clientes que aun no confían en las transacciones electrónicas, generalmente personas jubiladas y amas de casa; que requieren un medio físico que acredite su apuesta.

Se presentaran dos alternativas: outsourcing de toda la solución o contratar un proveedor de diseño.

3.2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS ALTERNATIVAS

Desarrollo externo	Desarrollo conjunto
Creación de arte por proveedor de diseño. Administrador de contenidos para el usuario interno.	Creación de arte por proveedor de diseño. Administrador de contenidos para el usuario interno.
Servidor de datos en el proveedor. Servidor Internet, mail externos. Manejo de la base de jugadores externo	Servidor de datos propio. Servidor Internet, mail propios. Manejo de la base de jugadores propio.
La propuesta del proveedor incluye los resultados del sorteo como parte del administrador de contenidos ⁶	Los resultados del sorteo se pueden obtener por sincronización de datos desde los servidores de lotería
No se considera la consulta de tickets.	Los tickets se incluyen en la sincronización de datos desde los servidores de lotería
Sin contratos de derechos de reproducción de arte.	Contratos de derechos de diseño a favor de la empresa
Experiencia de servicios SMS con todas las empresas de telefonía móvil.	Sin experiencia en el desarrollo SMS. Contratos por definir con compañías.
Mantenimiento de programas y diseño	Mantenimiento de diseño en el

⁶ A la fecha de la presentación de las propuestas (Marzo 2003), tanto la empresa proveedora como la compañía de lotería no tenían capacitación ni experiencia en el desarrollo de Servicios Web.

en el proveedor.	proveedor y de programas en el área de sistemas
------------------	-------------------------------------------------

Cuadro N. 6. Comparación de alternativas

3.2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS

A continuación se enumeraran una serie de ventajas y desventajas de las alternativas propuestas esto con el propósito de evaluarlas.

Ventajas de las alternativas

Desarrollo externo	Desarrollo conjunto
Presupuesto mayor y controlado por el área usuaria	Conocimiento del negocio.
Percepción que el área usuaria tendría mayor independencia.	Control total de la plataforma. Reestructuración de uso de equipos.
Experiencia del proveedor en desarrollo de sitios Web.	Datos generados solo por la empresa
Poder de negociación con todos los proveedores de telefonía móvil	Posibilidad de hacer cambios menores en el diseño
	Servicio de mantenimiento incluido como función de sistemas

Cuadro N. 7. Ventajas de las alternativas

Desventajas de las alternativas

Desarrollo externo	Desarrollo conjunto
Desconocimiento del proveedor del negocio. Dependencia del proveedor si se realiza cambios en la lógica del negocio	Mayor uso de recursos en el área de sistemas.
Reingreso de datos del sorteo con	Realización de contratos con

posibilidad de error	empresas de telefonía móvil
Firma de contratos de mantenimiento anuales	Compra de licencias y capacitación básica de software gráfico
Mayor uso de recursos del área usuaria	
Riesgo de difusión información a la competencia.	

Cuadro N. 8. Desventajas de las alternativas.

3.2.5. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Los siguientes son los criterios para evaluar una solución:

Riesgo. Se refiere a la consistencia de la solución y amenazas a la información a presentar en el servicio.

Beneficios. Logros conseguidos por la solución para apoyar las estrategias futuras de la empresa.

Plazos. Se espera un tiempo de desarrollo menor para enfrentar a la competencia.

Costos. Se busca que la solución no sea costosa y esta limitado por el presupuesto disponible para el año.

Se evaluara las opciones con pesos aplicados a los criterios, seleccionando la que posea mayor evaluación.

Evaluación de criterios: Características críticas de la solución. Cero 0, significa una característica no deseable en la solución. Cinco 5, identifica una característica necesaria.

Importancia: Cuanto influye en el negocio el criterio. Cinco 5, influye de manera crítica en el negocio. Cero 0, no influye significativamente en el negocio

Criterio	Desarrollo Externo	Desarrollo conjunto
Riesgos 5 (importancia)	Inseguro. El proveedor puede mostrar datos incorrectos. Difusión. 1 (evaluación)	Seguro. La información proviene del sistema de lotería 4
Beneficios 4	Los beneficios de conocimiento y equipos quedan en el proveedor 1	Personal y equipos preparados para el uso de nueva tecnología. 5
Plazos 3	Cuatro meses, con el fin de enfrentar a la competencia 5	Seis meses, por recursos escasos y contratos. 3
Costos 2	Mayor presupuesto asignado al proveedor 2	Redistribución de recursos, equipos, personas 3
Total	28	55
Resultado	Alternativa no elegida	Alternativa elegida

Cuadro N. 9. Evaluación de alternativas.

3.3. METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN

Para llevar a cabo la solución se desarrollaran las siguientes etapas.

3.3.1. INICIO

Registro del pedido. El área usuaria realiza un pedido al área de sistemas en el modulo de requerimientos.

Asignación del Líder del proyecto. El área de sistemas elige al responsable para organizar el proyecto.

Evaluación de proveedores. Se evalúan a los proveedores de diseño y se emite la orden de compra al proveedor elegido. Conjuntamente con esta evaluación se elegirá la alternativa de solución. Firma de contrato con el proveedor de diseño

Formulación del documento del proyecto. El líder del proyecto formula el proyecto, estimando costos, plazos, recursos, objetivos.

Aprobación y Lanzamiento del proyecto. La formulación se revisa y se expone con el área usuaria; una vez de acuerdo con todos los puntos se aprueba el proyecto.

3.3.2. DESARROLLO

Definición de contenidos. En base a anteriores sugerencias de los navegantes, otras páginas de lotería y funcionalidades actuales se definen las secciones y los textos a presentar en la página.

Creación gráfica. Creación de artes y estándares de colores, fuentes y arquitectura de la página. El proveedor de diseño creara prototipos para navegación y diseñara la nueva página en base a los estándares comerciales. Se aprueba un modelo navegable en HTML.

Firma de contratos. El área usuaria contacta a los proveedores de telefonía móvil para firmar contratos para incluir la opción del servicio en el menú WAP de teléfonos móviles; así como la conexión con su SMS Center para el envío de mensajes. También formara parte de esta etapa los permisos necesarios para realizar sorteos por canales electrónicos.

Modelamiento. Los analistas del área de sistemas realizarán los diagramas de casos de uso, de clases, entidad relación. También modelarán la solución para que todos los servicios estén incluidos en el modelo.

Construcción de programas. Los desarrolladores del área de sistemas en base al diagrama de clases y el estándar MVC crearán los programas.

Elaboración de contenidos. Incorporación de llamadas a las clases Java desde las páginas dinámicas. Se crea un modelo en JSP.

Instalación de servidores. Se desarrolla la arquitectura física que soportará la aplicación y los contratos con los proveedores de servicio Internet. Se incluyen los servidores de aplicaciones y el servidor de base de datos.

Migración de datos. Importar la información de un modelo anterior al nuevo esquema definido por el diagrama entidad-relación. Depuración de la data actual (corrección de mails incorrectamente ingresados). Se crean procesos de sincronización de información entre el sistema de lotería y la base de datos pública.

Etapa de pruebas. En servidores de pruebas, el proveedor de diseño y el área de sistemas realizan las pruebas al sistema para comprobar su operatividad en diferentes ambientes. Test de las páginas en diferentes resoluciones, modos de conexión, navegadores, cantidad de conexiones.

Aprobación del usuario. Se instala el administrador de contenidos. Aun en servidores de pruebas, los usuarios revisan la solución e indican su aprobación cuando todas las correcciones se realicen.

Pase a producción. El área de producción crea las tablas, incorpora los datos del sistema anterior, compila y activa los nuevos servicios, comunicando al área usuaria.

3.3.3. ESTABILIZACIÓN

Seguimiento y mejoras. Se revisan los archivos log y los mails de errores. Se corrigen los errores que el mismo sistema enviara por mail. Estas correcciones pasan a producción mediante modulo de requerimientos.

Lanzamiento de los servicios. Una vez concluida la corrección de errores, estos ya no se den y el área usuaria pueda dar mantenimiento a los contenidos, se marcara el fin del proyecto. Es una actividad adicional, dependiendo del plan comercial, su anuncio por medios de difusión masivos como televisión, radio y diarios los servicios disponibles para consultas (Web, WAP y SMS).

3.3.4. APRENDIZAJE

Evaluación de la solución. Se contrata una empresa externa para que evalúe la apreciación de los nuevos servicios mediante focus-group. También el área usuaria revisara las sugerencias recibidas por la Web que indican mejoras al servicio.

Documento de nuevas funcionalidades. En una reunión entre el área de sistemas y el área usuaria, se proponen una lista de mejoras. Estas dependiendo se su magnitud en plazos, costos o riesgos se clasifican como un nuevo proyecto o solo como mantenimiento al servicio.

3.4. TOMA DE DECISIONES

3.4.1. DETERMINACIÓN DEL ALCANCE.

3.4.1.1. Objetivos Generales.

Se describirá los objetivos que se cumplen con el proyecto, apoyando a las estrategias de la empresa.

Objetivos	Metas	Estrategias
Brindar servicios de información, preparando al jugador para el uso de medios electrónicos.	Difundir los resultados del sorteo	Utilizar los medios electrónicos para informar los resultados del sorteo.
	Base de jugadores	Suscripción de jugadores.
	Envío de mails a direcciones correctas	Validación la suscripción y resuscripción de jugadores
	Publicar en Web y WAP los resultados	Rediseño de la página Web y uso de clases estándares
	Habilitar consultas de resultados por SMS	Contrato con empresas de telefonía
Conocer los hábitos del jugador para dirigir el material comercial	Estadísticas del perfil del jugador	Realizar encuestas al momento de la suscripción
Contribuir con la imagen de la empresa	Renovación de la página Web	Diseño de la página Web acorde con los estándares de la agencia de publicidad
Habilitar la Web como canal de interacción con los jugadores	Buzón de sugerencias del jugador	Utilizar el sistema callcenter para el seguimiento de los pedidos del jugador

Apoyar a campañas del plan de marketing	Publicar promociones para el jugador. Enviarlas por mail	Convenio de promociones con otras empresas
Brindar más oportunidades de ganar a los jugadores	Premiación de tickets sin premio en el sorteo principal	Realizar sorteos adicionales por canales electrónicos.

Cuadro N. 10. Objetivos Generales.

3.4.1.2. Objetivos Específicos.

Se presenta el detalle de lo que debe cumplirse para que el proyecto se de por realizado.

Modelamiento del Negocio.

Esta parte describe las actividades que realizaran los usuarios para cumplir los objetivos generales.

Actividades del Administrador	Esquema de la solución
Definir noticias y fechas de publicación	Se creará el modulo de mantenimiento en la Intranet
Ingresar ganadores y fotos	Módulo de mantenimiento en la Intranet
Definir mails y mensajes publicitarios	Se creará el modulo de mantenimiento en la Intranet
Actividades del Jugador	Esquema de la solución
Buscar premios obtenidos por numero de boleto	Opción de búsqueda en todas las páginas de la Web para buscar boletos. Opción SMS para la consulta por boleto. Opción WAP para la consulta por boleto
Consultar de resultados por juego del sorteo	Una página Web por juego con los resultados de todos los sorteos

vigente y sorteos históricos	<p>Opción SMS para la consulta por juego y juego-sorteo</p> <p>Opción WAP para la consulta por juego y navegación entre sorteos</p>
Mantener un perfil del jugador mediante formulario de suscripción	<p>Suscripción por página Web del jugador con documento de identidad.</p> <p>Ingreso de algún ticket comprado para validarlo como jugador.</p> <p>Suscripción a servicios de mail y SMS del jugador, permitiéndole elegir que tipo de correos desea recibir.</p> <p>Validación de la suscripción con confirmación de correo.</p> <p>Opción de Login con documento de identidad para cambiar sus datos.</p> <p>Encuesta al momento de la suscripción</p>
Enviar consultas, sugerencias o reclamos	<p>Recepción del mail del jugador por las operadoras de callcenter.</p> <p>Respuesta de consultas del jugador por las operadoras por mail.</p> <p>Creación de unidades de atención para el seguimiento de las sugerencias y reclamos del jugador.</p>
Consultar información actualizada del juego principal y de la empresa	<p>Se crearan opciones de noticias, ganadores, reglamentos, juegos cuyo mantenimiento lo realizara el administrador de la página.</p> <p>Se mostrara en primera página el pozo del juego principal</p>

Cuadro N. 11. Funciones en la solución.

Modelamiento de Requerimientos.

Se presenta el prototipo que sustentara la solución.

<p>Panel 1: Administración de contenidos</p> <p>Tipo de Contenido: _____ Fecha de Inicio: _____ Fin de Publicación: _____ Fecha de envío de mensajes: _____ Titulo: _____ Contenido: _____ _____ _____ _____ Imagen1: _____ Imagen2: _____</p>	<p>Panel 2: Formulario de Sugerencias</p> <p>Mail: _____ Titulo: _____ Mensaje: _____ _____ _____ Unidad de Atención: _____ (Ingresado por CallCenter)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Panel 3: Resultados por Juego</p> <p>Juego: _____ Fecha del Sorteo: _____ Bolos del Sorteo Principal: _____ Bolos del Sorteo Promocional: _____ Con 6 Aciertos: _____ Premio Unitario: _____ Con 5 Aciertos: _____ Premio Unitario: _____ Con 4 Aciertos: _____ Premio Unitario: _____ Con 3 Aciertos: _____ Premio Unitario: _____ Con 2 Aciertos: _____ Premio Unitario: _____ Con Promoción: _____ Premio Unitario: _____</p>	<p>Panel 4: Búsqueda de Boletos</p> <p>Juego: _____ Numero de Boleto: _____ Apuesta 1: _____ Apuesta 2: _____ Apuesta 3: _____ Apuesta 4: _____ Apuesta 5: _____ Premio en Efectivo: _____ Otros Premios: _____</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Panel 5: Formulario de suscripción

Datos del Jugador

Documento de Identidad: _____ Password: _____

Nombres y Apellidos: _____

Fecha y Lugar de Nacimiento: _____

Dirección y Ubicación Geográfica: _____

Teléfonos Fijo y Móvil: _____

Numero de boleto que haya jugado: _____

Mail primario y secundario: _____

Ocupación y Educación: _____

Estado Civil: _____ Numero de hijos: _____

Encuesta

Cine favorito: _____ Radio favorita: _____

Periódico favorito _____ Revistas favorita _____

Deporte Favorito: _____ Equipo Favorito: _____

Playa Favorita: _____ Lugar de Conexión: _____

Lotería Favorita: _____ Frecuencia de compra: _____

Cantidad de Jugadas: _____ Punto de Venta favorito: _____

Servicios

Envío de mail con resultados Lotto1: Si No

Envío de mail con resultados Lotto2: Si No

Envío de mail con resultados Pick3: Si No

Envío de Promociones y Noticias: Si No

Envío de SMS resultados Lotto1: Si No

Envío de SMS resultados Lotto2: Si No

Envío de SMS resultados Pick3: Si No

Gráfico N. 13. Prototipo para el cliente.

Modelamiento de la Tecnología.

A continuación se describirá los elementos tecnológicos del diseño de la solución.

- **Tecnología de objetos.** Se usará el modelo vista controlador para unificar las consultas a la base de datos y obtener a través de Beans la presentación de acuerdo al medio por el cual se mostrara los resultados. El

modelo debe ser extensible para cualquier otra forma de presentación necesaria.

- **Servicio SMS.** Para la operación del servicio SMS se requiere incluir una conexión con los proveedores de telefonía móvil a través de un medio ya existente como Internet en forma segura mediante una VPN. Por este medio se recibirán y contestarán los mensajes de resultados.
- **Servidores.** Se utilizará un servidor de aplicaciones para el manejo de mails, con servicio HTTP, un listener SMPP, y un contenedor java; todos ellos base para los diversos canales electrónicos de presentación de resultados. Además se requieren servicios de hospedaje de contingencia que por lo menos muestren los últimos resultados y la información básica de la empresa.
- **Seguridad.** Para la seguridad del servicio se requiere contar con VPN para la conexión con el SMS Center a través de Internet. Se requiere un firewall que cuente con software detector de intrusos que intentan atacar al servicio. El uso de un certificado digital es recomendable con el fin que los datos sensibles como números de boletos y la información de los clientes viajen protegidos por la red.

3.4.2. DETERMINACIÓN DE PLAZOS.

Se esquematiza los pasos a seguir de las actividades del proyecto, indicando el tiempo en el que se realizara en meses.

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
Inicio							
Registro del Pedido	■						
Asignación del Lider	■						
Evaluación de proveedores	■	■					
Formulación del Proyecto	■	■					
Aprobación y Lanzamiento	■	■					
Desarrollo							
Definición de contenidos		■					
Creación gráfica		■					
Firma de Contratos		■					
Modelamiento		■					
Construcción de programas		■	■				
Elaboración de contenidos		■	■				
Instalación de servidores		■	■	■			
Migración de datos		■	■	■			
Etapa de Pruebas		■	■	■			
Aprobación del usuario		■	■	■			
Pase a producción		■	■	■	■		
Estabilización							
Seguimiento y Mejoras					■	■	
Lanzamiento de servicios					■	■	
Aprendizaje							
Evaluación de la solución							■
Documento de nuevas funciones							■

Cuadro N. 12. Cronograma de trabajo.

3.4.3. DETERMINACIÓN DE COSTOS Y BENEFICIOS.

3.4.3.1. Costos

Para implementar la solución se requerirá lo siguiente:

Costos de Capital.

Son los equipos de cómputo que son activos y su tasa de depreciación es del 25%. Su vida útil es de 4 años.

Costos de capital.	Valor (USD)
<p>Servidor de aplicaciones</p> <p>Se comprará un servidor para instalar el servidor de aplicaciones. Servidor Tomcat y Mail (Xseries, 2 x 400MHz, 2.5GbRAM). Este servidor soportara una carga de 5,000 consultas los días lunes y viernes que al mes de traducen en 50,000 consultas</p>	8,000
<p>Servidor de base de datos</p> <p>Se reutilizará un servidor comprado en el año 2000 con valor de US\$4000. Servidor de Datos (3500, 733Mz, 1GbRAM). El valor a 4 años de la compra es del 25%</p>	1,000
<p>Incremento de capacidad</p> <p>Después de un año de puesto en producción el proyecto, fruto de un análisis de capacidad, se estima inversiones en servidores para soportar la nueva carga. US\$8,000 de licencias anuales</p>	8,000

Cuadro N. 13. Costos de capital.

Costos de Desarrollo.

Son los costos a incurrir en construir la solución.

Costos de desarrollo.	Valor (USD)
<p>Proveedor de diseño</p> <p>Se emitirá una Orden de Compra a un proveedor para que realice el diseño gráfico.</p>	5,000
<p>Licencias software de diseño</p> <p>También se comprará software de diseño de animaciones con el fin de brindar mantenimiento básico a la solución.</p>	800
<p>Licencias de software base</p>	0

El software base de la solución no cambiara, seguirá usando la plataforma Linux. (Apache, Tomcat). Tampoco se comprará nuevas licencias del servidor de datos puesto que se estarán utilizando las ya compradas anteriormente para este fin.	
Equipo de desarrollo Se contara con el apoyo de 2 desarrolladores por 4 meses (US\$800 persona / mes)	6,400
Equipo de soporte y producción La participación en la migración de datos, instalaciones de los servidores y puesta en producción lo realizaran 2 personas de Soporte en 1 mes (800 persona / mes)	1,600
Instalación de nueva línea de conexión Para un mejor servicio se subirá la capacidad de la línea Internet de 512 a 2048. Puesto que el proveedor actual ha estado subiendo sus tarifas se aprovechara para cambiar de proveedor de línea Internet.	500
Focus group El desarrollo de un focus group se pedirá a una empresa externa.	3,000
Premios de resuscripción Con el fin de alentar la resuscripción de clientes, se ha planeado sortear dos computadoras entre los suscritos.	3,600

Cuadro N. 14. Costos de desarrollo.

Costos de Operación.

Son los costos mensuales para mantener el servicio.

Costos de operación.	Costo (USD)
<p>Mantenimiento del sistema</p> <p>Una persona de mantenimiento (\$800.00) estará dedicado únicamente a los servicios de información y tendrá el cargo de administrador de la página Web, generalmente monitoreando los problemas y buscando optimizar el servicio; además de atender los requerimientos del área usuaria.</p>	800
<p>Mantenimiento del diseño</p> <p>El área usuaria requerirá del proveedor nuevos diseños a razón de un diseño (\$400.00) cada cuatro meses; por lo general los diseños generados por la agencia de publicidad se aprovechan para alimentar la página Web.</p>	100
<p>Conexión a Internet</p> <p>El costo de la conexión a Internet con el nuevo proveedor, incluyendo el servicio de 2Mb y el alquiler del router. US\$460.00. Adicionalmente se tendrá una conexión de contingencia con un segundo proveedor. US\$130.00, que además se utilizará en la VPN para los SMS.</p>	590
<p>Certificado Digital</p> <p>Los certificados SSL son ideales para páginas Web seguras, proveyendo encriptación y autenticación. La habilitación del certificado cuesta \$1400 anuales.</p>	116
<p>Seguridad Firewall y Detector.</p> <p>Incluye la actualización del firewall check point, licencias y soporte anual de US\$3300 y Detector de intrusos licencias y soporte anual de US\$1600</p>	408
<p>Hospedaje de contingencia.</p> <p>La compañía Verio Rapidsite ofrece un servicio de hosting</p>	300

con un costo mensual de \$300	
-------------------------------	--

Cuadro N. 15. Costos de operación.

3.4.3.2. Beneficios

Se describen a continuación los ahorros y ventajas a que conduce la solución.

Beneficios.	Beneficio (US\$)
<p>Ahorro en tiempo de mantenimiento</p> <p>Puesto que se trataba de mantener 4 programas (WAP, Web, mail, Intranet) que mostraban la misma información con presentación diferente y además el código para mantener aumentaba la complejidad (4 lenguajes en el mismo código). Usando el patrón de desarrollo MVC solo se mantiene 1 solo tipo de programas y el código solo tiene hasta 2 lenguajes diferentes. El tiempo de mantenimiento disminuirá primero en 50% (unificación de programas) y luego 50% (desacoplamiento de lenguajes) adicional.</p> <p>Es decir en mantenimiento ahora usará el 25% del tiempo en mantenimiento y se ahorrara un 75%. Ahora podrá cumplir en el mes (30 días) el mantenimiento que antes demoraba 4 meses (120 días). El ahorro es de 3 meses de mantenimiento.</p>	2,400
<p>Ahorro en desarrollo de requerimientos</p> <p>El mismo caso ocurre con el desarrollo de nuevos requerimientos que serán mucho mas simples de implementar. Cada cuatro meses se requiere agregar nuevas funcionalidades al servicio, producto de las sugerencias recibidas y por nuevos planes comerciales. Con la complejidad del modelo anterior se demoraban 75%</p>	600

<p>más del tiempo previsto. La nueva funcionalidad antes se realizaba en 4 meses /hombre. Ahora será posible realizarlo en casi 1 mes. Costo anterior: US\$3,200. Nuevo costo: US\$800. Ahorro en 4 meses: US\$2,400.</p>	
<p>Ahorro en llamadas telefónicas</p> <p>A la semana se reciben 800 llamadas a la línea 0800 preguntando por resultados. Al mes son 3200 llamadas. Cada llamada demora hasta 1 minuto y cuesta US\$0.05. Estas llamadas por teléfono fijo pueden derivarse educando al cliente que si tiene teléfono móvil o Internet puede consultarlos por estos nuevos medios. (US\$160).</p> <p>Al ahorro de estas 800 llamadas permitirá contratar una operadora menos (US\$350)</p>	510
<p>Ahorro en estudios de mercado</p> <p>Al construir una base clientes al momento de registrarse, se tendrá un ahorro en pagar estudios de mercado por conocer las preferencias del cliente respecto a loterías. Si se realizase 1 estudio de mercado anual costaría US\$6,000</p>	500
<p>Evitando la perdida de clientes</p> <p>Atención a reclamos. Se estaban recibiendo por página Web un total de 63 reclamos por mes (deficiente atención en el punto de venta, pedidos de nuevos puntos de venta, página Web lenta, no encuentra su boleto cuando lo busca). Si no son respondidos los reclamos se pueden perder a estos jugadores. Si cada uno de ellos juega 1 boleto mensual; y si por cada reclamo existen otras 25 personas ⁷</p>	1,350

⁷ R. Andreu, J.E. Ricart, J. Valor. La organización en la era de la información. McGraw – Hill. Serie de Management. "...Fijarse únicamente en las reclamaciones puede no ser suficiente, ya que las estadísticas demuestran que de cada 25 clientes insatisfechos, solo uno se queja. El resto sencillamente no vuelven y tilda a la compañía de mala proveedora. ¿Se puede permitir una empresa perder clientes de esta forma? ¿Y perder la reputación que tanto tiempo ha tardado en conseguir?.."

que no comunican su queja; se puede inferir que la empresa ahora no perderá estos clientes. Cada apuesta tiene el valor de 3 soles.	
Ahorro en precio de servicio Internet. El proveedor anterior ha estado subiendo sus costos de acceso a Internet por lo que al cambiar por otro proveedor, se le esta dejando de pagar la tarifa anterior.	1,560

Cuadro N. 16. Beneficios.

3.4.3.4. Evaluación de Flujo de Fondos.

Con los datos anteriores calculemos el flujo de fondos en el proyecto, aplicando técnicas financieras para evaluarlo.

Se tomaran en cuenta los siguientes parámetros para el análisis.

Depreciación de equipos DE: Los equipos pierden 25% de su valor en un año

Tasa de Retorno Requerida TRR: La tasa de interés del préstamo es 12%

Periodo de análisis: 8 trimestres. Tiempo después del cual se debe analizar la solución y alinearla a la tecnología vigente.

Con estos parámetros se obtiene el resultado siguiente:

Valor actual Neto VAN: La ganancia del proyecto de US\$ 63,669 en dos años

Tasa interna de Retorno TIR : Con una tasa de 59.99% trimestral no tendría ganancias.

Periodo de Repago PR: En 1 trimestre se recupera la inversión inicial.

FLUJO DE FONDOS										
Trimestres		0	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Beneficios			20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760
Ahorro mantenimiento	2,400		7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Ahorro en requerimientos	600		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Ahorro telefonico	510		1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
Ahorro estudios de mercado	500		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Conservando clientes	1,350		4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
Ahorro Conexión internet	1,560		4,680	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680	4,680
INGRESOS		0	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760
Costo de capital			750	750	750	750	2,500	2,500	2,500	2,500
Servidor de aplicaciones	8,000		500	500	500	500	500	500	500	500
Servidor de datos	1,000		250	250	250	250				
Upgrade por capacidad	8,000						2,000	2,000	2,000	2,000
Costos de desarrollo		20,900								
Proveedor de diseño	5,000	5,000								
Licencias de software	800	800								
Personal de desarrollo	6,400	6,400								
Personal de soporte	1,600	1,600								
Conexión internet	500	500								
Evaluación de la solución	3,000	3,000								
Premios para resuscripción	3,600	3,600								
Costos de operación			6,942	6,942	6,942	6,942	6,942	6,942	6,942	6,942
Mantenimiento del sistema	800	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Mantenimiento del diseño	100	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Conexión internet	590	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
Hospedaje contingencia	300	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Certificado Digital	116	348	348	348	348	348	348	348	348	348
Firewall y Detector	408	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
EGRESOS		20,900	7,692	7,692	7,692	7,692	9,442	9,442	9,442	9,442
Flujo de Fondos		(20,900)	13,068	13,068	13,068	13,068	11,318	11,318	11,318	11,318
Depreciación de equipos (DE)									Anual 25.00%	
Tasa de Retorno Requerida (TRR)					Trimestral 2.87%				Anual 12.00%	
Valor actual neto (VAN)						USD 63,669				
Tasa interna de retorno (TIR)					Trimestral 59.99%				Anual 555.14%	
Período de Repago (PR)					1 Trimestre					
DE		Los equipos pierden 25% de su valor en un año								
TRR		Tasa de interés del préstamo es 12%								
VAN		Ganancia del proyecto de US\$63,669 en dos años								
TIR		A la tasa de 59.99% trimestral el proyecto no tendría ganancia								
PR		En 1 trimestre se recupera la inversión inicial								

Cuadro N. 17. Flujo de fondos.

3.4.4. DETERMINACIÓN DE PARTICIPANTES

A continuación se indican los roles principales del proyecto.

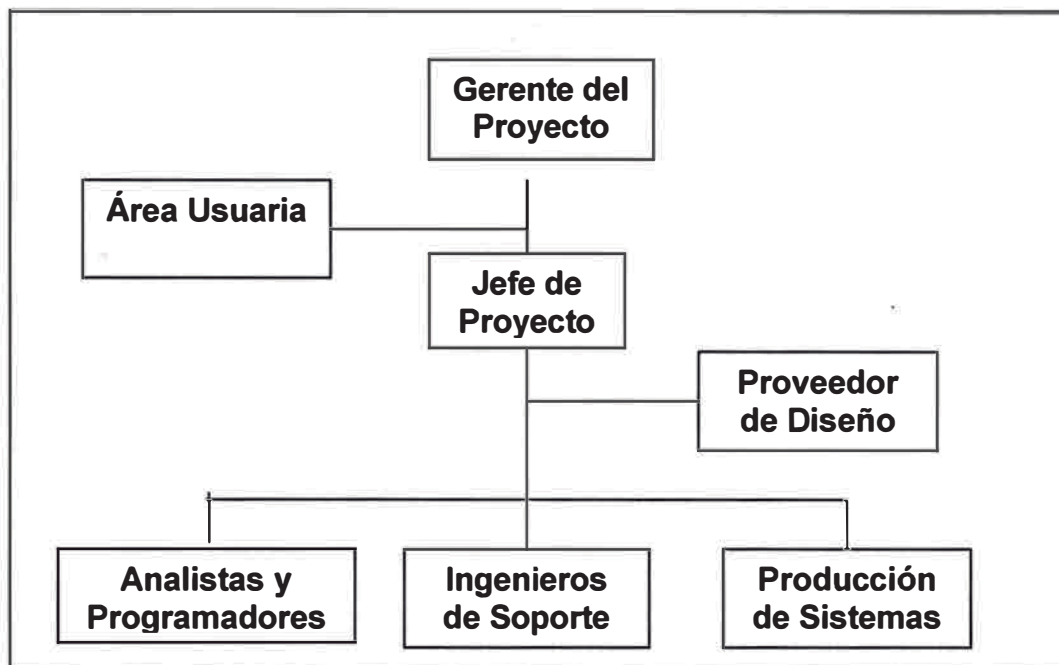


Gráfico N. 14. Organización del proyecto.

Cargo	Gerente del Proyecto
Responsabilidad	Planificar, supervisar y controlar el proyecto.
Relaciones Funcionales	Supervisar a los integrantes del proyecto.
Obligaciones	<p>Establecer una comunicación fluida con el contacto dentro de la empresa y el Proveedor.</p> <p>Planificar las fases que se llevarán a cabo en el proyecto.</p> <p>Realizar informes, sobre los avances del proyecto.</p> <p>Hacer un seguimiento del cumplimiento del diagrama de actividades o tareas preestablecidas.</p>

Cargo	Área Usuaría
Responsabilidad	Definir los requerimientos del servicio. Realizar contratos con los proveedores.
Relaciones Funcionales	Coordinar con los miembros del equipo de trabajo del área de Sistemas y los miembros de la empresa Proveedor en caso se presenten cambios o se requiera aclarar algún punto.
Obligaciones	Controlar las actividades de cada fase que se llevarán a cabo en el proyecto. Evaluar el estado de ejecución del Proyecto, así como también tomar las medidas correctivas en caso de que se presente algún problema.
Cargo	Proveedor de Diseño (Externo)
Responsabilidad	Elaborar diseños en base a estándares de publicidad
Relaciones Funcionales	Coordinar con los miembros del equipo de trabajo del área de sistemas y el área usuaria del proyecto.
Obligaciones	Brindar toda la información sobre el estado del Proyecto. Realizar la entrega de todos los documentos y software's en fuente
Cargo	Jefe del Proyecto (Líder del proyecto)
Equipo	Analistas , Programadores, Soporte, DBA, Producción
Responsabilidad	Administrar los recursos disponibles para la construcción del Proyecto
Relaciones Funcionales	Coordinar entre los miembros del equipo de trabajo del área de Sistemas y los miembros de la empresa Proveedor en caso se presenten

	cambios o se requiera aclarar algún punto, contenido, funcionalidad, diseño
Obligaciones	Controlar las actividades de cada fase que se llevarán a cabo en el proyecto. Evaluar el estado de ejecución del Proyecto, así como también tomar las medidas correctivas en caso de que se presente algún problema.

Cuadro N. 18. Funciones de los participantes.

3.4.5. DETERMINACIÓN DE RIESGOS.

Se define como riesgo a una situación que no puede ser controlada, afectando al proyecto.

3.4.5.1. Identificar activos.

Esta primera parte se realiza un listado de los activos del sistema, internos como externos.

Nombre Activo	Dueño	Usuarios	Ubicación	Clasificación
Información de juegos y sorteos	Área Comercial	Jugadores	Servicios de información.	Pública
Información de suscritos	Área Comercial	Jugadores	Base de datos	Restringida
Configuración de servidores	Área de Soporte	Jugadores	Servidores Linux	Restringida
Salida a Internet	Área de Soporte	Jugadores	Proveedor externo	Confidencial
Programas	Área de Desarrollo	Jugadores	Servidores Linux	Restringida
Servidores	Área de Soporte	Todos	Centro de	Restringida

			Computo	
Contrato con el proveedor de diseño	Área Comercial	Área Comercial	Área Legal	Confidencial
Centro de Computo	Área de Computo	Todos	Centro de Computo	Restringida
Servicio de información	Área Comercial	Jugadores	Servidores	Publica

Cuadro N. 19. Determinación de riesgos.

3.4.5.2. Identificación de amenazas

Indicaremos los hechos que pueden ocurrirles a los activos que permitan su mal funcionamiento sean internos o externos a la empresa.

Nombre Activo	Amenazas
Información de juegos y sorteos	Sincronización incorrecta de datos para la página Web
Información de suscritos	Mal uso de los empleados de la información de suscritos.
Configuración de servidores y Servidores	Configuración incorrecta o incompleta. Averías. Falta de mantenimiento preventivo
Salida a Internet	Caída del servicio de Internet de salida
Programas	Perdida de fuentes, backups incompletos. Falta de personal. Renuncias del personal.
Servidores	Averías. Falta de mantenimiento preventivo
Servicio de información	Mantenimiento, reconfiguraciones
Información de juegos y sorteos	Perdida de credibilidad por presentar información incorrecta.
Información de suscritos	Ataques a la página de suscripción.
Proyecto de negocio.	Convertirse en proyecto de sistemas.

Salida a Internet	Incumplimiento del proveedor de servicios.
Contrato con el proveedor de diseño	Filtración de información hacia la competencia.
Centro de Computo	Inundaciones, asaltos, sismos.
Servicio de información	Ataque de intrusos

Cuadro N. 20. Amenazas del proyecto y el servicio.

3.4.5.3. Evaluación de la amenaza: vulnerabilidades, impacto y riesgo

Evaluaremos las amenazas identificando su frecuencia (vulnerabilidad), como afecta al proyecto (impacto) y en base a estas dos evaluaciones el riesgo.

Amenazas	Vulnerabilidad	Impacto	Riesgo
Sincronización incorrecta a la base de datos del servicio.	Muy bajo	Muy Alto	Alto
Mal uso del personal de la información de los suscritos.	Muy bajo	Muy Alto	Alto
Configuración Incorrecta de servidores	Bajo	Alto	Alto
Caída del servicio Internet	Bajo	Medio	Bajo
Perdida de fuentes, backups incompletos.	Muy bajo	Bajo	Medio
Falta de personal por cambio de prioridades en proyectos	Medio	Medio	Medio
Renuncias del personal.	Medio	Alto	Alto
Averías. Falta de mantenimiento preventivo	Bajo	Medio	Bajo
Mantenimiento, reconfiguraciones	Alto	Medio	Medio
Externas	Vulnerabilidad	Impacto	Riesgo
Perdida de credibilidad por presentar información incorrecta.	Muy bajo	Muy Alto	Alto
Ataque externo a la página Web.	Muy Alto	Medio	Medio
Incumplimiento del proveedor externo	Bajo	Alto	Medio
Difusión de información por parte de los proveedores a la competencia.	Medio	Alto	Alto
Inundaciones, asalto, sismos	Muy bajo	Alto	Medio
Convertirse en proyecto de sistemas	Bajo	Medio	Bajo

Cuadro N. 21. Evaluación de amenazas.

3.4.5.4. Identificación de la salvaguarda.

Se describe como neutralizar o minimizar el ataque, reduciendo la vulnerabilidad o el impacto.

Riesgos	Salvaguarda
Sincronización incorrecta de datos para la base de datos pública	Se incluirá en el procedimiento del operador actividades de verificación de datos.
Mal uso del personal de producción de la información obtenida de los suscritos	Se firmara acuerdos de confidencialidad con el personal que tiene acceso a la información base
Configuración incorrecta o incompleta de servidores.	Se capacitará el personal de soporte. Revisión de Logs.
Renuncias del personal de la empresa	Incentivos para el personal involucrado. Contratación.
Perdida de credibilidad por presentar información incorrecta.	Definir un único responsable de la información. Área Usuaría.
Difusión de información por parte de los proveedores a la competencia.	Se firmara acuerdos de confidencialidad con los proveedores.

Cuadro N. 22. Salvaguardas.

3.4.5.5. Riesgo residual.

Los siguientes son los riesgos que se corren aun aplicando las salvaguardas.

Salvaguarda	Riesgo Residual
Revisión de Logs	Dependencia del conocimiento del experto (sistema o persona) que revise el Log.
Acuerdos de confidencialidad	Aun con acuerdos de confidencialidad firmados, no se asegura la privacidad de

la información en la empresa; estos acuerdos son solo disuasivos.

Cuadro N. 23. Riesgo residual.

3.4.6. DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD.

Se presentan las pautas que se seguirán con el fin de asegurar la calidad del proyecto.

3.4.6.1. Objetivos de la calidad.

Define los parámetros que deben alcanzarse con el fin de certificar la calidad del proyecto.

- Asegurar que se brinde servicios de información de loterías a los jugadores sin retrasos en sus consultas. Tiempo máximo de 5 segundos.
- Asegurar que el mantenimiento y desarrollo de nuevos programas sea eficiente. Uso de estándares.
- Asegurar que el diseño del servicio este de acorde a los planes comerciales.
- Asegurar que el proveedor de diseño cumpla con su contrato de acuerdo al presupuesto.
- Asegurar la ejecución del proyecto en el tiempo estimado. 6 meses.

3.4.6.2. Autoridad y Responsabilidad.

Lo siguiente es la designación de autoridad y responsabilidad con el fin de revisar la calidad del proyecto.

Nivel 1.

- Área Producción de Sistemas (APS). Revisión de estándares de sistemas.
- Área Legal (AL). Revisión de contratos con el proveedor de diseño y otros proveedores.
- Área Usuaría (AU). Revisión de la funcionalidad y diseño del sistema, y del cumplimiento del cronograma.

Nivel 2

- Gerente del proyecto (GP). Revisión de la formulación del proyecto y su evaluación.

3.4.6.3. Métodos de Trabajo y programas de inspección.

Estas son las evaluaciones que se harán durante el proyecto.

Inicio

- Revisión de la elección del proveedor (GP)
- Revisión del contrato con el proveedor (AL)
- Revisión de la formulación del proyecto. (GP)

Desarrollo

- Revisión de los requerimientos y funcionalidades del sistema (AU)
- Revisión del diseño gráfico (AU)
- Revisión de los documentos de análisis y diseño (APS)
- Revisión de la plataforma y arquitectura de servidores. (APS)

- Revisión del código estándar (APS)
- Revisión del plan de pruebas (APS)
- Revisión de los resultados del plan de pruebas (APS)
- Revisión de la aceptación del usuario (GP)

Estabilización

- Revisión de la corrección de errores encontrados (APS)
- Revisión de la frecuencia de errores en producción (APS)

Aprendizaje

- Evaluación de la calidad del focus-group (GP)
- Revisión de los nuevos requerimientos (AU)

3.4.6.4. Metodología para cambios en el plan de calidad.

Los cambios en el plan de calidad se darán ante la implantación de nuevas tecnologías o cambios en la estructura del proyecto.

Luego de presentado un nuevo requerimiento por parte del área usuaria; el área de sistemas propondrá a la gerencia del proyecto los cambios necesarios en el plan de calidad, modificando objetivos, responsabilidades y tareas a cumplir.

3.4.6.5. Hitos de control.

Veamos cuales son los hitos en los que se hará una revisión de la marcha del proyecto.

Inicio	Aprobación de la formulación del proyecto Firma de contrato con el proveedor de diseño
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Desarrollo	Entrega de los documentos de análisis y diseño. Entrega del administrador de contenidos al usuario
Estabilización	Revisión de la frecuencia de errores en producción.
Aprendizaje	Documento de mejoras y nuevas funcionalidades.

Cuadro N. 24. Hitos de control.

3.5. ESTRATEGIAS ADOPTADAS

3.5.1 INICIO.

Formulación del proyecto

- Fruto de un conjunto de sugerencias recibidas al servicio de consulta de resultados por el área usuaria; ésta hizo un requerimiento al área de sistemas, quien designo un líder de proyecto.
- El jefe de proyecto, con apoyo del área de sistemas preparó el proyecto, indicando los recursos necesarios, el cronograma de trabajo, los riesgos.

Elección del proveedor de diseño.

- Se recibieron tres propuestas de proveedores que ofrecían servicios para desarrollo de páginas Web.
- La elección del proveedor se basó en su experiencia en el diseño de páginas, el impacto del diseño que mostraba sus páginas y el presupuesto en tiempo y dinero. Solo un proveedor cumplía con las expectativas del área usuaria y del jefe del proyecto.

3.5.2. DESARROLLO

Análisis y Diseño.

- Los analistas del proyecto, en base a las funcionalidades del diseño anterior y a los otros servicios de resultados, realizo el análisis y diseño.
- Se crearon diagrama de casos de uso (anexo A.1.), diagrama de secuencia (anexo A.2.), diagrama de clases (anexo A.3), diagrama entidad relación (anexo A.4).

Rediseño de la página Web

- Luego de reuniones y evaluaciones entre el proveedor del diseño, la agencia de publicidad y el área usuaria, se definió las páginas de presentación de información de lotería,
- El rediseño obedeció a los estándares del material publicitario usado en otros medios. Se eligió un tema central que los unía.

Configuración de servidores.

- Se creó un ambiente para conservar Beans poco variables en el contenedor Java y no consultar la base de datos.
- Se cambiaron los parámetros del contenedor Java ampliando el uso de memoria.
- Se recuperaron los servidores adquiridos inicialmente para la página Web.
- Se usó JMeter para evaluar pruebas de esfuerzo.

Uso del patrón Modelo-Vista-Controlador.

- La presentación de la información Web se hizo con JSP y HTML.
- Las consultas a base de datos se realizaran con Despachadores
- Se crearon Beans para conservar los elementos importantes como: Jugador, Sorteo, Ticket. (anexo A.5).
- Se crearon Controladores para uniformizar los accesos a los datos.
- Se crearon Servlets para el procesamiento de formularios.
- Se creó un listener para recibir los pedidos SMS.

Validación de suscritos.

- La validación de suscripción se programo por mail.
- Se preparó un programa para la reinscripción de suscritos anteriores con numero de documento de identificación.
- Al momento de la inscripción se pide un número de ticket para validar se trate de un jugador.
- El suscrito indica si desea recibir el correo en texto o HTML.
- El suscrito también definirá los resultados de que juegos desea recibir.

Servicios a los jugadores desarrollados.

- Consulta de resultados por juego, sorteo (Web, WAP, SMS, mail, Intranet)
- Estadísticas históricas por sorteo y número. (Web)
- Consulta de boletos por numero de ticket (Web, WAP, SMS)
- Noticias y promociones (Web, mail)

- Mantenimiento de perfil (Web)
- Información sobre ganadores (Web)
- Buzón de sugerencias y recomendación (Web)

Seguimiento a las sugerencias de los jugadores.

- Se habilitó en el sistema de callcenter opciones para incorporar los reclamos de los jugadores.
- El área usuaria puede revisar sus pendientes en la Intranet y responder a callcenter como se resolvió el reclamo del jugador para que se lo comuniquen.

Funciones del área usuaria.

- El área usuaria podrá cambiar la información con un modulo de administración de contenidos en la Intranet.
- El área usuaria ha iniciado conversaciones con los proveedores de telefonía que cuenten con SMS. No debe significar ningún costo para la empresa.

Plan de pruebas.

- Pruebas de navegabilidad. Se realizaron en los dos navegadores más utilizados como Netscape y Explorer. Se hicieron cambios menores.
- Pruebas de rendimiento. Se ha evaluado la velocidad de la página Web ingresando desde casa con línea telefónica. Los tiempos de carga de las páginas eran por encima del minuto. Ello obligó a disminuir la animación en menús tanto de la página principal como páginas internas y se tuvo que reducir movimiento de las imágenes para hacerlas mas livianas. El tiempo

para la primera carga máximo fue de 20 segundos. Además se colocó en la página de inicio (la mas pesada) un menú horizontal con enlaces tipo texto. El tiempo en páginas informativas es de 5 segundos.

- Pruebas de esfuerzo. Se midió con Jmeter la concurrencia de transacciones a la página Web y no se ve afectada con 100 transacciones. No se ha podido simular un ambiente mas hostil por la carencia de maquinas dedicadas para pruebas de esfuerzo, se requeriría un servidor que simule 1,000 o mas transacciones paralelas.

3.5.3. ESTABILIZACIÓN

Log de errores

- La posibilidad de tracear errores lo presenta el Java con la opción try... catch, por lo que al ocurrir una excepción, el sistema envía un correo al área de desarrollo describiendo el StackTrace y los datos involucrados en el error.
- El mail se revisa, se detecta el problema y se corrige el error para colocar la nueva versión en producción. No se requieren reiniciar servidores por que el contenedor java reconoce al nuevo programa y lo carga en vez de la versión anterior.
- Cuando no se cuenten con ningún error por mail, se considera que el sistema esta estable.

3.5.4. APRENDIZAJE

Sugerencias recibidas

- Se debe adaptar la página para que presente nuevas opciones como menús pulldown, crear una región del jugador para conservar su sesión, espacio para colocar publicidad de otras empresas.
- Crear una opción que genere números al azar para un juego; también probar la suerte de números propios en sorteos pasados.
- Crear nuevos servicios como encuestas por la página y por mail.
- Completar el formulario de solicitud de punto de venta, el que existe aun es una página informativa.

- Crear juegos interactivos similares a los juegos de video donde se premie al mayor puntaje.
- Crear sorteos adicionales a través de medios electrónicos con los boletos que no ganaron premios. Aquí el jugador registraría su boleto por cualquier medio a su cuenta y su boleto participaría en un nuevo sorteo.

CAPITULO IV

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

4.1. EVALUACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Revisaremos como se han modificado las diferentes características del servicio luego de la aplicación de la solución.

Característica	Antes de la Solución	Después de la Solución
Estándares de diseño	Sin estándares	Estándares comerciales
Suscripción de clientes (Suscritos validos/día)	25	25
Encuestas recibidas (Encuestas/día)	0	20
Servicios ofrecidos	Web, Mail	Web, Mail, WAP, SMS
Administrador de contenidos	No Cuenta	Si Cuenta
Caída del servicio (veces por semana)	2	0
Mantenimiento (US\$/mantenimiento/mes)	3,200	800
Requerimientos (US\$/requerimiento/4meses)	3,200	800

Atención a reclamos (reclamos no atendidos) (evitando pérdida de ventas US\$)	63 1,350	0 0
Servicio de Internet (US\$/mes)	1,560	590

Cuadro N. 25. Evaluación de la solución.

4.2. DETALLE DE LA EVALUACIÓN

4.2.1. SOLUCIÓN AL PROBLEMA.

Rediseño de la página Web.

La página Web se ha alineado a los estándares de comunicación de la empresa, mostrándose el mismo motivo que en la difusión del sorteo por el canal de televisión. No se han recibidos reclamos por parte de los jugadores respecto a este tema.

Suscripción de jugadores.

Se esperaba que muy pocos jugadores se registraran, debido a la obligatoriedad de ingresar un número de ticket comprado al registrarse y un documento de identidad. No ha ocurrido y se han estado inscribiendo en promedio 25 por día.

Encuestas en suscripción.

Al momento de suscribirse en su mayoría los jugadores registran sus datos que servirán para planes comerciales.

Difusión de resultados.

Se difunden los resultados por todos los medios como Web, e-mail, WAP (2 compañías telefónicas) y SMS (1 compañía telefónica en etapa de pruebas).

Administrador de contenidos.

El área usuaria mantiene la información cambiante de la página Web a través de un administrador de contenidos y para páginas que tienen menor mantenimiento se actualiza directamente el archivo html.

4.2.2. PLAZOS Y COSTOS.

Plazos

No se cumplieron los plazos. Entre Abril y Mayo se produjo la renuncia de dos personas en el área de sistemas, afectando la construcción de programas y la elaboración de contenidos por mes y medio; esto sumado a la necesidad de la gerencia de formular el proyecto de ventas de apuestas por medios electrónicos. Con la insistencia del área usuaria y la pronta salida de la competencia, la recontractación del personal solo se realizó hasta finales de Mayo, además se redistribuyó el personal de mantenimiento para afrontar únicamente este proyecto; lo que causó que el pase a producción recién se realice a inicios de agosto.

El proveedor de diseño también sufrió retraso de un mes en su entrega del diseño.

Todo ello conllevó a que el proyecto terminara a fines de Setiembre, con un mes de retraso, entregándose al área usuaria el control total de los contenidos del servicio.

Las nuevas funcionalidades para la página Web se propusieron a inicios de octubre y están pendientes de desarrollo, pero se han dejado de cumplir una serie de pasos que formaban parte de la solución.

Costos.

No se produjo ningún incremento en los costos. Inicialmente el proveedor de diseño presupuestó que sus servicios tendrían el costo de \$3,500.00; esta cifra se incremento en \$500.00 adicionales por la elaboración del diseño de los correos a enviar a los jugadores que no fue contemplado en su propuesta. De todas formas resultó menor a lo previsto en los costos de desarrollo.

4.2.3. NIVEL DE CALIDAD.

Calidad.

Respecto a los objetivos de calidad se cumplieron los siguientes: la página Web brinda presenta la información en un tiempo máximo de 5 segundos y carga de animaciones de 20 segundos. El diseño del servicio corresponde a los estándares comerciales.

A diferencia de ello, el manejo de los recursos humanos no fue del todo eficiente, ya que no se pudo entregar el proyecto en el tiempo previsto por falta de personas en el área de sistemas, y por no realizarse un seguimiento al avance del proveedor de diseño.

Salvaguardas.

Se ha incluido actividades de verificación al sincronizar bases de datos del sistema de lotería y la base de datos publica. Para todas las consultas, centro de

cómputo y su reporte llamado Resultados Oficiales son el único punto de generación de información del sorteo.

Se han firmado acuerdos de confidencialidad con todo el personal (Esto formaba ya parte del plan de seguridad de la empresa). Al inicio del proyecto se firmó acuerdos de confidencialidad con el proveedor de diseño.

El personal no necesitó capacitación para configurar los servidores, ya que contaba con la experiencia necesaria.

En el caso de certificados SSL, este no se adquirió, ya que el área de marketing no deseaba realizar mayores gastos a los realizados. Prefería incorporar esta característica como costo de la segunda fase. Puesto que aun no se realizan transacciones con una sesión del cliente, la característica SSL no es necesaria..

El proyecto se estaba enmarcando más como proyecto de sistemas y no como proyecto de negocio; ya que se enfocaba cada vez más en costos que en beneficios. Esto no afecta sensiblemente al proyecto, por que las funciones principales del servicio no se veían perturbadas.

4.2.4. ORGANIZACIÓN.

Comunicación.

Al inicio del proyecto, solo el área usuaria tenía contacto con el proveedor y estas reuniones de diseño sin la intervención del líder del proyecto, quien no se enteró de esta agenda; se tradujo en los siguientes problemas.

El contrato preparado por el líder del proyecto para el proveedor no fue revisado por el área legal, el área usuaria no le hizo seguimiento a este contrato, sino que firmó el que le propuso el proveedor de diseño.

Los diseños presentados eran muy pesados y extensos, ya que fueron diseñados más para copiar la página anterior con un nuevo arte, que para resolver deficiencias de navegación. Se invirtió tiempo adicional para resolver estos problemas.

La situación se corrigió a mediados de Mayo cuando el área usuaria convocó a todas las reuniones con el proveedor de diseño al líder del proyecto.

La gerencia mantuvo mayor atención a la formulación del nuevo proyecto de ventas por medios electrónicos, por lo que fue el área usuaria junto a la Jefatura de Sistemas quienes asumieron conjuntamente estas responsabilidades.

Firma de contratos.

No se han firmado convenios con empresas de telefonía móvil para el envío de mensajes de texto, ya que se está coordinando para mantener un único número de consultas entre todas las compañías. Solo una compañía ha hecho pruebas completas enviando consultas por mensajes de texto desde sus celulares a

nuestra base de datos. No se han firmado contratos aun para activar completamente el servicio SMS con las compañías que aceptan este servicio. Tampoco se ha realizado las gestiones para un sorteo de computadoras por Web. Tampoco se ha realizado convenios con otras instituciones para el intercambio de publicidad entre páginas Web.

4.2.5. ARQUITECTURA

Patrón MVC.

El uso del patrón MVC ha permitido asegurar que el mantenimiento y desarrollo de nuevos programas sea eficiente. La corrección de errores durante la etapa de estabilización se hizo sin contratiempos.

También no se tuvo problemas de aprendizaje por parte de las nuevas personas que integraron el desarrollo por la ausencia del personal inicial.

Servidores.

Se instalaron los servidores de aplicaciones y base de datos con mayores niveles de disponibilidad.

4.2.6. NIVEL DE SERVICIO.

Administración de reclamos y sugerencias.

El área de Call Center esta llevando control de los reclamos y sugerencias de los jugadores por el sistema de callcenter y además contesta las consultas que llegan por este medio. Los agentes de callcenter reciben, clasifican y asignan los reclamos y sugerencias que se reciben por la página Web, derivándolos para su solución al área comercial y realizando su seguimiento a través de su sistema.

En otro caso responden las consultas que el jugador realiza directamente como resultados de sorteos, boletos.

Gracias a las sugerencias de los jugadores se han detectado nuevas funcionalidades aceptadas por el área usuaria.

Resuscripción de jugadores.

Puesto que aun no se tiene autorización, no se ha lanzado una campaña de resuscripción que ofrecía computadoras como premios para animar la resuscripción. Por lo anterior todavía se envían resultados a correos inválidos.

Sorteos adicionales por Web.

No se ha diseñado aun ningún mecanismo para premiar a los jugadores que no han ganado ningún premio contando como comprobante su boleto.

Evaluación externa.

No se ha realizado focus group externo que evalúe los servicios. Se recibió una propuesta de una empresa pero no se le ha hecho orden de compra. Al parecer el nivel de servicio es adecuado ya que no se han recibido reclamos por este nuevo diseño.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

- El patrón Modelo Vista Controlador permite el mantenimiento y desarrollo eficientes, puesto que dispone en forma ordenada los programas codificados.
- Las sugerencias recibidas por este medio sirven para evaluar el ambiente percibido por el cliente de la empresa. Su utilidad como método de escucha permite realizar correcciones a la oferta de productos y promociones.
- El diseño proyectado por la página apoya la imagen de la empresa. Esta alineada a la tecnología y los estándares de diseño.
- Los servicios de información electrónicos son una etapa educativa que permitirá generar una cultura de juegos virtuales para la posterior venta de loterías por medios electrónicos.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se requiere realizar un rediseño de los menús para que soporten más opciones.
- Con el fin de ampliar a otros segmentos estos medios electrónicos, se les puede ofrecer sorteos adicionales al registrar sus boletos no premiados por estos canales para que participen en sorteos adicionales.
- Aun es necesario contar con una evaluación externa focus group para que revisen la versatilidad de la página Web y sus servicios.
- Implementar las funciones detectados en el documento de nuevos requerimientos. (Números aleatorios, entretenimiento, solicitud de punto de venta)
- Es necesario contar con un hospedaje alternativo y certificados digitales para mantener seguro el sitio.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administrador de contenidos. Sistema que permite modificar directamente una página Web.

Apuesta. Cada uno de los pronósticos hechos por los jugadores.

Arte. Diseño, formas, colores, imágenes, animaciones de una página Web.

Base de datos de Lotería. Base de datos con los resultados por sorteo y por ticket.

Boleto. Ticket que participa en el sorteo.

Cadena de distribución. Empresa encargada de la selección y operación del punto de venta.

Conciliación. Verificación del ticket físico con la transacción electrónica.

Distribuidor. Agencia donde se localiza el punto de venta.

Jugador. Cliente de lotería; generalmente juega un ticket por sorteo.

Lotería electrónica. Lotería donde el jugador elige los números que apuesta.

Lotería instantánea. Juego donde se raspa un ticket y se revisa si tiene premio.

Lotería offline. Procesamiento de transacciones mediante disquetes desde el punto de venta hacia el centro de computo.

Lotería online. Procesamiento de transacciones mediante conexión directa del punto de venta hacia el centro de computo.

Lotería tradicional. Lotería basada en tickets pre-impresos y sorteo posterior a la venta

Prototipo. Modelo para demostración del usuario.

Servicio de Información. Valor virtual agregado al producto que se le brinda al cliente.

Tecnología wireless. Tecnología de transmisión de datos inalámbrica.

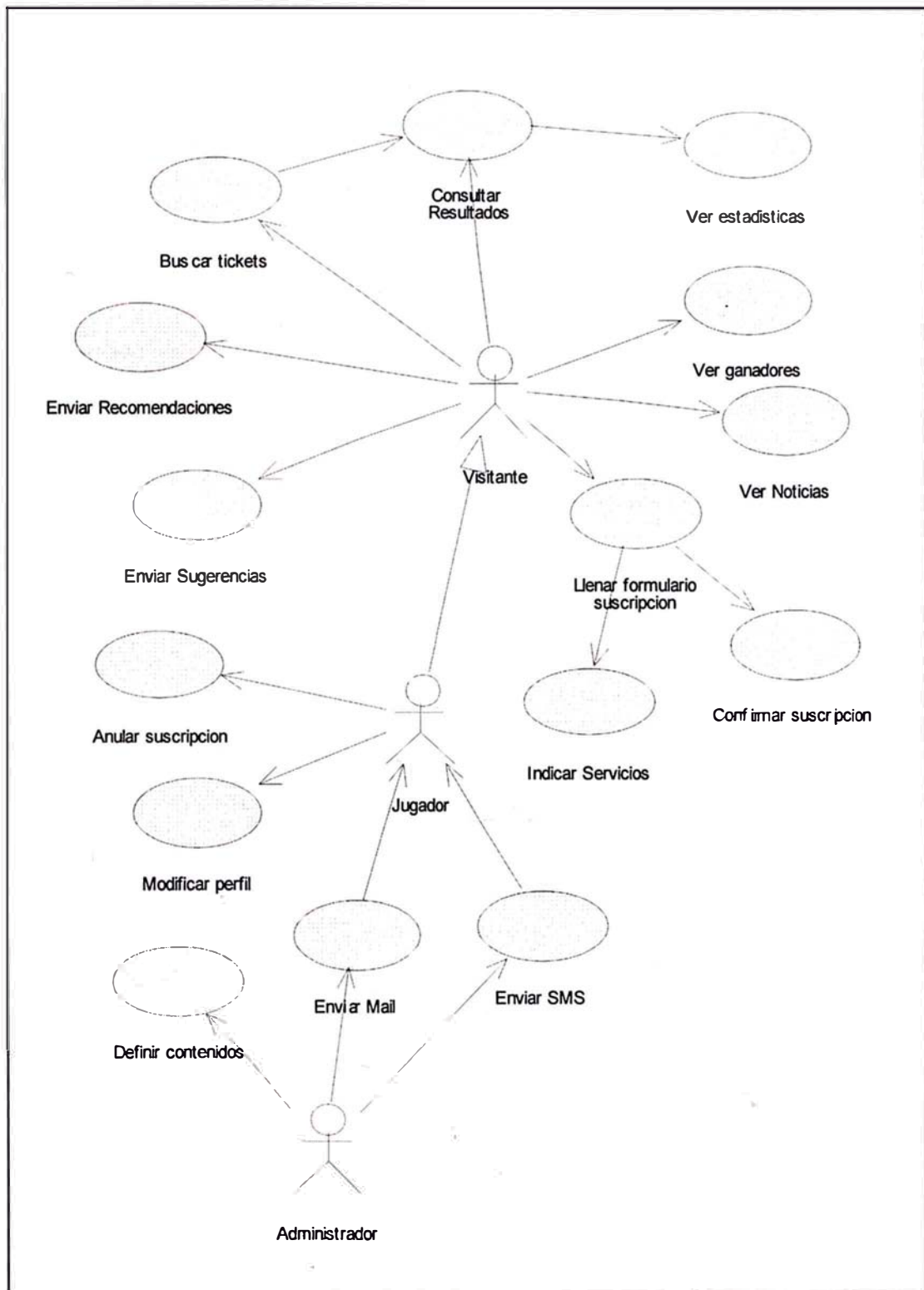
Transacción virtual. Transacción electrónica sin sustento físico.

BIBLIOGRAFIA

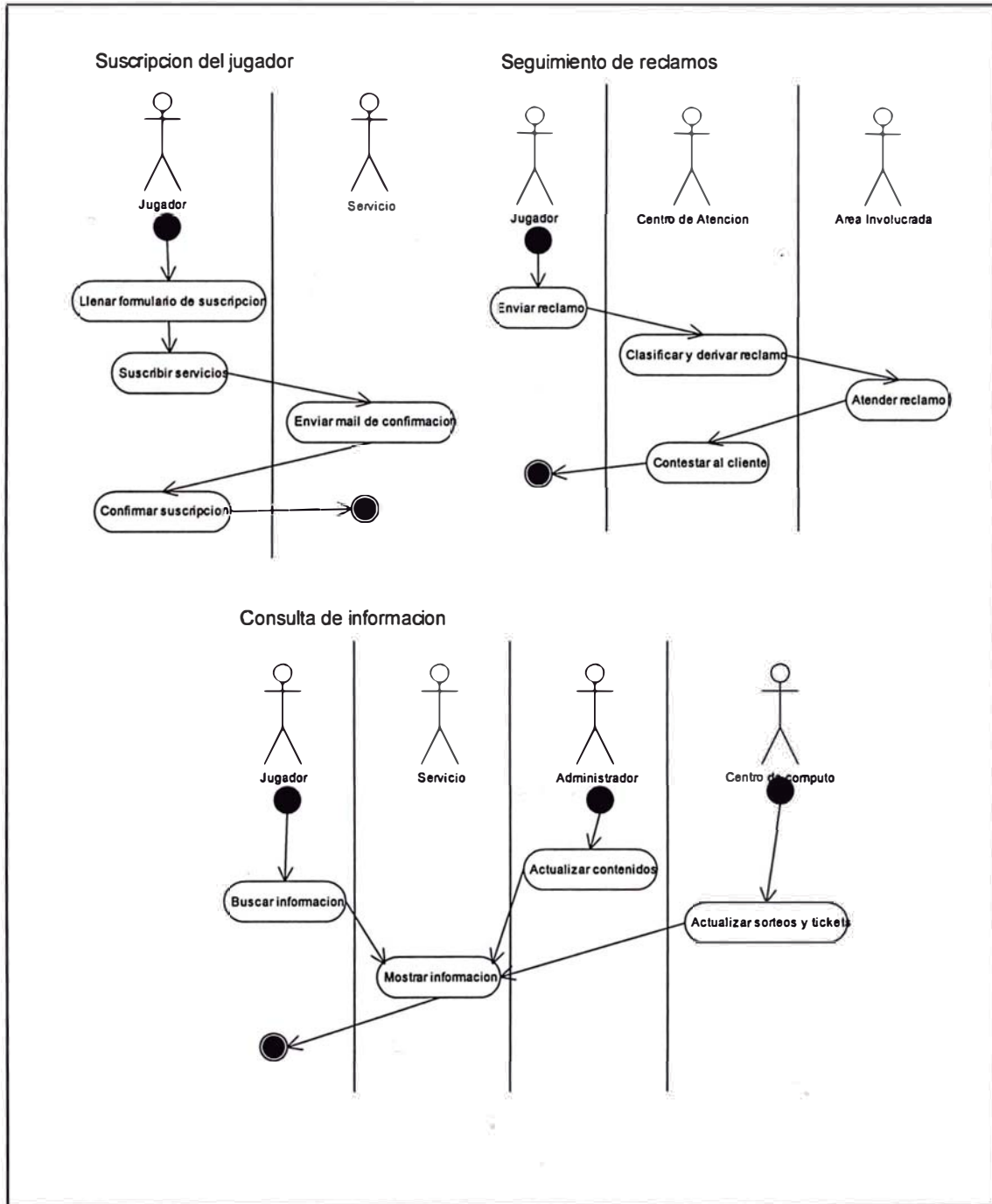
1. El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch. Madrid 2000.
2. La organización en la era de la información. R. Andreu, J.E. Ricart, J. Valor.. McGraw – Hill.
3. Intralot expands in Latin America.
<http://www.hri.org/news/greek/ana/2002/02-01-09.ana.html#16>
4. Perú Urbano: Indicadores del mercado laboral.
<http://www.mintra.gob.pe/peel/estadisticas/07.pdf>
5. Lottery Market to Grow by 5% Next Year.
<http://www.lotteryinsider.com/lottery/latin.htm>
6. Intralot to Offer Lottery and Sports Betting .
<http://www.lotteryinsider.com.au/vendors/intralot.htm>
7. Java BluePrints Model-View-Controller.
<http://java.sun.com/blueprints/patterns/MVC-detailed.html>

ANEXOS

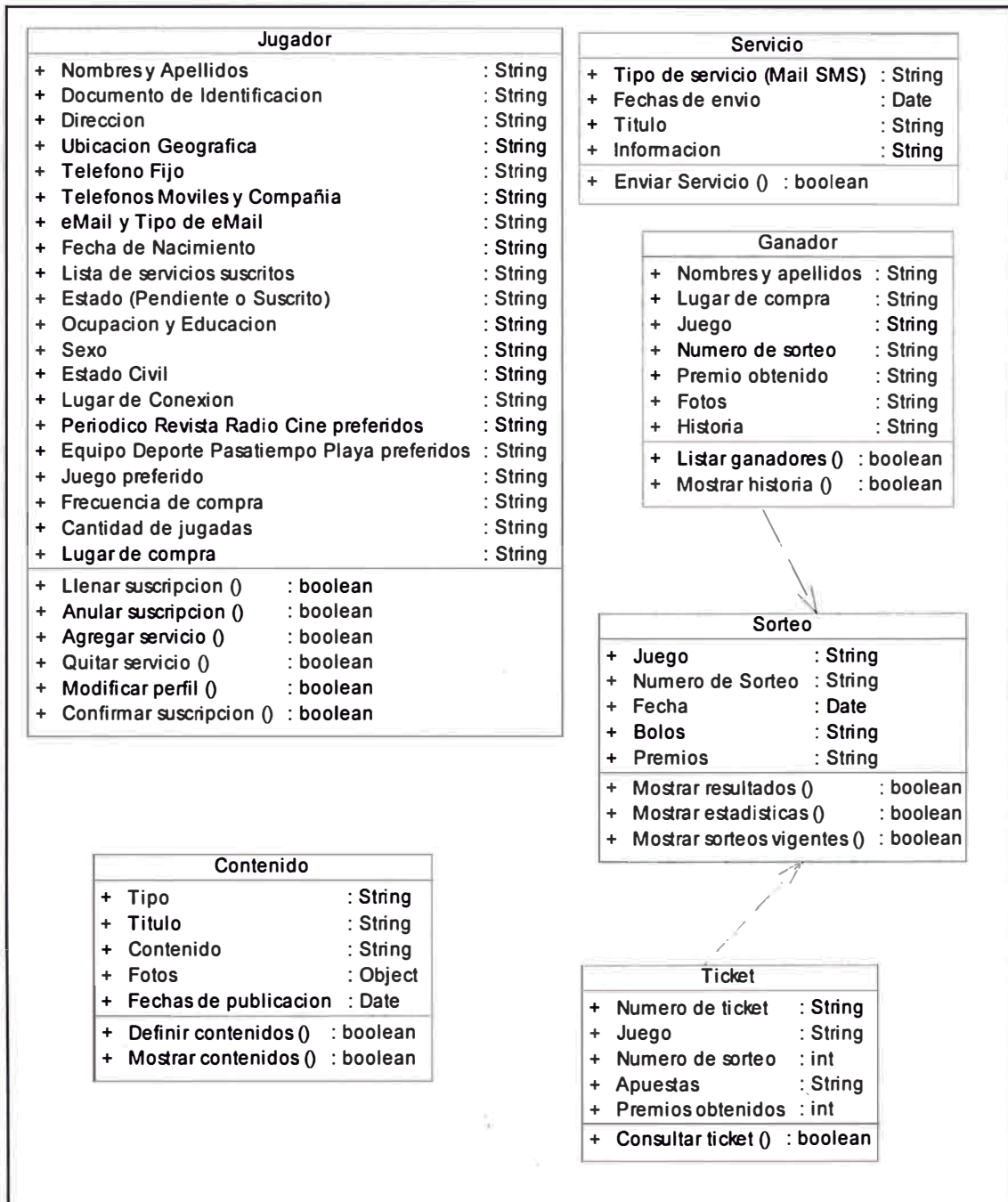
A.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.



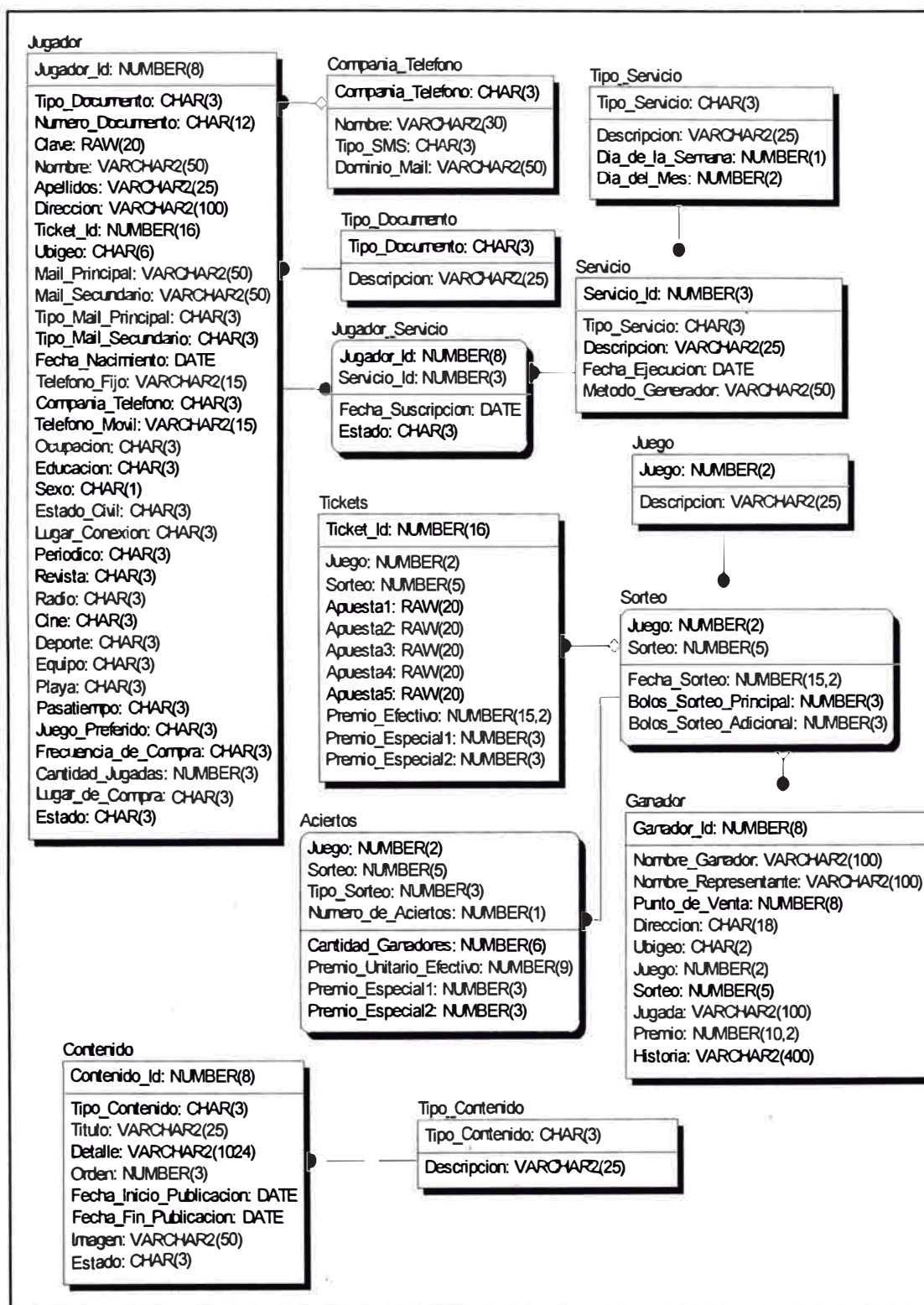
A.2. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.



A.3. DIAGRAMA DE CLASES.



A.4. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.



A.5. UN EJEMPLO DE ELEMENTOS MVC.

- **Registro.jsp:** JSP encargado de mostrar el formulario vacío de suscripción y con información del jugador en caso se trate de una actualización de datos.
- **RegistroServlet.java:** Servlet que interpreta el formulario enviado para la suscripción y que invocará a métodos del controlador para suscripción, cambio de password, actualización de datos.
- **JugadorController.java:** Clase java que contiene lógica de negocio y validaciones. Invocara a los dispatcher para procesar los datos.
- **JugadorBean.java:** La clase jugador con atributos y métodos set, get, is.
- **JugadorDispatcher.java:** El único lugar donde de coloca código SQL, llamadas a stored procedures y selects.