

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



SOLUCION e-BUSINESS y PLATAFORMA
INTRANET / INTERNET

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

SANDRO DAVID GAMONAL PAJARES

LIMA – PERÚ

2003

DEDICATORIA

A mis padres por darme la vida, por su invaluable apoyo y preocupación en cada momento de mi vida. A ellos dedico este esfuerzo y logro alcanzado.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme llegar a este objetivo y por las innumerables bendiciones recibidas durante toda mi vida, y a toda mi familia por su apoyo constante.

INDICE

DESCRIPTORES TEMATICOS

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN iii

Capítulo I: ANTECEDENTES 1

1.1. SITUACIÓN ACTUAL

1.1.1. El negocio de EESS en Repsol YPF 1

1.1.2. Las Estaciones de Servicio en Repsol YPF 1

1.1.2.1. Playa 2

1.1.2.2. Tienda o Market 2

1.1.2.3. Oficina 2

1.1.3. La Gestión de Compras en las EESS 2

1.1.4. Plataforma Tecnológica 3

1.1.4.1. Redes de Comunicación 3

1.1.4.2. Acceso a Intranet e Internet 4

1.1.4.3. Red local 6

1.2. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO 6

1.2.1. Análisis FODA 6

1.2.1.1. Fortalezas 7

1.2.1.2. Debilidades 8

1.2.1.3. Oportunidades 8

1.2.1.4. Amenazas 9

1.3. DIAGNOSTICO FUNCIONAL 10

1.3.1. Estructura Orgánica	10
Capítulo II: MARCO TEORICO	13
2.1. MODELOS DE NEGOCIO EN LA WEB	13
2.1.1. Modelo de Corretaje	14
2.1.2. Modelo de Publicidad	17
2.1.3. Modelo Infomediario	18
2.1.4. Modelo Comercial	19
2.1.5. Modelo Fabricante	20
2.1.6. Modelo Afiliado	21
2.1.7. Modelo Comunitario	21
2.2. SEGURIDAD EN INTERNET	22
2.2.1. Firewall	23
2.2.1.1. Beneficios	24
2.2.1.2. Limitaciones	25
2.2.1.3. Componentes	25
2.2.1.3.1. Ruteador filtra-paquetes	25
2.2.1.3.2. Gateway a nivel aplicación	27
2.2.1.3.3. Gateway a nivel circuito	27
2.2.2. Servidor Proxy	28
2.2.3. Zona Desmilitarizada (DMZ)	29
2.2.4. Sistema de Detección de Intrusos (IDS)	29
Capítulo III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES	32
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
3.1.1. Costos en la gestión de compras	32
3.1.2. Acceso a Intranet e Internet	33
3.2. SOLUCION PROPUESTA	35
3.2.1. Enfoques de la Solución Propuesta	35
3.2.2. Componentes de la Solución Propuesta	36
3.2.2.1. Proceso de compras	36
3.2.2.2. Uso del Portal Web	37

3.2.2.3. Acceso local a Intranet e Internet	38
3.3. ESTRATEGIA ADOPTADA	40
3.3.1. Comprometer a las áreas involucradas	40
3.3.2. Supuestos y limitaciones considerados	40
3.3.3. Organización del proyecto	41
3.3.4. Análisis de costos	42
Capítulo IV: IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION	44
4.1. ACCESO A INTRANET E INTERNET	44
4.1.1. Detalle del Equipamiento	45
4.2. DESARROLLO DEL PORTAL WEB	47
4.2.1. Equipo de Desarrollo	47
4.2.2. Funciones de la aplicación web	48
Capítulo V: EVALUACION DE RESULTADOS	49
5.1. SATISFACCIÓN DEL USUARIO	49
4.1.1. Acceso a Intranet	50
4.1.1. Acceso a Internet	50
5.2. AHORRO DE COSTOS DE GESTION	51
5.3. EVALUACIÓN COSTO / BENEFICIO	52
Capítulo VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
6.1. CONCLUSIONES	53
6.2. RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	57

DESCRIPTORES TEMATICOS

- e-Business
 - Intranet
 - Internet
 - Disminución de costos
 - Estaciones de Servicio
- Gestión de compras
 - Portal web

RESUMEN EJECUTIVO

Repsol YPF es una empresa multinacional, líder en España y Latinoamérica que compete en los sectores de energía y la petroquímica.

Tiene como objetivo fundamental ofrecer valor creciente al accionista mediante la constante mejora en la satisfacción a sus clientes, el desarrollo profesional y las oportunidades atractivas de carrera al personal y el compromiso con la sociedad, en un marco de respeto a los principios éticos.

Repsol YPF tiene como propósito consolidar el liderazgo en España y Latinoamérica, aumentar la actividad en los negocios energéticos integrados y crecer internacionalmente, con especial énfasis en Latinoamérica, apoyándonos en el desarrollo tecnológico y la excelencia de la gestión.

En el Perú, Repsol YPF tiene una gran actividad en los negocios energéticos de Exploración, Refino, Marketing (Comercialización) y GLP (Gas Licuado de Petróleo).

En el negocio de Comercialización posee un amplia red de Estaciones de Servicio (grifos o gasolineras) a nivel nacional. Este negocio actualmente ocupa la tercera posición en la participación de mercado a nivel nacional, por lo que se ha propuesto como objetivo en los próximos 2 años alcanzar el primer lugar en la participación de mercado.

Para lograr este objetivo se ha propuesto extender la red de Estaciones de Servicio a nivel nacional, ya sea aperturando nuevas estaciones o adquiriendo estaciones de la competencia (abanderadas y no abanderadas). Por lo que se torna imperioso dotar de una excelente infraestructura tecnológica y de gestión para lograr y mantener este objetivo principal, principios en los cuales se basa Repsol YPF para mantener su liderazgo.

Uno de los objetivos para lograr una excelente gestión en este negocio es la reducción de costos, lo cual incrementará su margen de utilidad. Principalmente la reducción de costos en las compras a proveedores es el objetivo a lograr en este negocio, basado en el uso de una tecnología que le pueda proporcionar la infraestructura adecuada para lograr tal propósito.

El presente proyecto expone la solución de cómo reducir los costos en las compras a proveedores teniendo como base una adecuada infraestructura tecnológica.

INTRODUCCION

El uso de la tecnología de Internet en las actividades comerciales, educativas, culturales, religiosas, etc., ha transformado de manera explosiva el mundo en que vivimos comparado a la vida de hace unos 25 o 30 años atrás. La tecnología de Internet ha acortado distancias entre los habitantes de este mundo, ha agilizado de manera vertiginosa los negocios, y ha modificado las estrategias de penetración en los mercados. Los efectos de esta transformación traen consigo un cambio en los conceptos de servicio al cliente, e incluso ya se predice que en un futuro cercano desaparecerá el dinero como medio de intercambio físico.

En el mundo de los negocios, las empresas han encontrado con el uso de Internet un nuevo canal para realizar negocios, para ofrecer sus productos y/o servicios y sobretodo para hacerse conocer por los potenciales clientes y proveedores.

Las empresas petroleras como Repsol YPF, se ven obligadas a adaptarse a estas nuevas condiciones tecnológicas y de mercado, y a llevar sus negocios haciendo uso de esta tecnología. Dentro de todos los negocios que abarcan estas empresas, citaremos el caso de Repsol YPF en el negocio de Estaciones de Servicio.

El presente proyecto tiene como objetivo esbozar un modelo e-business en la gestión de compras del negocio de Estaciones de Servicio haciendo uso

de la tecnología de punta para proveer una plataforma de acceso a Intranet e Internet de manera rápida, estable y segura.

Capítulo I

ANTECEDENTES

1.1. SITUACIÓN ACTUAL

1.1.1. EL NEGOCIO DE EESS EN REPSOL YPF

Al mes de Diciembre de 2002 el negocio de Estaciones de Servicio (EESS) de Repsol YPF, posee una red de 126 EESS que llevan la imagen de Repsol YPF en el territorio nacional, 97 en Lima y 29 en provincias. De las 126 EESS, 60 forman parte de la red de estaciones propias y las 66 EESS restantes forman parte de la red de estaciones abanderadas, es decir poseen la imagen de Repsol YPF pero no se encuentran bajo la administración y control de Repsol YPF.

Para los próximos 2 años (2003 y 2004), Repsol YPF tiene planeado aumentar en 15 unidades la red de estaciones propias. Esta estrategia incluye la adquisición de EESS de la competencia y el traspaso de las EESS de la red abanderada a la red propia.

1.1.2. LAS ESTACIONES DE SERVICIO EN REPSOL YPF

Con la finalidad de brindar el mejor servicio al cliente, cada estación de servicio tiene 3 zonas definidas dentro de su ubicación física: la playa, la tienda y la oficina. El tamaño de cada una de estas zonas dependerá del área total que posee cada estación de servicio. Asimismo la cantidad de

servicios ofrecidos en cada una de estas zonas, dependerán del área total de la estación de servicio.

1.1.2.1. PLAYA

La playa es la zona dentro de cada EESS en la cual se realiza la venta y/o despacho de los combustibles. En esta área se encuentran los surtidores, tanques de almacenamiento, impresoras ticketeras y PCs donde se procesan las transacciones de venta. Dependiendo del área de la EESS, algunas cuentan con la venta de GLP (Gas Licuado de Petróleo) envasado y para autos, lubricantes, o también tienen el servicio de lavado y enllante. Estos servicios adicionales existen con el objetivo de brindarle a los clientes mayores opciones al momento de elegir una EESS para abastecer de combustible a su vehículo.

1.1.2.2. TIENDA O MARKET

Es la zona dentro de cada EESS en la cual el cliente puede comprar una diversidad de productos a diferencia de los combustibles, como son gaseosas, licores, cigarrillos, alimentos, golosinas, etc. El objetivo de la tienda o market es brindarle comodidad o descanso al cliente mientras está de paso por la EESS.

1.1.2.3. OFICINA

Tal como dice su nombre en este ambiente se ubican el administrador de la EESS y su asistente. Las funciones principales del administrador de una EESS son el control logístico de los combustibles y productos ofrecidos en la EESS; el control monetario de los ingresos por ventas y depósitos al banco; y la administración de personal.

1.1.3. LA GESTION DE COMPRAS EN LAS EESS

El administrador para cumplir la función de control logístico de los productos ofrecidos en el market, lleva un registro electrónico y/o manual de los ingresos y salidas de cada productos. Para reabastecerse de estos items,

elabora en una hoja de excell, una lista de las cantidades solicitadas por cada ítem y luego esta información la remite de forma electrónica a la central.

En la oficina central el personal de compras consolida todos los ítems y cantidades solicitados y emite una orden de compra a cada proveedor. En cada orden de compra se indica la cantidad total de cada ítem que se pretende adquirir indicando los destinos a los cuales se debe entregar los ítems.

1.1.4. PLATAFORMA TECNOLÓGICA

1.1.4.1. REDES DE COMUNICACION

Para conectarse a la sede central y realizar una transferencia de información, cada EESS está equipada con un router CISCO 803. A su vez este equipo está conectado a una línea RDSI de Telefónica Data S.A.A., que posee una velocidad máxima de 128 Kbps a través de 2 canales, de los cuales actualmente solo se encuentra configurado uno de ellos, debido a una política de ahorro de costos. Teniendo este equipamiento, cada EESS puede conectarse a la sede central según la demanda del usuario, realizando una llamada telefónica a una línea primaria digital (también de Telefónica del Perú S.A.A.) de la sede central. A su vez esta línea telefónica esta conectada a un router CISCO 7200, el cual valida la llamada entrante a través de un protocolo de comunicación. Si la validación es correcta se establece el canal de comunicación entre el punto remoto y la red corporativa.



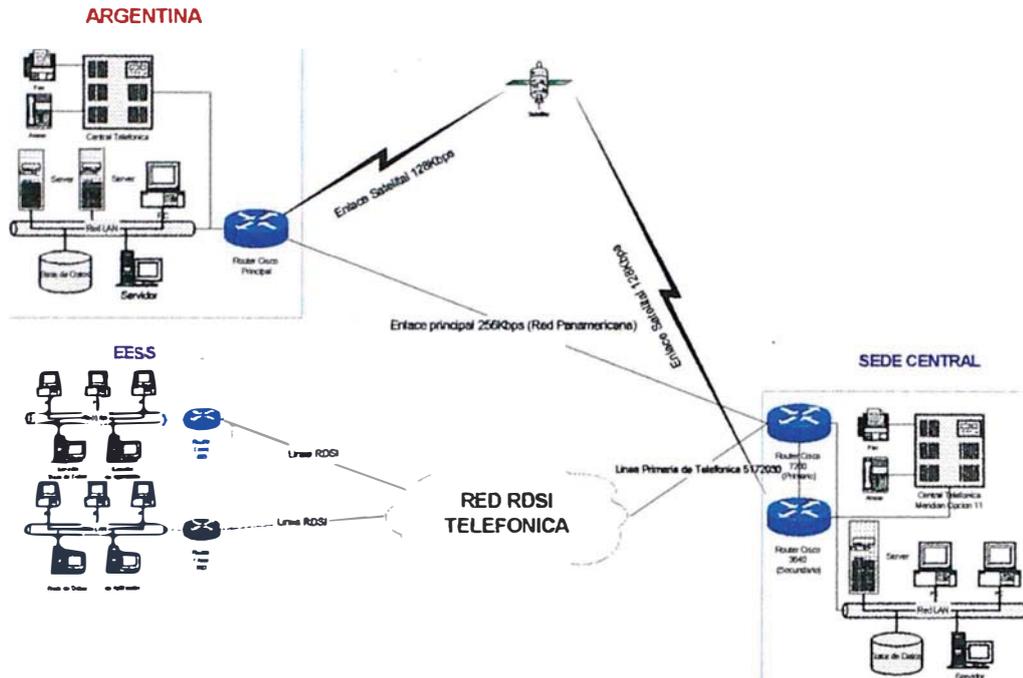
En la sede central el router CISCO 7200 posee 30 canales digitales, evitando de esta forma la posible saturación de la línea debido a un alto número de conexiones concurrentes.

1.1.4.2. ACCESO A INTRANET E INTERNET

Actualmente el acceso a la Intranet corporativa se realiza desde la sede central en Lima, vía un enlace Frame Relay (terrestre) de 256 Kbps hacia la sede central de Buenos Aires.

Asimismo el acceso a Internet se realiza desde la sede central en Lima, vía un enlace satelital de 128 Kbps, hacia la sede central de Buenos Aires.

Por lo tanto, en ambos casos y tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico, cada EESS deberá primero conectarse a la LAN corporativa de la sede central en Lima, vía la línea RDSI, y luego utilizar los enlaces internacionales para conectarse a la sede de Buenos Aires, y de esta manera poder utilizar los servicios de Intranet y de Internet.



La distribución de los enlaces es como se observa en el cuadro adjunto:

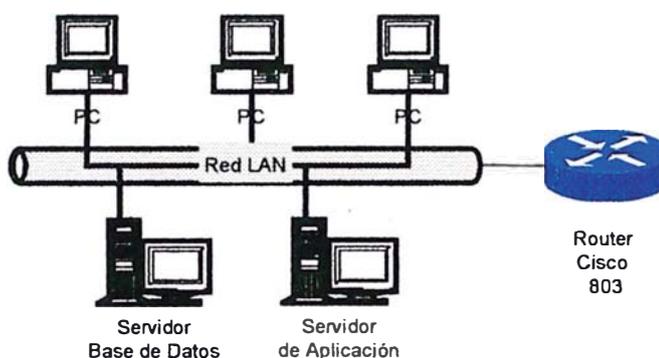
Tipo de enlace	Ancho de banda	Tráfico	Porcentaje de Uso
Frame Relay (terrestre)	256 Kbps	SAP	30%
		VoIP	30%
		Intranet	30%
		SNMP	5%
		WINS	5%
Satelital	128 Kbps	Exchange	60%
		Internet	40%

Es conveniente mencionar algunos aspectos operativos:

- El 13% de los usuarios de la red de Repsol YPF Perú tienen acceso a todas las ventajas del servicio de Internet (acceso full).
- Existen 1350 páginas web de consulta para todos los usuarios de la compañía. Ellas se incrementan diariamente, por lo que los usuarios de la compañía tienen acceso casi irrestricto al servicio Internet.

1.1.4.3. RED LOCAL

El equipamiento actual cubre en general las transacciones realizadas en el actual Sistema Comercial de EESS. Este equipamiento consta de una pequeña red informática ubicada en la oficina de la EESS, tal como se muestra en el gráfico adjunto. En dicha red se encuentran instalados un servidor de base de datos, un servidor de aplicaciones y un número de PCs que dependen del número de usuarios en la EESS.



1.2. DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1. ANÁLISIS FODA

FODA es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que tiene como objetivo identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de un negocio. Esta herramienta exige trabajar con toda la información del negocio para poder identificar estas 4 áreas.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado en todos los niveles de la organización y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc. Las conclusiones obtenidas de este análisis, podrán ser de gran utilidad en el

análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo que diseñe y que califiquen para ser incorporadas en el plan de negocios.

A continuación se muestra la aplicación práctica de este modelo a la realidad de Repsol YPF en el Perú.

1.2.1.1. FORTALEZAS

Ambito mundial, la compañía tiene presencia en mas de 27 países en el mundo. Contando con un resultado neto (Enero a Setiembre de 2002) de US\$ 1760 millones.

Posicionamiento en Hispanoamérica, a partir de la compra de YPF en 1999, Repsol YPF ocupa el primer lugar en el mercado de Hispanoamérica. Concentrando fuertemente sus inversiones en España y Argentina.

Compromiso de la alta dirección, este órgano de la compañía tiene un compromiso decidido en aumentar la cuota de mercado a nivel mundial. Por lo tanto cualquier esfuerzo que tenga como objetivo aumentar la cuota de mercado a nivel mundial, regional, etc.; tendrá el firme apoyo de la alta dirección.

Recursos humanos, Repsol YPF considera al recurso humano como uno de los principales activos de la empresa. Como consecuencia de está fortaleza, Repsol YPF tiene un programa de capacitación constante para sus empleados, buscando la mejora continua en sus competencias profesionales.

Trabajo en equipo, como consecuencia de la fortaleza anterior, la compañía fomenta en gran manera el trabajo en equipo. Está conciente de la importancia que tiene hoy en día, que toda la compañía es un equipo y que por lo tanto cada miembro del equipo debe pensar en logros y metas por equipo mas que individuales.

Tecnología, busca la constante mejora aplicando las innovaciones tecnológicas para alcanzar la máxima calidad.

El cliente es el centro de la corporación, existe gran interés en satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, tanto externos como internos. Colocando al cliente en el centro y como punto de atención de toda la corporación.

1.2.1.2. DEBILIDADES

Poca presencia en los países donde la competencia es líder, la presencia de Repsol YPF es muy baja en países como USA, Canadá, Gran Bretaña, Francia, Alemania e Italia. En dichos países las grandes compañías petroleras como Shell, Mobil, BPC (British Petroleum Company) y Chevron, poseen una gran participación de mercado.

Internamente aún no tiene una cultura organizacional estándar, luego de la fusión entre Repsol e YPF existen 2 grandes culturas organizacionales, las cuales provienen de idiosincrasias diferentes, lo que dificulta en las relaciones interpersonales cotidianas de los empleados. El objetivo que actualmente tiene Repsol YPF es unir ambas culturas y lograr una cultura organizacional estándar.

1.2.1.3. OPORTUNIDADES

Mercado peruano, este mercado ofrece una tasa de crecimiento atractiva a las metas de la corporación.

Libertad de acceso a la inversión privada, el actual estado peruano ofrece un libre acceso a las inversiones extranjeras. Otorgando de esta manera seguridad en las inversiones de compañías extranjeras.

Estabilidad económica, la baja inflación (menos de 4% anual), la devaluación estable (menos del 1% anual) y el bajo índice de Riesgo País;

ofrecen un clima económico favorable para los inversionistas extranjeros. Lo cual convierte al Perú en una oportunidad de negocio de bajo riesgo para los inversionistas extranjeros y por consiguiente para que Repsol YPF pueda invertir en el Perú.

Tecnología, a nivel tecnológico las telecomunicaciones en el Perú se encuentran por encima de otros países latinoamericanos. Lo que significa que Repsol YPF pueda utilizar los productos en comunicaciones que ofrecen las compañías de telecomunicaciones en el Perú, con mejor calidad y precio que en otros países, por ejemplo Argentina, Ecuador y Bolivia.

Modelos de negocio en la web, debido a la muy buena plataforma de comunicaciones que se puede obtener, es posibles crear nuevos canales de distribución a través de la web y también crear relaciones B2B (Business to Business) con los proveedores.

1.2.1.4. AMENAZAS

Inestabilidad política, los países latinoamericanos están expuestos a la inestabilidad política de sus gobernantes. Con los cambios de gobernantes de diferente ideología, se pueden crear cambios en las políticas económicas aplicadas a las inversiones extranjeras.

Competencia desleal, actualmente el estado peruano a través de su empresa refinadora de petróleo crudo, ofrece los combustibles a precios subsidiados, ocasionando que su competidor (en este caso Repsol YPF), baje los precios a niveles de utilidad casi cero y en algunos casos debajo de cero. Al no existir una ley que proteja la leal competencia, Repsol YPF siempre se verá afectado con las decisiones del Estado basadas en criterios populistas mas que en criterios de rentabilidad.

1.3. DIAGNOSTICO FUNCIONAL

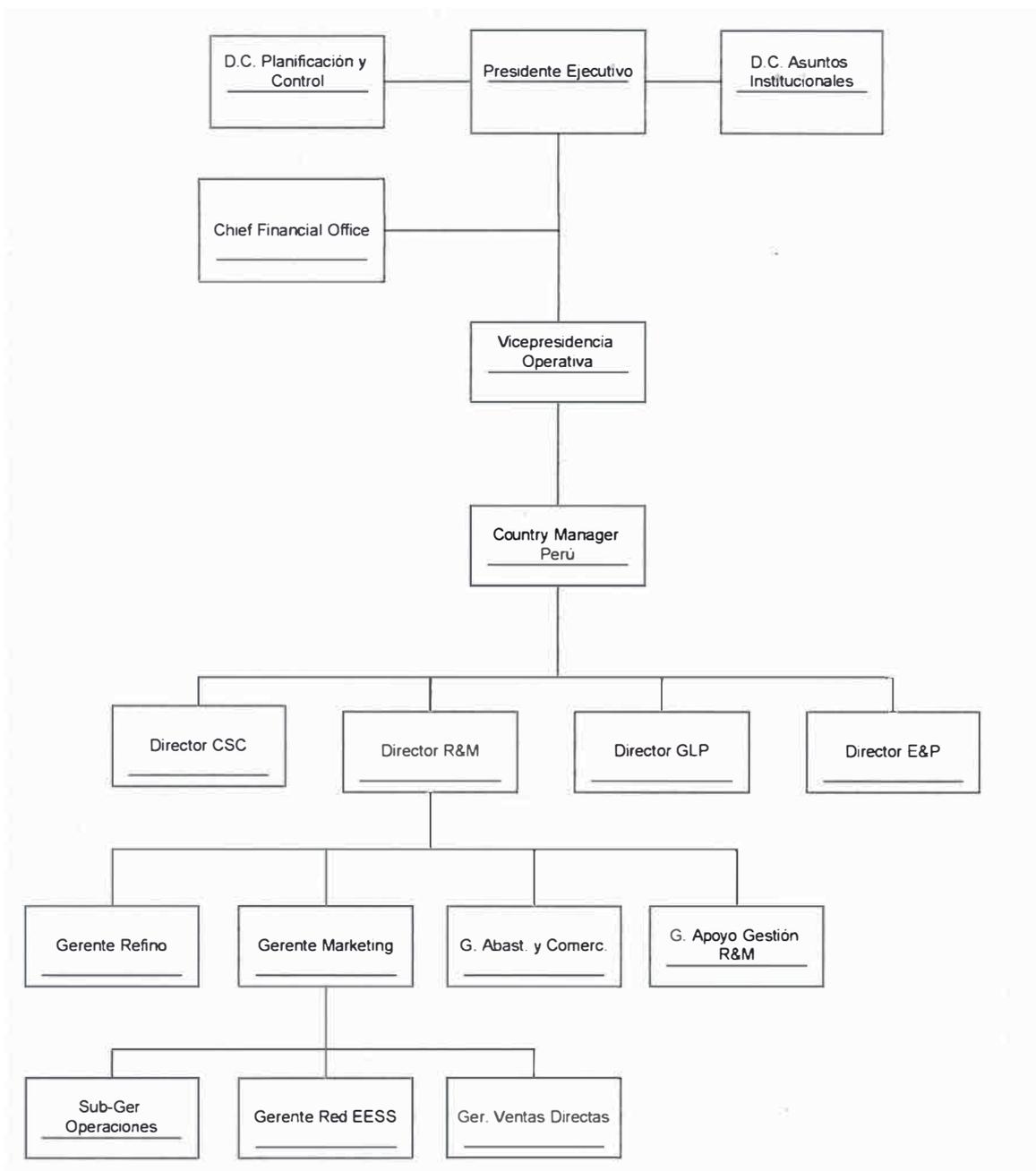
1.3.1. ESTRUCTURA ORGANICA

En los niveles más altos de la estructura organizativa de Repsol YPF tenemos al Núcleo de Gestión Corporativo, que viene a ser el órgano de gobierno del grupo, y su actividad se orienta hacia la estrategia global y el apoyo al conjunto del sistema, centrado en la estrategia y la vocación de servicio. Supervisa la actuación de las Unidades de Negocio y optimiza las sinergias entre ellas. Está constituido por el Presidente Ejecutivo, el Vicepresidente Operativo, el Chief Financial Officer y los Directores Corporativos.

El Vicepresidente Operativo y los Directores Corporativos se encargan de hacer un seguimiento de los resultados de las Unidades de Negocio, coordinándolas para buscar sinergias entre ellas. Este seguimiento se realiza a través de los Country Managers, quienes reportan al Vicepresidente Operativo los resultados de las Unidades de Negocio en el país que se encuentran a cargo.

El Country Manager se encarga de aplicar las líneas estratégicas de la compañía, controlar y supervisar los resultados de las Unidades de Negocio y de liderar las políticas funcionales del grupo.

ORGANIGRAMA CORPORATIVO DE REPSOL YPF



El Country Manager, es el directivo mas alto de la compañía en un determinado país. Este a su vez despliega las estrategias corporativas en las Unidades de Negocio a través de los Directores de cada Unidad de Negocio. En el Perú, Repsol YPF tiene presencia en 4 negocios principales: Exploración & Producción, Refino, Marketing y GLP. Existe un órgano de

apoyo o Unidad de Servicio denominado Centro de Servicios Compartidos (CSC), el cual brinda el soporte a los negocios en las áreas de Asesoría Jurídica, Económico Financiera, Sistemas de Información y Recursos Humanos.

En el negocio de Marketing (Comercialización) existen 3 gerencias que conforman este negocio: Ventas Directas, Grandes Clientes y Estaciones de Servicio.

En la Gerencia de Estaciones de Servicio existen 4 áreas que conforman este negocio: Red Propia, Red Abanderada, Ingeniería y Market.

Capítulo II

MARCO TEORICO

2.1. MODELOS DE NEGOCIO EN LA WEB

Los modelos de negocio en la web son quizás los mas discutidos y menos entendidos, debido a que hay mucho que hablar de cómo la web cambia los modelos tradicionales de negocio. Pero hay una evidencia poco clara de lo que realmente significa.

Un modelo de negocio es el método de hacer negocios por medio del cual una compañía puede generar ingresos. El modelo de negocio tomado por una compañía, hace dinero por la especificación de donde está posicionada dentro de la cadena de valor.

Algunos modelos son un poco simples. Una compañía produce un bien o servicio y lo vende a los clientes. Si todo va bien el ingreso por las ventas excede los costos de operación y la compañía obtiene utilidades. Otros negocios pueden ser mas complejos.

El comercio electrónico (e-commerce) propiciará nuevas clases de modelos de negocio. Pero el web se encuentra también para reinventar modelos tried-and-true (probado y verdadero). En la bibliografía referente a negocios en la web, encontraremos modelos de negocios categorizados en diferentes maneras. No existe una única manera, esto es comprensible y convincente al encontrar diferentes modelos de negocio en la web.

En este documento se pretende abarcar las formas mas comunes de negocio en la web.

2.1.1. MODELO DE CORRETAJE (BROKERAGE MODEL)

Los brokers modelan la relación market-maker (mercado-fabricante). Reúnen a los compradores y vendedores, y facilitan las transacciones. Estos pueden ser mercados negocio a negocio (B2B), negocio a cliente (B2C) o cliente a cliente (C2C). Un broker genera sus ingresos por el cargo de una comisión por cada transacción que propició. Los modelos de corretaje pueden tomar un número de formas tales como:

Mercado de Intercambio (Marketplace Exchange): Provee un amplio rango de cobertura de procesamiento de transacciones de servicios, desde la evaluación de mercados hasta la negociación y cumplimiento, para una industria en particular. El intercambio puede operar independientemente de la industria, o puede ser encargado a un consorcio industrial. El broker básicamente carga al vendedor una comisión basada en el valor de la venta, también puede ser una cuota por afiliación.

Realización de Compra/Venta (Buy/Sell Fulfillment): Este puede ser un corredor financiero online, donde los clientes colocan órdenes de compra y venta para transacciones de instrumentos financieros. Los agentes viajeros encajan también en esta categoría. El broker cobra al comprador y/o vendedor una comisión por la transacción. Algunos modelos se basan sobre volumen y bajos costos fijos para entregar los mejores precios negociados.

Comunidad de Negocios (Business Trading Community): También llamado "comunidad web vertical", un concepto creado por VerticalNet. Este es un sitio que actúa como una "esencial y comprensiva fuente de información y diálogo para un particular mercado vertical". La comunidad de VerticalNet contiene información de productos en catálogos de compradores, proveedores y directorios de productos, noticias y artículos diarios de la

industria, lista clasificada de empleos. Además los sitios VerticalNet habilitan intercambios de información B2B, proveyendo información de actividades de asociaciones comerciales.

Reunión de Compradores (Buyer Aggregator): Es el proceso de reunir compradores individuales desde Internet para negociar como un grupo de manera que puedan recibir los mismos valores acostumbrados otorgados a organizaciones quienes compran en volumen. Los vendedores pagan un pequeño porcentaje de cada venta definida en las bases por cada transacción comercial.

Distribuidor (Distributor): Una operación de tipo catálogo que conecta un gran número de fabricantes de producto con un volumen de compradores minoristas. Los modelos B2B son mucho mas comunes. El broker facilita las transacciones comerciales entre distribuidores franquiciantes y sus socios de negocios. Para los compradores, esto agiliza el tiempo de mercadeo y la reducción del costo de documentos. Para los distribuidores, esto reduce el costo de ventas por la emisión de la cotización, procesamiento de órdenes, seguimiento del estado de órdenes, y con menos carga laboral.

Virtual Mall: Es un sitio que alberga muchos comerciantes online. El virtual mall se encarga de cargar portes mensualmente, y/o una comisión por transacción. El modelo virtual mall puede ser realizado mas efectivamente cuando se combina con un portal generalizado.

Metamediario (Metamediary): Un negocio que reúne compradores y comerciantes online a los que les provee servicios de transacciones tales como contrato financiero y compromiso de seguridad. Viene a ser un virtual mall pero que procesará la transacción, seguirá las órdenes y proveerá servicios de facturación y colección. El metamediario protege a los consumidores a través de la satisfacción asegurada con los comerciantes.

Subasta (Auction Broker): Es un sitio web que produce subastas para vendedores. El broker carga una comisión al vendedor, la cual generalmente es un porcentaje de la transacción. Los vendedores toman el puje de mayor valor de los compradores y que sea mayor que el mínimo. Las subastas pueden variar en términos de ofertas y reglas de puje.

Sistema de Recolección de Demanda (Demand Collection System): El modelo de negocio propone su precio. A este proceso también se le denomina "recopilación de demanda" y "compra por requerimiento". Compradores potenciales hacen una puja final para un bien o servicio específico, y el broker busca la realización. En algunos modelos la comisión del broker es dividida entre la puja, el precio obtenido y quizás un cargo de procesamiento. Este modelo es usado frecuentemente para artículos de altos precios como automóviles o tickets aéreos.

Clasificados (Classifieds): Es una lista de items en venta o que se encuentran buscados para compra, típicamente dirigidos por proveedores de noticias locales. El precio puede ser o no especificado. Los cargos de publicación se aplican si ocurre o no la transacción.

Agente de Búsqueda (Search Agent): Es un agente (ej. un software inteligente o un robot) usado para buscar el mejor precio de un bien o servicio especificado por el comprador, o para localizar una información difícil de encontrar. Una agencia de empleo puede actuar como un broker agente buscador, encontrando trabajo para buscadores de empleo o buscando personas para llenar posiciones disponibles requeridas por un empleador.

Broker de recompensas (Bounty Broker): Es la oferta de gratificación por el encuentro de una persona, cosa, idea, u otro bien deseado pero difícil de encontrar. Esta oferta es generalmente una significativa suma monetaria. El

broker puede listar items para una comisión fija y un porcentaje de la gratificación, si es que el item es satisfactoriamente encontrado.

2.1.2. MODELO DE PUBLICIDAD (ADVERTISING MODEL)

El modelo de publicidad web es una extensión del modelo tradicional del medio de difusión. El difusor (broadcaster) en este caso es el sitio web, el cual provee contenido y servicios (e-mail, chats, forums, etc.) mezclados con mensajes de consejos en la forma de banners. El banner puede ser la principal o la única fuente de ingresos para el difusor. El difusor puede ser un creador de contenido o un distribuidor de contenido de una fuente distinta. El modelo de publicidad sólo trabaja cuando el volumen de tráfico es grande y altamente especializado.

Portal Generalizado (Generalized Portal): Tiene un tráfico de alto volumen, generalmente decenas de millones de visitas al mes. Conducido por contenido o servicios genéricos o diversificados. Ejemplo, motores de búsqueda y directorios como Excite, Altavista y Yahoo!, o sitios manejados por contenido como AOL. El alto volumen de visitas hace de la publicidad un negocio rentable y permite una diversificación posterior de los servicios del sitio. La competencia por el volumen de tráfico ha conducido hacia la promoción permanente de contenido y servicios gratuitos, tales como e-mail, portafolio de acciones, buzón de mensajes, chat, noticias e información local.

Portal Personalizado (Personalized Portal): Dada su naturaleza de un portal generalizado, hace que disminuya la lealtad del usuario. Esto ha propiciado la creación de portales que permiten la personalización de la interface y el contenido. Esto incrementa la lealtad a través del tiempo del usuario invertido en la personalización del sitio. La rentabilidad de este portal se basa en el volumen y probablemente de la información derivada de la elección del usuario. La personalización puede soportar un modelo "portal especializado".

Portal Especializado (Specialized Portal): Llamado también “vortal” (portal vertical). En este portal el volumen es menos importante que una base de usuario bien definida. Por ejemplo, un sitio que atrae solo a golfistas o compradores de casas. Puede ser altamente buscado después de un lugar para ciertos anunciantes quienes están pagando un premio para alcanzar una particular audiencia.

Mercadeo de Atención / Incentivo (Attention / Incentive Marketing): Llamado también “pago por atención”. Paga a los visitantes por la visualización del contenido y llenado de fichas de datos, o esquemas de puntaje para viajeros frecuentes. El enfoque del marketing de atención tiene mucho más atractivo para las compañías con productos de mensajes muy complejos, los cuales de otra manera podrían resultar muy difíciles captar el interés del cliente. El concepto fue creado por “CyberGold”, con su “comunidad de ingresos y gastos” fue la que reunió anunciantes interesados en el marketing basado en incentivos hacia consumidores buscando ahorrar. Para facilitar las transacciones, la compañía desarrolló y patentó un sistema de micro-pago.

Modelo libre (Free Model): Otorga a los usuarios algo de libertad. Vienen a ser los sitios que brindan servicio de hosting, servicio de web, acceso a internet, hardware gratis, tarjetas de saludos electrónicas.

Descuentos promocionales (Bargain Discounter): El ejemplo más notable es Buy.com, el cual generalmente vende sus productos por debajo o al costo, y busca generar utilidades a través de publicidad.

2.1.3. MODELO INFOMEDIARIO (INFOMEDIARY MODEL)

La información acerca de los consumidores y sus hábitos de compra son extremadamente valiosas. Especialmente cuando esa información es cuidadosamente analizada y usada para dirigir campañas de marketing. Algunas firmas son capaces de funcionar como intermediarios por la recolección y venta de información a otros negocios. Un infomediario puede

ofrecer a sus usuarios acceso gratuito a internet a cambio de información detallada de sus hábitos de navegación y consumo. El modelo infomediario puede también trabajar en la otra dirección: proporcionando consumidores con información útil acerca de sitios web en un segmento de mercado que compite por su comisión.

Sistemas Recomendados (Recommender System): Es un sitio que permite a los usuarios intercambiar información entre ellos acerca de la calidad de productos y servicios, o acerca de los vendedores con quienes han tenido una experiencia de venta (sea buena o mala). Algunos sistemas recomendados monitorean automáticamente los hábitos de los usuarios, por esta razón se incrementa la relevancia de sus recomendaciones para las necesidades de los usuarios, y el valor de la información a recolectar. Los sistemas recomendados pueden tomar ventaja del modelo afiliado, ofrecido por comerciantes para aumentar sus ingresos a partir de la venta de información de consumidores.

Modelo de Registro (Registration Model): Son sitios basados en contenido y a la vez gratuitos para consulta, pero solicitan una simple inscripción del usuario. La inscripción o registro permite el seguimiento de los patrones de uso del sitio por parte de los usuarios y consecuentemente genera la información de mayor valor potencial en campañas de publicidad dirigida. Esta es la forma mas básica del modelo infomediario.

2.1.4. MODELO COMERCIAL (MERCHANT MODEL)

Este modelo está formado por comerciantes clásicos y minoristas de bienes y servicios (generalmente llamados “e-tailers”). Las ventas pueden ser hechas basadas en una lista de precios o a través de la subasta. En algunos casos, los bienes y servicios pueden ser únicos en la web y no tener un mostrador para su venta.

Mercado Virtual (Virtual Merchant): Es un negocio que opera solo sobre la web y ofrece tanto bienes y servicios tradicionales u otros para la web (también conocidos como “pure-play e-tailers”). El método de venta puede ser por lista de precios o subasta. Un ejemplo de un comerciante de servicio es Facetime, el cual se hace llamar un “proveedor de servicios de aplicaciones”. Este ofrece soporte de clientes en vivo para sitios web de e-commerce.

Catálogo de Comercio (Catalog Merchant): Viene a ser la migración de un negocio basado en la recepción de órdenes por mail hacia la recepción de órdenes por web.

2.1.5. MODELO FABRICANTE (MANUFACTURER MODEL)

Este modelo es soportado sobre la fuerza de la web, con la finalidad de permitir a los fabricantes de productos o servicios llegar a los compradores directamente, eliminando vendedores y minoristas. Logrando reducir el tamaño del canal de distribución. El modelo fabricante puede ser basado en la eficiencia (ahorro de costos que pueden o no ser transferidos a los consumidores), servicios mejorados al cliente, y un mejor entendimiento de las preferencias de los consumidores. Como un ejemplo tenemos las flores frescas, las cuales al ser productos perecibles, resultan rentables mediante una rápida distribución (ej. Flowerbud) eliminando intermediarios.

Marca de Contenido Integrado (Brand Integrated Content): Normalmente los fabricantes confían en la publicidad para penetrar en la conciencia del consumidor. Los comerciales ofrecidos a través de los medios de difusión como la radio, la televisión y la prensa; o a través de anuncios en las películas, han sido la principal fuente de los negocios modernos. La web habilita a los fabricantes a integrar sus marcas mas íntimamente con el contenido. El fabricante innovador al respecto es el fabricante de autos de lujo BMW. El sitio bmwfilms es una creativa mezcla de publicidad con

entretenimiento que allana el camino para un nuevo enfoque que podría ser llamado "publientretenimiento".

2.1.6. MODELO AFILIADO (AFÍLIATE MODEL)

En contraste a un portal generalizado, el cual busca dirigirse a un alto volumen de tráfico, el modelo afiliado provee oportunidades de venta dondequiera que la gente esté navegando. Esto se hace ofreciendo incentivos financieros (en la forma de un porcentaje de ingresos) para sitios socio-afiliados. Los afiliados proveen puntos de venta virtuales para el comerciante. Viene a ser un modelo de pago-por-desempeño. Si un afiliado no genera ventas, este no representa ningún costo para el comerciante. Este modelo está inherentemente bien encajado en la web, lo cual explica su popularidad. Existen variaciones las cuales incluyen intercambio de banners, pago por click e ingresos por la compartición de programas.

2.1.7. MODELO COMUNITARIO (COMMUNITY MODEL)

La viabilidad de este modelo esta basado en la lealtad del usuario (opuesto al alto volumen de tráfico). Los usuarios invierten significativamente en el sitio tanto tiempo como emociones. En algunos casos, los usuarios son contribuyentes regulares de contenido y/o dinero. Teniendo usuarios que visitan continuamente publicidad ofrecida u oportunidades de infomediarios o portales especializados. El modelo comunitario puede también considerar una cuota por suscripción para servicios premiados.

Modelo de Contribución Voluntaria (Voluntary Contributor Model): Es similar al modelo tradicional de los medios de difusión públicos. A través del cual la contribución del radioyente o televidente es usada para la difusión de radio y televisión sin fines de lucro. El modelo se sustenta sobre la creación de una comunidad de usuarios quienes financian el sitio a través de donaciones voluntarias. Organizaciones sin fines de lucro también pueden buscar dinero de fundaciones caritativas y corporaciones patrocinadoras que apoyen la misión de la organización.

Redes de Conocimiento (Knowledge Networks): Denominados también sitios expertos, los cuales proveen una fuente de información basada en su experiencia profesional o la de otros usuarios. Los sitios web de este modelo están corriendo como un forum donde las personas, quienes se encuentran buscando información pueden colocar preguntas y recibir respuestas de alguien conocedor del tema. Los expertos pueden ser un staff empleado, un grupo regular de voluntarios, o en algunos casos simplemente alguien en la web que desea responder.

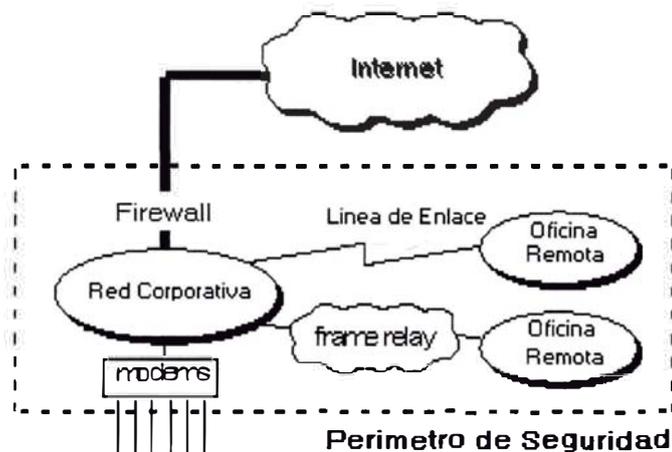
2.2. SEGURIDAD EN INTERNET

La seguridad ha sido el principal concerniente a tratar cuando una organización desea conectar su red privada al Internet. Sin tomar en cuenta el tipo de negocios, se ha incrementado el numero de usuarios de redes privadas por la demanda del acceso a los servicios de Internet tal es el caso del World Wide Web (WWW), Internet Mail (e-mail), Telnet, y File Transfer Protocol (FTP).

Los administradores de redes tienen que incrementar todo lo concerniente a la seguridad de sus sistemas, debido a que las organizaciones exponen sus datos y la infraestructura de su red a los expertos de Internet (*Internet Crakers*). Para superar estos temores y proveer el nivel de protección requerida, la organización necesita seguir una política de seguridad para prevenir el acceso no-autorizado de usuarios a los recursos propios de la red privada, y protegerse contra la exportación privada de información. Todavía, aún si una organización no esta conectada al Internet, esta debería establecer una política de seguridad interna para administrar el acceso de usuarios a segmentos de red y proteger la información secreta.

2.2.1. FIREWALL

Un Firewall en Internet es un sistema o grupo de sistemas que impone una política de seguridad entre la red privada de una organización y el Internet. El firewall determina cual de los servicios de red pueden ser accedidos dentro de esta, por los usuarios que están fuera, es decir quien puede entrar para utilizar los recursos de red pertenecientes a la organización. Para que un firewall sea efectivo, todo tráfico de información a través del Internet deberá pasar a través del mismo donde podrá ser inspeccionada la información. El firewall podrá únicamente autorizar el paso del trafico, y el mismo podrá ser inmune a la penetración. Desafortunadamente este sistema no puede ofrecer protección, alguna vez que el agresor lo traspasa o permanece entorno a este.



Esto es importante, ya que debemos de notar que un firewall de Internet no es justamente un ruteador, un servidor de defensa, o una combinación de elementos que proveen seguridad para la red. El firewall es parte de una política de seguridad completa que crea un perímetro de defensa diseñada para proteger las fuentes de información. Esta política de seguridad podrá incluir publicaciones con las guías de ayuda donde se informe a los usuarios de sus responsabilidades, normas de acceso a la red, política de servicios en la red, política de autenticidad en acceso remoto o local a usuarios propios de la red, normas de dial-in y dial-out, reglas de encriptación de

datos y discos, normas de protección de virus, y entrenamiento. Todos los puntos potenciales de ataque en la red podrán ser protegidos con el mismo nivel de seguridad.

2.2.1.1. BENEFICIOS

- ✓ Los firewalls en Internet administran los accesos posibles del Internet a la red privada. Sin un firewall, cada uno de los servidores propios de la red privada se exponen al ataque de otros servidores en el Internet.
- ✓ El firewall permite al administrador de la red definir un "embudo", manteniendo al margen los usuarios no-autorizados (tales, como., hackers, crackers, vándalos, y espías) fuera de la red, prohibiendo potencialmente la entrada o salida al vulnerar los servicios de la red, y proporciona la protección para varios tipos de ataques posibles.
- ✓ Uno de los beneficios clave de un firewall en Internet, es que ayuda a simplificar los trabajos de administración. Una vez que se consolida la seguridad en el sistema firewall, ya no es necesario distribuir la seguridad en cada uno de los servidores de la red privada.
- ✓ El firewall ofrece un punto donde la seguridad puede ser monitoreada, y si aparece alguna actividad sospechosa, el firewall generará una alarma ante la posibilidad de que ocurra un ataque o suceda algún problema en el transito de los datos.
- ✓ Es un lugar lógico para desplegar un Traductor de Direcciones de Red (NAT). Esto puede ayudar aliviando el espacio de direccionamiento, acortando y eliminando lo necesario para re-enumerar las direcciones cuando la organización cambie de Proveedor de Servicios Internet (ISP).
- ✓ Un firewall de Internet es el punto perfecto para auditar o registrar el uso del Internet. Esto permite al administrador de red justificar el gasto que implica la conexión a Internet. Localizando con precisión los cuellos de botella potenciales del ancho de banda, y promoviendo el cargo presupuestal a los departamentos dentro del modelo de finanzas.

2.2.1.2. LIMITACIONES

- ✓ Un firewall no puede protegerse contra aquellos ataques que se efectúen fuera de su punto de operación.
- ✓ El firewall no puede protegerse de las amenazas a que esta sometido por traidores o usuarios inconscientes. Nos referimos a aquellos usuarios que pueden proporcionar a terceros su clave de acceso a la red corporativa. El firewall no puede prohibir que los traidores o espías corporativos copien datos confidenciales en disquetes y los substraigan de la compañía.
- ✓ El firewall no puede protegerse contra los ataques posibles a la red interna por virus informáticos a través de archivos y software, obtenidos del Internet por sistemas operativos al momento de comprimir o descomprimir archivos binarios. El firewall de Internet no puede contar con un sistema preciso de SCAN para cada tipo de virus que se puedan presentar en los archivos que pasan a través de él. La solución real esta en que la organización debe ser consciente en instalar un software anti-virus en cada estación de trabajo para protegerse de los virus que llegan por medio de diskettes o cualquier otro medio.
- ✓ El firewall de Internet no puede protegerse contra los ataques posibles en la transferencia de datos. Estos ocurren cuando aparentemente datos inofensivos son enviados o copiados a un servidor interno y son ejecutados desplegando un ataque.

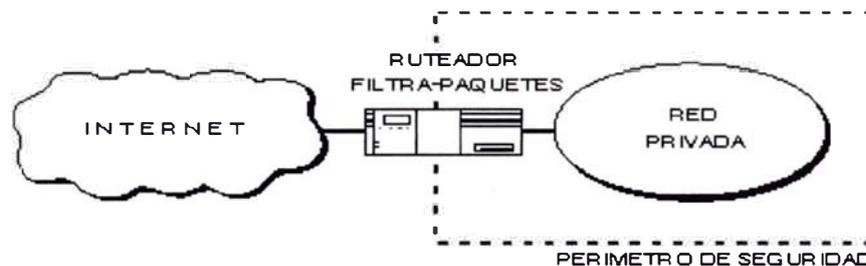
2.2.1.3. COMPONENTES

Un firewall típico se compone de uno, o una combinación de los siguientes componentes:

2.2.1.3.1. RUTEADOR FILTRA PAQUETES

Este ruteador toma las decisiones de rechazar/permitir el paso de cada uno de los paquetes que son recibidos. El ruteador examina cada datagrama para determinar si este corresponde a uno de sus paquetes filtrados y que a

su vez haya sido aprobado por sus reglas. Las reglas de filtrado se basan en revisar la información que poseen los paquetes en su encabezado, lo que hace posible su desplazamiento en un proceso de IP. Esta información consiste en la dirección IP fuente, la dirección IP destino, el protocolo de encapsulado (TCP, UDP, ICMP, o IP tunnel), el puerto fuente TCP/UDP, el puerto destino TCP/UDP, el tipo de mensaje ICMP, la interface de entrada del paquete, y la interface de salida del paquete. Si se encuentra la correspondencia y las reglas permiten el paso del paquete, este será desplazado de acuerdo a la información a la tabla de ruteo, si no se encuentra la correspondencia y las reglas niegan el paso, el paquete es descartado. Si estos no corresponden a las reglas, un parámetro configurable por incumplimiento determina descartar o desplazar el paquete.



Algunas características típicas de filtrado que un administrador de redes podría solicitar en un router filtra-paquetes para perfeccionar su funcionamiento serían:

- ✓ Permitir la entrada de sesiones Telnet únicamente a una lista específica de servidores internos.
- ✓ Permitir la entrada de sesiones FTP únicamente a los servidores internos especificados.
- ✓ Permitir todas las salidas para sesiones Telnet.
- ✓ Permitir todas las salidas para sesiones FTP
- ✓ Rechazar todo el tráfico UDP

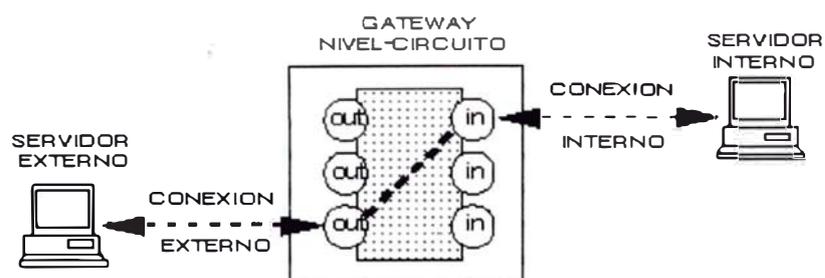
2.2.1.3.2. GATEWAY A NIVEL APLICACION

Los gateways a nivel aplicación permiten al administrador de red la implementación de una política de seguridad estricta que la que permite un ruteador filtra-paquetes. Mucho mejor que depender de una herramienta genérica de filtra-paquetes para administrar la circulación de los servicios de Internet a través del firewall, es instalar en el gateway un código de propósito especial (un servicio Proxy) para cada aplicación deseada. Si el administrador de red no instala el código Proxy para la aplicación particular, el servicio no será soportado y no podrán desplazarse a través del firewall.

2.2.1.3.3. GATEWAY A NIVEL CIRCUITO

Un gateway a nivel circuito es en si una función que puede ser perfeccionada en un gateway a nivel aplicación. A nivel circuito simplemente transmite las conexiones TCP sin cumplir cualquier proceso adicional en filtrado de paquetes

En el siguiente gráfico se muestra la operación de una conexión típica Telnet a través de un Gateway a nivel circuito. Tal como se menciona anteriormente, este gateway simplemente transmite la conexión a través del firewall sin adicionalmente examinarlo, filtrarlo, o dirigiendo el protocolo de Telnet. El gateway a nivel circuito funciona como un cable copiando los bytes antes y después entre la conexión interna y la conexión externa. De cualquier modo, la conexión del sistema externo actúa como si fuera originada por el sistema de firewall tratando de beneficiar el encubrir la información sobre la protección de la red.



2.2.2. SERVIDOR PROXY

Es un servidor que está situado entre una aplicación cliente, tal como un web browser, y un servidor real. Su función es interceptar todos los requerimientos al servidor real para ver si el mismo puede completar requerimiento. Si no puede completarlo, reenvía el requerimiento al servidor real. El servidor proxy tiene 2 principales propósitos:

- ✓ **Mejorar la performance:** Los servidores proxy pueden mejorar bastante la performance de un grupo de usuarios. Debido a que almacenan los resultados de los requerimientos durante una cierta cantidad de tiempo. Por ejemplo si un usuario consulta una página web cualquiera a través de un servidor proxy, la primera vez esta página será llamada desde su servidor web respectivo. Pero si tiempo después el mismo usuario consulta nuevamente la misma página, en lugar de llamar a la página desde su servidor web, ésta será llamada desde el servidor proxy, disminuyendo el tiempo de respuesta a este requerimiento. Si el servidor proxy se encuentra en la misma red en la que se encuentra el usuario, esta operación será mucho mas rápida. Un servidor proxy puede soportar cientos de miles de usuarios.

- ✓ **Filtrar los requerimientos:** Los servidores proxy también pueden ser usados para filtrar requerimientos. Una compañía debe usar un servidor proxy para prevenir que sus empleados ingresen a un grupo específico de sitios web. Evitando de esta forma el acceso a sitios web que disminuyan la productividad de los empleados.

Dentro de una configuración de acceso seguro a Internet, existen 2 tipos de servidores proxy:

- **Interno:** Es el servidor situado dentro de la red corporativa, es decir detrás del firewall. Cuya función es actuar como caché de acceso a las páginas web para los usuarios ubicados en la red corporativa.

- Externo: Es el servidor situado en la DMZ, es decir delante del firewall. Su función es actuar como caché de acceso a las páginas web para los usuarios que acceden fuera de la red corporativa.

2.2.3. ZONA DESMILITARIZADA (Demilitarized Zone)

Una Zona Desmilitarizada (DMZ) es usada por una compañía que desea tener sus propios servicios de Internet sin sacrificar el acceso no autorizado a su red privada. La DMZ se sitúa entre el Internet y una línea de defensa de la red interna, la cual es usualmente varias combinaciones de firewalls y gateways.

Típicamente la DMZ contiene dispositivos de acceso al tráfico de Internet, tales como servidores Web (HTTP), servidores FTP, servidores de correo SMTP y servidores DNS.

2.2.4. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INTRUSOS (IDS)

En Internet, los intrusos en la red son sofisticados navegadores. Vienen desde fuera de la compañía atacando las conexiones a Internet, alterando las páginas web y lanzando ataques de negación de servicios. Ellos también tienen un origen dentro de la red, iniciando sofisticados asaltos que pueden evitar o traspasar los firewalls, transmitiendo información confidencial o modificando ilegalmente los privilegios de acceso a la red. Mientras muchas organizaciones despliegan sus firewalls como sus atajadores centrales para prevenir accesos sin autorización, los firewalls alone no son una suficiente protección para las redes o servidores. Para combatir este problema es necesario tener una línea de defensa.

Este desafío está hecho aún para las necesidades de negocio mas complejas, las cuales necesitan almacenar información para sus empleados, clientes y socios de negocios; con un reducido costo y bajos recursos. En resumen, actualmente las organizaciones requieren construir infraestructuras confiables.

Los IDS (Intrusion Detection System) mejoran la protección del firewall a través de un monitoreo proactivo del tráfico de la red, observando actividades sospechosas y notificándonos aquellos eventos de seguridad que necesitan un mayor análisis e investigación. De forma inteligente colocan sensores de detección de intrusos en la red, quienes pueden tener su origen dentro o fuera de la red, enviando alarmas acerca de actividades potencialmente dañinas.

Algunos IDS (ej. Guardent IDS) proveen una variedad de reportes por cada tipo de dispositivo de seguridad que posee la compañía, permitiendo acceder a un repositorio de datos para realizar sofisticados análisis de eventos de seguridad que pueden ocurrir a través de múltiples dispositivos desde diferentes localizaciones. Asimismo proveen una completa solución de seguridad:

Firewall: El IDS administra y monitorea el firewall todo el día, proveyendo una configuración inicial, un análisis de cambios de las reglas de configuración y un monitoreo de alertas de seguridad.

Protección a la Vulnerabilidad: El IDS provee un servicio de protección a la vulnerabilidad, habilitando una identificación proactiva y remediando vulnerabilidades de alto riesgo antes que puedan ser desplegadas en la red.

Antivirus de Protección en el Gateway: El IDS ofrece administrar el antivirus en el gateway contra virus, troyanos, etc. Como la data del SMTP, FTP y HTTP pasan a través del firewall, el IDS detecta y remueve elementos maliciosos antes que ellos ingresen o liberen la red.

Filtro de contenido: El IDS analiza el tráfico de Internet que está listo para entrar a la red, para asegurarse que cumple con las políticas corporativas de seguridad. Trabajando con una base de datos maestra de mas de 3.3

millones de sitios, organizados en 83 categorías, el IDS ayuda a crear y mejorar una política de seguridad que sea adecuada para cada organización.

Capítulo III

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1.1. COSTOS EN LA GESTION DE COMPRAS

En la actualidad existe un alto costo (horas-hombre y documentario) en la gestión de compras para las EESS de Repsol YPF, debido al gran volúmen de requisiciones ocasionadas por éstas, además por la gran cantidad de productos que requieren.

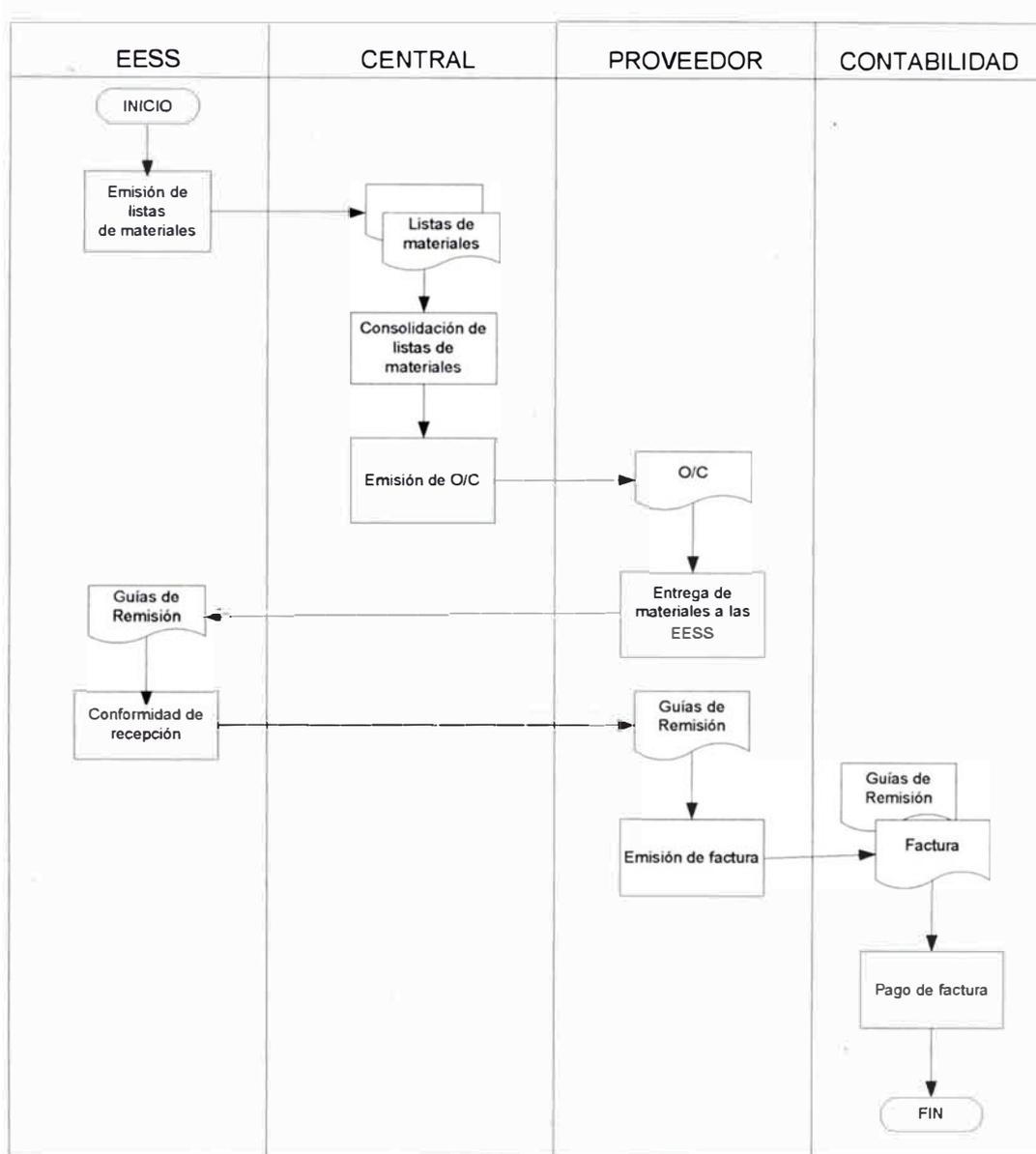
En el siguiente cuadro se observan los costos mensuales expresados en horas-hombre y en el número de documentos utilizados para cumplir la gestión de compras.

	N° EESS	Horas Hombre	N° documentos	N° productos
Lima	54	504	900	320
Provincias	6	56	100	320
Total	60	560	1000	

Los altos costos se explican debido a la alta concentración del proceso de compras en la sede central, en la que se reciben todas las listas de material de las EESS y luego deben emitirse las Ordenes de Compra. En el siguiente diagrama de flujo, se puede observar que el área de compras tiene

que consolidar todas las listas de material enviadas por las EESS. Este es el proceso que demanda mayor cantidad de horas-hombre.

PROCESO ACTUAL DE COMPRAS



3.1.2. ACCESO A INTRANET E INTERNET

Bajo el esquema actual de acceso a Intranet e Internet resulta inviable seguir extendiendo estos servicios a los usuarios de la compañía, debido a los siguientes motivos:

- La alta cantidad de conexiones a Intranet e Internet origina que los servicios corporativos, cuyo acceso es remoto y a través de los enlaces de comunicaciones, hayan visto degradada su performance.
- Los tiempos de acceso y refresco son muy bajos debido a la baja prioridad que tienen estos servicios sobre el resto de aplicaciones (SAP, VoIP, correo, entre otros), dificultando el intercambio de información con otras entidades.
- En la actualidad existen alrededor de 800 usuarios, quienes hacen uso continuo de estos servicios a través de los enlaces dedicados.
- El ancho de banda de los enlaces internacionales contratados corporativamente se encuentran altamente saturados lo que degrada el resto de servicios corporativos.
- Se degrada aún mas la performance del acceso a estos servicios, cuando se hace uso de ellos desde los puntos remotos, es decir desde las EESS.

Bajo los motivos expuestos resulta muy riesgoso desarrollar una aplicación intranet o internet, que soporte una o varias de las funciones del negocio de EESS, corriendo bajo la plataforma actual de acceso a Intranet e Internet. El colocar una aplicación de este tipo bajo esta plataforma, podría ocasionar los siguientes problemas:

- Mayor consumo de tiempo por parte de los usuarios en el uso de la aplicación, que el tiempo utilizado sin la aplicación.
- Retrasos en el cumplimiento de otras funciones por parte de los usuarios.
- Información inoportuna en el tiempo.
- Aumento en el consumo de tiempo por los usuarios que utilizan otros servicios de acceso a Intranet e Internet.
- No se lograría el ahorro de costos esperado (principalmente en horas-hombre).
- Insatisfacción total del usuario.

3.2. SOLUCION PROPUESTA

3.2.1. ENFOQUES DE LA SOLUCION PROPUESTA

Para lograr el objetivo de disminuir los costos en la gestión de compras, se propone ejecutar los siguientes cambios en el proceso de compras:

- ✓ Descentralizar el proceso de compras en la sede central para los productos de mayor consumo en las EESS.
- ✓ Otorgar a las EESS un mayor nivel de decisión en el proceso de compras; otorgándoles la posibilidad de decidir la cantidad, el tiempo de la compra y el proveedor.
- ✓ Establecer convenios con los proveedores, estableciendo precios, cantidades de compra y tiempos de entrega según las ubicaciones geográficas de las EESS.
- ✓ Las EESS deberán informar periódicamente a la sede central el volumen de compras realizadas en el período acordado.

Con la finalidad de hacer uso de la tecnología como una herramienta que otorgue un soporte a este nuevo proceso de compras, se propone lo siguiente:

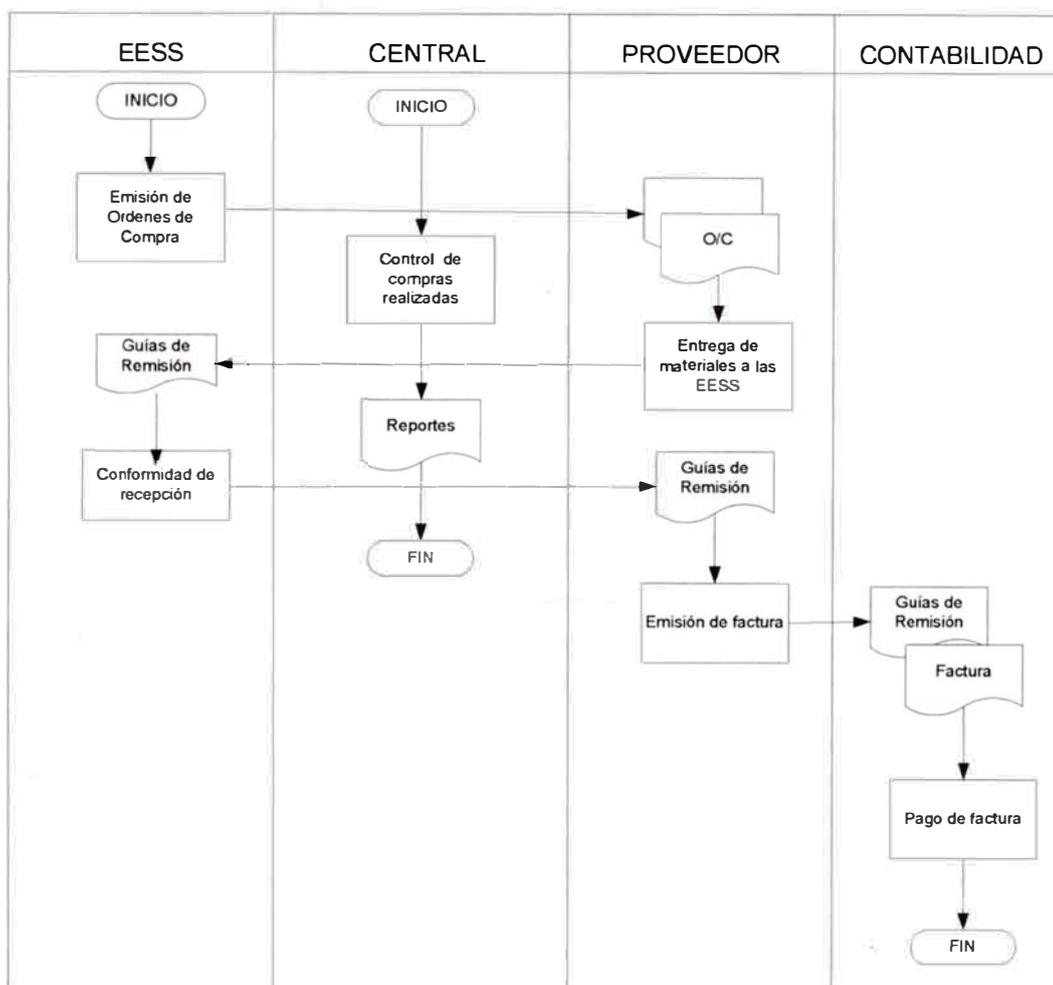
- ✓ Establecer el acceso a Intranet/Internet desde el nodo de comunicaciones en Perú.
- ✓ Contratar los servicios de un ISP (Internet Service Provider) local para el acceso a Internet.
- ✓ Elaborar una herramienta web interna y externa para que los usuarios internos (sede central y EESS) y externos (proveedores) puedan acceder a la información de compras.
- ✓ Establecer convenios de confidencialidad con los proveedores en cuanto a la seguridad de la información corporativa.
- ✓ Mantener los actuales enlaces internacionales como contingencia ante una caída del nuevo acceso a Intranet/Internet.

3.2.2. COMPONENTES DE LA SOLUCION PROPUESTA

3.2.2.1. PROCESO DE COMPRAS

Se propone establecer el siguiente proceso de compras, en el cual se llevan a cabo los cambios mencionados en la sección 3.2.1:

PROCESO FUTURO DE COMPRAS

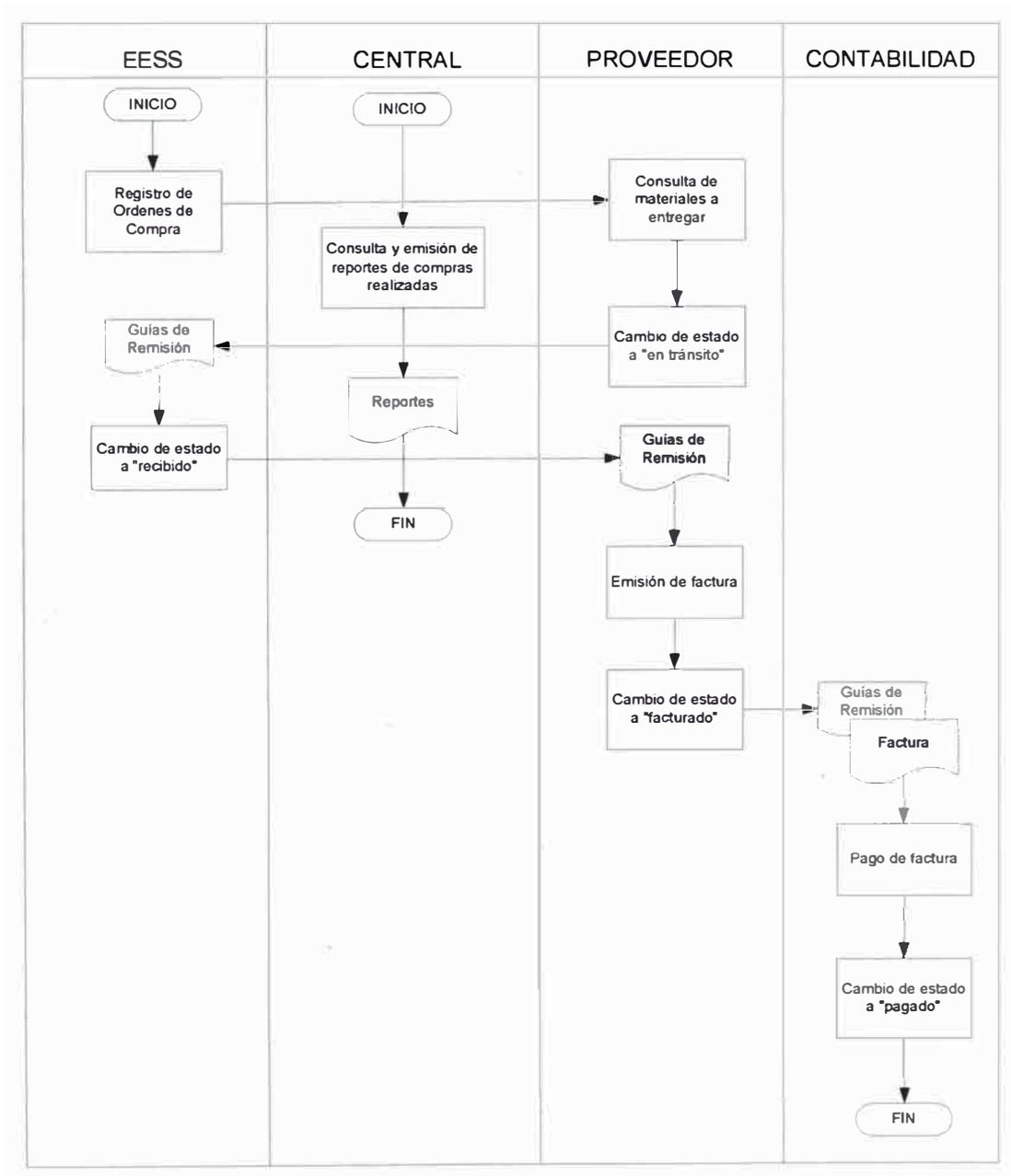


En el diagrama anterior se puede apreciar que la sede central ya no tiene asignado ningún proceso de compra, y su función principal es el control de las compras realizadas en un período dado, con la finalidad de realizar auditorías si fuese necesario. Logrando detectar a tiempo posibles anomalías en el proceso de compras.

3.2.2.2. USO DEL PORTAL WEB

El diagrama de flujo anterior estará soportado en el uso de la aplicación web diseñada para este fin. Tomando en cuenta que el usuario tendrá ahora una herramienta para su proceso de compras, los pasos descritos en el diagrama de flujo anterior se verán traducidos a mayor detalle en el siguiente diagrama de flujo:

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PORTAL WEB



En el diagrama anterior se puede apreciar que solamente existe un proceso de ingreso de datos, es decir el registro de la Orden de Compra, ya que el resto de procesos vienen a ser cambios de estados por lo que pasa una Orden de Compra.

Como se puede apreciar el uso de esta herramienta web es simple y sencillo en cuanto a la cantidad de pasos por las que atraviesa la Orden de Compra.

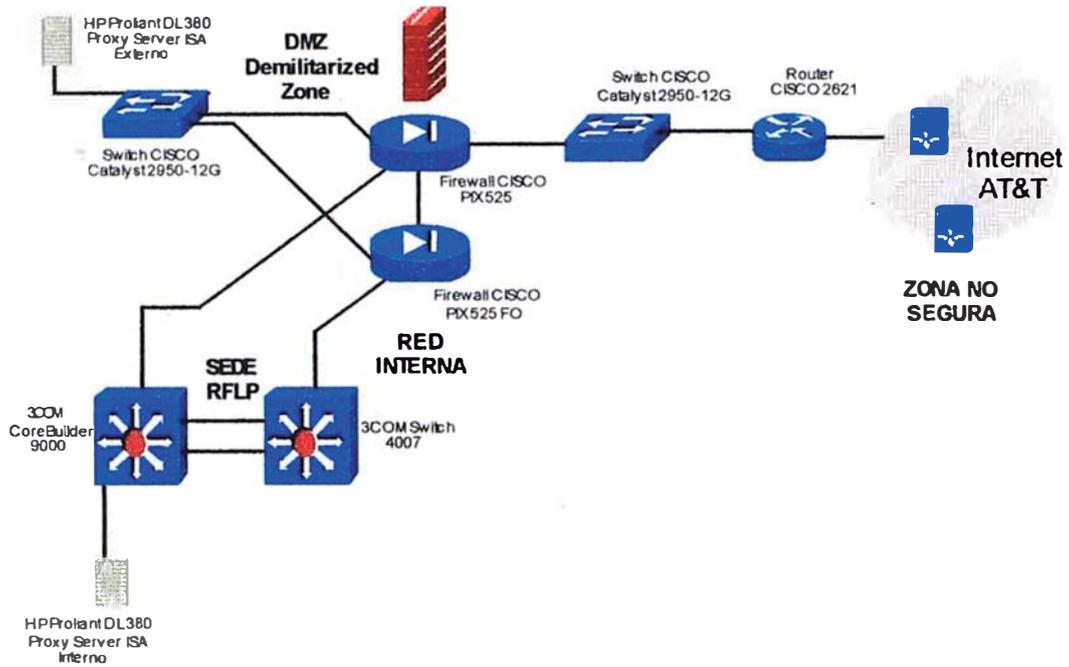
3.2.2.3. ACCESO LOCAL A INTRANET E INTERNET

De acuerdo al análisis de las alternativas existentes y a los estándares aceptados por la compañía, la solución técnica seleccionada considera:

- ✓ Contratar un acceso local a Internet con algún Proveedor de Servicios Internet (ISP). El ancho de banda será al menos de 512 Kbps con un factor de overbooking de al menos 3:1.
- ✓ Mantener el ancho de banda y configuración de los enlaces de comunicaciones internacionales implementando políticas de enrutamiento del tráfico HTTP a la salida local contratada e incrementando las prestaciones de los servicios corporativos en cuanto a tiempos de respuesta.
- ✓ Configurar la replicación de las páginas web que conforman la Intranet corporativa en servidores web locales, en los cuales se almacenará el portal web de compras para las EESS.
- ✓ Incorporar equipos firewall, en configuración de failover, que gestionen políticas de seguridad sin impactar en la performance de la red. Estos equipos serán de tecnología CISCO (modelo PIX 515E).
- ✓ Integrar el monitoreo del acceso a Internet en el nodo de Argentina. La configuración será labor de personal propio en coordinación con las área de Seguridad y Comunicaciones de Bs. As.

El layout de infraestructuras propuesto se muestra a continuación, el cual se explica a mayor detalle en la sección 4.1:

LAYOUT DE INFRAESTRUCTURA



3.3. ESTRATEGIA ADOPTADA

3.3.1. COMPROMETER A LAS AREAS INVOLUCRADAS

El proyecto tendrá impacto sobre todas las áreas organizativas de la sede regional de Perú, en el cual están involucrados todos los usuarios de las oficinas centrales y remotas. El nivel dependerá del tipo de servicio corporativo que se haga uso.

El compromiso se obtendrá con cada área dependiendo del impacto de mejora que perciba cada una de ellas con los resultados obtenidos.

Impacto	Directo	Indirecto
Menor carga de documentos y de gestión de compras	EESS Central	
Mejores tiempos de entrega de los productos requeridos por las EESS	EESS remotas	Clientes
Mejores tiempos de respuesta del servicio Internet	Todos los usuarios	
Mejores tiempos de respuesta del servicio Intranet	Todos los usuarios	
Mejores tiempos de respuesta de los servicios corporativos	Contabilidad (SAP FiCo) y Repsolgas (SAP SD Granel)	O&D (SAP RRHH)
Acceso a servicios extendidos (Voz x IP internacional)	Usuarios de sedes principales	Usuarios de sedes remotas

3.3.2. SUPUESTOS Y LIMITACIONES CONSIDERADOS

- ✓ Se mantendrá un pequeño porcentaje (<10%) de productos que se seguirá gestionando su compra a través del procedimiento actual, debido al costo que implica o por el tratamiento que quiera darle la sede central.
- ✓ El área central de compras definirá la cantidad límite a adquirir por cada estación de servicio. Si fuese necesario comprar una cantidad

mayor, por cada vez se deberá solicitar a la sede central la autorización a través de la aplicación web.

- ✓ Desde la aplicación web se podrán emitir los documentos sustentatorios por cada transacción realizada en la aplicación.
- ✓ Los proveedores solamente tendrán acceso a modificar las Ordenes de Compra emitidas y aquellas que tengan la conformidad de recepción.
- ✓ No existen limitaciones al acceso Internet para todos los usuarios de la compañía con un acceso full de ámbito restringido.
- ✓ Los estándares de la compañía no han sufrido variación y las políticas de seguridad son reguladas por las Dirección Central de Sistemas de Información (DCSI).
- ✓ Existe la aprobación de parte de la DCSI de realizar la inversión y gastos requeridos para realizar el desarrollo web local y habilitar el acceso local a la plataforma Internet.

3.3.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La realización del proyecto requiere la formación de un equipo de trabajo. Para ello se harán uso de recursos internos que se encarguen de las tareas de dirección, seguimiento y ejecución.

A continuación se muestra una tabla en la que se visualizan los integrantes del equipo de trabajo propuesto.

Recurso	Tipo	Gestión	Labor
Gerente de Sistemas	Interno	Seguimiento	Control y seguimiento del proyecto con los usuarios como parte de los objetivos anuales
Jefe de Desarrollo	Interno	Dirección	Control del desarrollo del portal web
Jefe de Soporte Técnico	Interno	Dirección	Control de la implantación de la infraestructura de servidores y equipos de comunicaciones
Equipo de implantación			
Desarrollo Perú	Interno	Ejecución	Desarrollo del portal web
Soporte Perú	Interno	Ejecución	Infraestructura ámbito local
Soporte LAM	Interno	Ejecución	Infraestructura ámbito LAM
Operador de acceso	Externo	Ejecución	Planta externa
Proveedor de equipos	Externo	Ejecución	Fabricante / Proveedor de tecnología

El detalle de las tareas a realizar y la organización del equipo del proyecto se explican a mayor detalle en la sección 4.2 y en los Anexos.

3.3.4. ANÁLISIS DE COSTOS

El proyecto requiere una inversión de MUS\$ 77,25 y un gasto anual de MUS\$ 29,64; para lo cual se ha considerado lo siguiente:

- Los montos considerados en cuanto al desarrollo web y al equipamiento, responden a valores referenciales que los proveedores presentan como precios de lista.
- Los montos de garantía y mantenimiento en el software e infraestructura podrían sufrir variaciones si es que la criticidad aumenta.
- Los costos de implementación sólo consideran consultoría interna de Soporte LAM y formación del personal que proporcionará mantenimiento a la operación como segundo nivel de soporte.

RESUMEN DE INVERSION

Descripción	Inversión US\$	Gasto Anual US\$
Desarrollo		
Portal web de compras	1500.00	350.00
Subtotal US\$	1500.00	350.00
Acceso Nodo		
Oficina principal	612.00	19512.00
Subtotal US\$	612.00	19512.00
Equipamiento Nodo		
Router de acceso a Internet	9471.00	947.10
Firewall principal	9000.00	900.00
Firewall failover	4000.00	400.00
Switches	7831.62	783.16
Subtotal US\$	30302.62	3030.26
Equipamiento Gestión		
Servidores	24194.10	4676.10
Clientes	1000.58	0.00
Subtotal US\$	25194.68	4676.10
Implementación		
Personal	2850.00	
Formación	11400.00	
Subtotal US\$	14250.00	0.00
TOTAL US\$ (inc imprevistos)		
	77248.75	29635.99

No se consideran los costos de licenciamiento en el software, debido a que Repsol YPF tiene adquiridas licencias corporativas en los productos Microsoft.

Capítulo IV

IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION

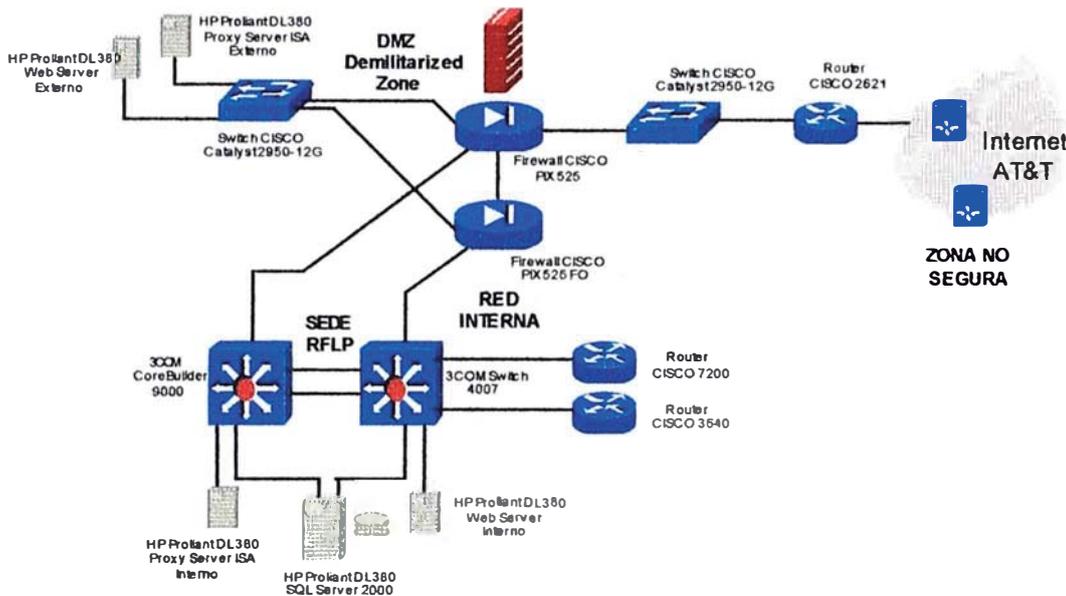
4.1. ACCESO A INTRANET E INTERNET

Tomando en cuenta el diagrama de infraestructura mencionado en la sección 3.2.2.3, se explica lo siguiente:

- Se considera un segundo firewall CISCO PIX 525 que actuará en Fail Over, como contingencia ante una caída del firewall principal.
- Se utilizará la encriptación IPsec o L2TP, provisto por el firewall CISCO, para lograr la habilitación de la extranet.
- Se considera un servidor proxy interno, ubicado detrás del firewall, con la finalidad de actuar como un cache server para los usuarios de la red corporativa. En el caso que los sitios web a consultar, no se encuentren actualizados en el servidor proxy interno, éste actualizará las páginas web desde el servidor proxy externo.
- Se considera un servidor proxy externo, ubicado en la DMZ, con la finalidad de actuar como un cache server para los usuarios externos. En el caso que los sitios web a consultar, no se encuentren actualizados en el servidor proxy externo, éste actualizará las páginas web desde los servidores ubicados en la red internet.
- Se considera un servidor web interno, ubicado en la red interna, el cual almacenará la aplicación web (HTML y ASP). Los usuarios internos ingresarán a este servidor para ejecutar la aplicación web.

- Se considera un servidor web externo, ubicado en la DMZ, el cual replicará el contenido de la aplicación web con el servidor web interno. Los usuarios externos ingresarán a este servidor para ejecutar la aplicación web.
- Se considera un servidor de base de datos, ubicado en la red interna, el cual atenderá los requerimientos solicitados desde el servidor web interno. Las requerimientos solicitados desde el servidor web externo serán atendidos por el servidor web interno y este a su vez con el servidor de base de datos.

LAYOUT DE INFRAESTRUCTURA



4.1.1. DETALLE DEL EQUIPAMIENTO

Tomando en cuenta el diagrama anterior, se detallan a continuación los equipos involucrados en este proyecto. No se toman en cuenta los equipos que actualmente existen en la red interna.

Equipo	Función	Cantidad	Software Instalado
CISCO PIX 515E	Firewall	2	
CISCO Catalyst 3512XL-EN	Switch	2	

CISCO 2621	Router	1	
HP Proliant DL380	Servidor proxy	2	- Windows 2000 SP3 - NetShield 4.5 SP1 - Internet Security Acceleration Server
HP Proliant DL380	Servidor web	2	- Windows 2000 SP3 - NetShield 4.5 SP1 - Internet Information Server
HP Proliant DL380	Servidor Base de Datos	1	- Windows 2000 SP3 - NetShield 4.5 SP1 - SQL Server 2000 SP3

No se han realizado evaluaciones comparativas entre fabricantes de los equipos utilizados en esta solución, debido a que Repsol YPF mantiene convenios corporativos con CISCO y HP, en cuanto a equipos de comunicaciones y servidores respectivamente.

4.2. DESARROLLO DEL PORTAL WEB

La herramienta corporativa (estándar) a utilizar en el desarrollo del portal web es el MS Framework .NET. A través de esta herramienta se pueden construir las páginas HTML y el código ASP necesario para construir la aplicación web.

Esta herramienta no tiene costo de licenciamiento, debido a que forma parte del paquete de productos Microsoft que tienen licencia corporativa en Repsol YPF. Por lo que esta herramienta se instalará en cada PC de los desarrolladores sin costo alguno.

4.2.1. EQUIPO DE DESARROLLO

En el cuadro a continuación se describen cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo:

Puesto	Cantidad	Función
Jefe de Proyecto	1	Control de la ejecución del proyecto, coordinación con el Jefe de Desarrollo y el Analista de Sistemas.
Analista de Sistemas	1	Elaboración del documento de análisis y diseño de la aplicación web, así como el diagrama Entidad Relación. Coordina con el Jefe de Proyecto y los programadores.
Programador	2	Participan en el diseño de la aplicación web y del diagrama Entidad Relación. Asimismo son los que construyen las páginas HTML, el código ASP, los componentes COM+ y los Stored Procedures de la base de datos.

4.2.2. FUNCIONES DE LA APLICACIÓN WEB

Tomando en cuenta el diagrama de flujo de la sección 3.2.2.2, en el cuadro a continuación se detallan las funciones que abarcará la aplicación web:

Nro	Función	Descripción
1	Registro y Emisión de Ordenes de Compra	El input de esta función es el control de inventarios que tiene cada administrador de la Estación de Servicio. En este proceso las O/C se encuentran en estado "emitidas".
2	Entrega de Ordenes de Compra	El proveedor consultará continuamente vía Internet las Ordenes de Compra emitidas por las EESS y los materiales que puede entregar de acuerdo a su stock, cambiando el estado de la O/C o del detalle a "en tránsito".
3	Recepción de materiales	En la Estación de Servicio recepcionarán los materiales entregados por el proveedor, procediendo a cambiar el estado de los materiales en tránsito a "recibido".
4	Entrega de factura	El proveedor podrá facturar solamente aquellos materiales recibidos por las EESS, procediendo a cambiar el estado de estos materiales a "facturado".
5	Pago de materiales facturados	En Contabilidad procederán a cambiar el estado de los materiales facturados a "pagados", cuando abonen el importe respectivo de las facturas de los proveedores.
6	Consultas de auditoría	Desde el área central de compras podrán consultar el ciclo de cada O/C o material adquirido por las EESS, con la finalidad de dar conformidad al proceso de compras realizado.
7	Emisión de Reportes	Todas las áreas involucradas podrán emitir reportes de las O/C en cualquier estado.

Capítulo V

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

5.1. SATISFACCIÓN DEL USUARIO

Con la instalación del acceso a Intranet e Internet en el nodo local de Perú, proporcionará a los usuarios una mayor velocidad en el uso de los servicios corporativos, que hacen uso de los enlaces internacionales.

La distribución de los enlaces internacionales quedará tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tipo de enlace	Ancho de banda	Tráfico	Porcentaje de uso (actual)	Porcentaje de uso (nuevo)	Incremento
Frame Relay (terrestre)	256 Kbps	SAP	30%	45%	50%
		VoIP	30%	45%	50%
		Intranet	30%		
		SNMP	5%	5%	
		WINS	5%	5%	
Satelital	128 Kbps	Exchange	60%	100%	66.67%
		Internet	40%		

En la columna de incremento se puede observar que los servicios corporativos SAP, VoIP y Exchange tienen un importante incremento en el uso de los enlaces internacionales, este incremento producirá que las transacciones realizadas en estos servicios se ejecutarán con mayor rapidez, y por consiguiente proporcionarán una mayor satisfacción al usuario.

En cuanto al uso de los servicios Intranet e Internet, los incrementos de velocidad son mucho mayores.

5.1.1. ACCESO A INTRANET

Tomando en cuenta que el servicio de Intranet utilizaba el 30% de 256 Kbps, es decir 76.8 Kbps (aprox). Con la nueva configuración de acceso, los usuarios tendrán las siguientes velocidades de acceso a la Intranet:

- ✓ Desde la sede de Ventanilla (RFLP): 500 Mbps (aprox)
- ✓ Desde la sede de Ventanilla (PGLP): 10 Mbps
- ✓ Desde la sede de San Isidro: 10 Mbps
- ✓ Desde las EESS: 64 Kbps (ampliable a 128 Kbps)

5.1.2. ACCESO A INTERNET

Asimismo tomando en cuenta que el servicio de Internet utilizaba el 40% de 128 Kbps, es decir 51.2 Kbps (aprox). Con la nueva configuración de acceso, todos los usuarios tendrán como velocidad de salida a Internet 512 Kbps.

5.2. AHORRO DE COSTOS DE GESTION

Tomando en cuenta los costos mensuales actuales mencionados en la sección 3.1.1, asimismo tomando en cuenta los supuestos considerados en la sección 3.3.2, se concluye que los costos se reducirán a un 10% respecto al costo actual.

En el cuadro a continuación se muestra el ahorro de costos obtenido, expresado en horas-hombre y en volúmen documentario utilizado por el área central de compras:

	N° EESS	Horas Hombre	N° documentos	N° productos
Lima	54	453.6	810	320
Provincias	6	50.4	90	320
Total	60	504.0	900	

De los resultados obtenidos podemos comparar el estado inicial y final del proyecto:

ESTADO INICIAL	ESTADO FINAL
1. Recepción en la sede central de 1,000 listas de material mensuales de las Estaciones de Servicio.	1. Se reduce al 10% el número de listas de material recepcionadas, debido a que el 90% se ingresarán a través de la Intranet, disminuyendo también al 10% el número de horas hombre utilizadas en esta labor.
2. Emisión de mas de 100 Ordenes de Compra mensuales a los proveedores.	2. Se reduce al 10% el número de Ordenes de Compra emitidas en la sede central, disminuyendo también al 10% el número de horas utilizadas en esta labor.
3. Control de estados (emitida, recepcionada, facturada, cancelada, etc.) para las 100 o mas ordenes emitidas.	3. Disminución al 10% del número de horas hombre utilizadas en esta labor.

5.3. EVALUACIÓN COSTO / BENEFICIO

Tomando en cuenta que el total de horas-hombre ahorradas es 504 mensuales, y considerando que el costo promedio de un empleado que labora en el área de compras es de S/. 4200 (S/. 2800*1.5), podemos concluir lo siguiente:

Total horas laboradas (anual) = $8*5*52 = 2080$ horas

Total horas laboradas (mensual) = $2080/12 = 173.3$ horas

Costo por hora = $4200 / 173.3 = 24.24$ soles/hora

Ahorro anual = $504*24.24*12 = S/. 146603.52 = US\$ 42493.77$ (TC 3.45)

Tomando en cuenta el resumen de inversión de la sección 3.3.4, y considerando que el portal web de compras hará un uso del 50% de toda la plataforma a instalar, el costo de inversión que asumirá el desarrollo de este proyecto es el siguiente:

Costo de Inversión = $1500 + 0.50*(75748.75) = US\$ 37874.40$

El gasto anual que asumirá el desarrollo de este proyecto es el siguiente:

Gasto Anual = $350 + 0.50*(29285.99) = US\$ 14993.00$

Con los datos calculados de ahorro anual, costo de inversión y gasto anual; podemos llegar a calcular el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), cuyos valores son los siguientes:

VAN = S/. 55,713.64

TIR = 49.12%

N° Períodos = 3.21 (3 años 1 trimestre)

El detalle del cálculo de estos valores se muestra en los Anexos.

Capítulo VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- ✓ Si se logra el éxito esperado en este proyecto, las experiencias obtenidas servirán de base para la implementación de otras soluciones web.
- ✓ Las soluciones de tipo web también se podrán utilizar en proyectos que busquen no solamente el ahorro de costos sino también el incremento de ventas de los productos de la compañía, con la finalidad de lograr mayores utilidades para la compañía.
- ✓ Con este proyecto se logra la satisfacción general de los usuarios, debido a que los tiempos de respuesta de los servicios informáticos involucrados serán bastante menores a los habituales.
- ✓ En los futuros proyectos de desarrollo de aplicaciones web, ya no existirá inversión en la infraestructura. La inversión será solamente para el desarrollo y el gasto anual que deberá asumir dicho proyecto.
- ✓ Los proyectos de desarrollo de aplicaciones web que se realicen después de los 5 años de depreciación de los equipos, deberán contemplar el costo de renovación de equipos.
- ✓ De acuerdo a los valores obtenidos en el VAN y el TIR se concluye que el proyecto es rentable.

6.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Los directivos del negocio de EESS deberán brindar su total apoyo durante la ejecución e implantación de este proyecto. El negocio de EESS deberá acordar con los proveedores mantener actualizada la información, y que cualquier cambio de un estado a otro deberá realizarse a través de esta aplicación.
- ✓ Los costos de inversión y gastos anuales no asumidos por el proyecto de desarrollo, deberán ser asumidos por el resto de negocios de la corporación.
- ✓ Los usuarios deberán informar las fallas y mejoras que pudiera tener esta aplicación.
- ✓ Se deberá llegar a un acuerdo con los proveedores acerca de la confidencialidad de la información de Repsol YPF, dado que la información estará expuesta a ser consultada en Internet.
- ✓ Será necesario que la compañía adquiera un IDS (Sistema de Detección de Intrusos), si aumentan el número de aplicaciones que utilicen esta plataforma, ya que la información estará mas expuesta a ataques de intrusos (hackers y crackers).

BIBLIOGRAFIA

Material Impreso

- ⇒ Material entregado en los cursos Negocios Electrónicos, y Redes & Comunicaciones

Curso de Titulación por actualización de conocimientos.

- ⇒ Revista Conecta de Repsol YPF

Ediciones de Junio 2002 a Mayo 2003

- ⇒ Developing Web Applications With Microsoft Visual Basic.NET , Visual C.net(2002): Microsoft.Net
- ⇒ Hill Vejen, Jason Beres(2002), El libro de Visual Basic.NET Anaya Multimedia
- ⇒ Hersh Bhasin (2002), Programación ASP.NET : Anaya Multimedia
- ⇒ Cedric Beust (2002), Programación Java Server con J2EE Edición 1.3: Anaya Multimedia

Direcciones en Internet

- ⇒ Managing the Digital Enterprise

<http://digitalenterprise.org/index.html>

- ⇒ Internet Security

<http://www.articsoft.com/whitepapers.htm>

⇒ The E-Business Reserch Center

<http://www.cio.com/research/ec>

⇒ The online encyclopedia dedicated to computer technology

<http://www.pcwebopedia.com/TERM>

⇒ Guardent Security and Privacy Services

<http://www.guardent.com>

⇒ Los 500 mayores perdedores de dinero año 2002 a nivel mundial

<http://www.fortune.com>

⇒ El Comercio de Servicios de Telecomunicaciones

<http://www.sieca.org.gt>

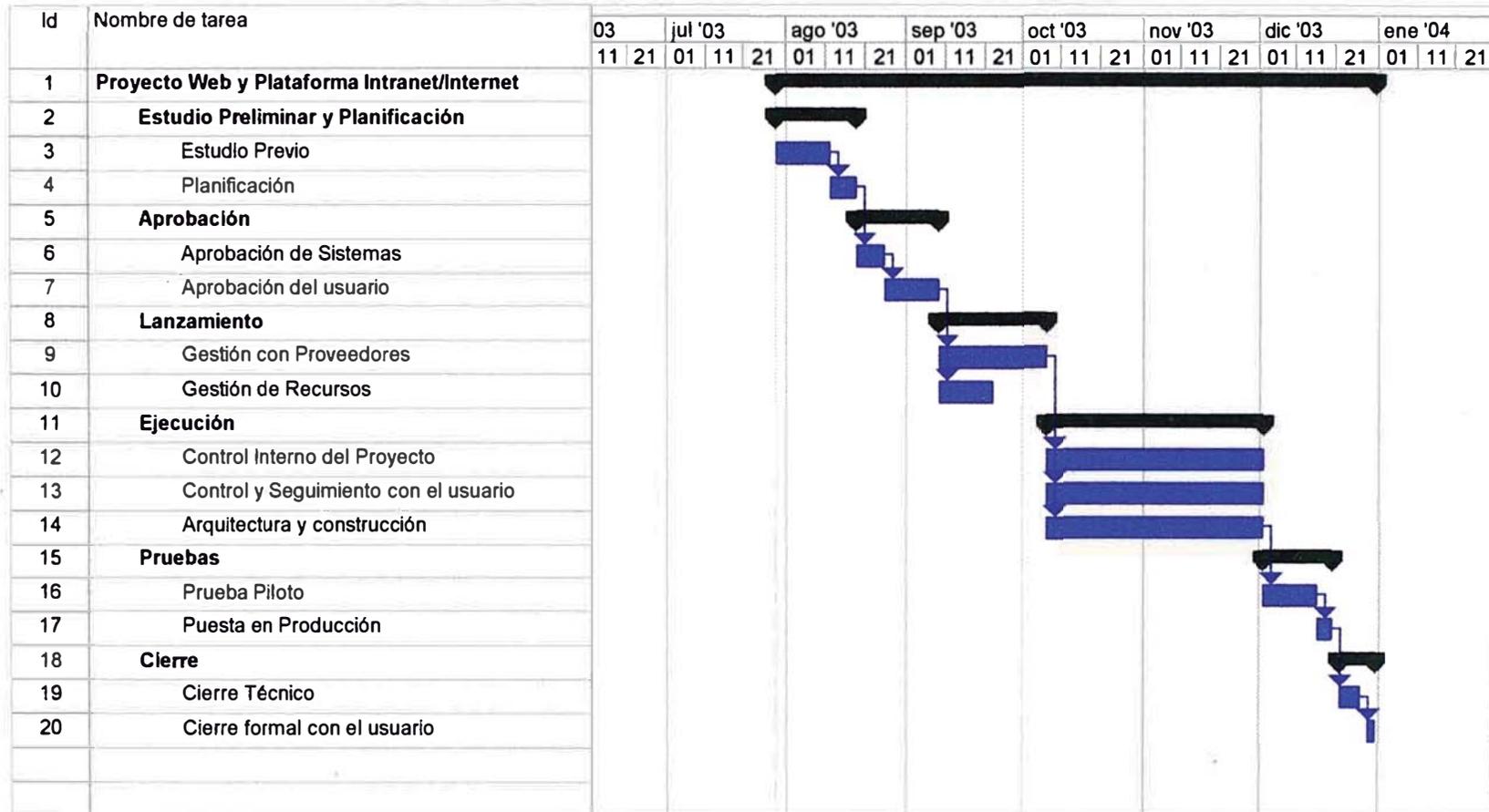
⇒ Beneficios de la Plataforma Java J2EE 1.3

<http://ww.sun.com>

ANEXO I : ORGANIZACION DEL PROYECTO

TRABAJOS	SISTEMAS DE INFORMACION					ING. Y COMP.		CLIENTE INTERNO	PROVEEDOR	SOPORTE LAM	
	GERENTE DE SISTEMAS					DESARROLLO	CONTRATOS				COMPRAS
	JEFE DE SOPORTE TECNICO										
	CAU	PD	TS								
Estudio preliminar											
Detección de oportunidad		✓			✓	✓					
Estudio previo					✓	✓					
Planificación					✓	✓					
Aprobación de Sistemas	✓	✓				✓				✓	
Aprobación del Cliente Interno	✓							✓			
Lanzamiento											
Gestión de Compras		✓								✓	
Gestión de Contrataciones		✓				✓	✓				
Gestión de Recursos		✓				✓		✓	✓	✓	
Ejecución											
Control interno del proyecto		✓			✓	✓					
Control y seguimiento con el Cliente	✓							✓			
Arquitectura y construcción											
Compras y gestión del proveedor		✓					✓	✓		✓	
Implantación de redes		✓	✓	✓					✓	✓	
Implantación de procesos		✓	✓	✓					✓	✓	
Implantación de Componentes		✓	✓	✓					✓	✓	
Desarrollo del Portal Web						✓				✓	
Pruebas											
Prueba piloto		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
Entrega		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
Cierre											
Evaluación de situación		✓				✓		✓	✓	✓	
Revisión/Informe final		✓				✓		✓	✓	✓	
Cierre administrativo	✓	✓				✓		✓	✓	✓	
Mantenimiento			✓	✓					✓	✓	
Asistencia Técnica					✓	✓			✓	✓	

ANEXO II : PLANNING DEL PROYECTO

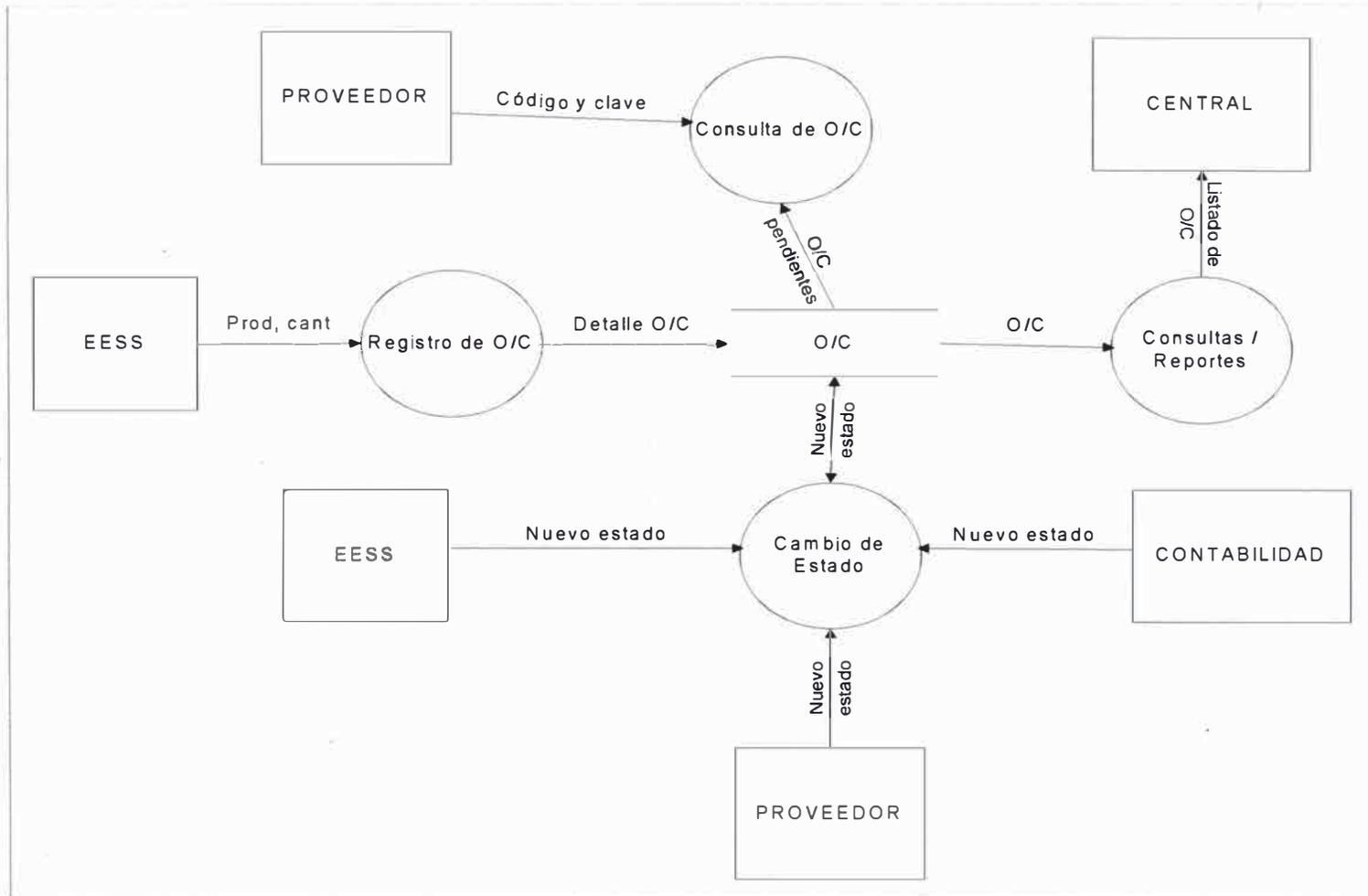


ANEXO III : EVALUACION COSTO / BENEFICIO

Período	Inversión	Ahorro	Gastos	Saldo	Depreciación	Saldo (sin IR)	Impuesto a la Renta	Saldo Final
Año 0	37874.40							-37874.40
Año 1		42493.77	14993.00	27500.77	7574.88	19925.89	5977.77	21523.00
Año 2		42493.77	14993.00	27500.77	7574.88	19925.89	5977.77	21523.00
Año 3		42493.77	14993.00	27500.77	7574.88	19925.89	5977.77	21523.00
Año 4		42493.77	14993.00	27500.77	7574.88	19925.89	5977.77	21523.00
Año 5		42493.77	14993.00	27500.77	7574.88	19925.89	5977.77	21523.00

VAN **\$55,713.64**
TIR **49.12%**
N° Períodos **3.21**

ANEXO IV : DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS



ANEXO V : PAGINA PRINCIPAL DEL PORTAL WEB

The screenshot shows the main page of the Repsol YPF Peru website. The browser window title is "Bienvenidos al Portal Repsol YPF - Perú - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the local path "D:\Sandro\PTAC\Otros\Demo\index.htm".

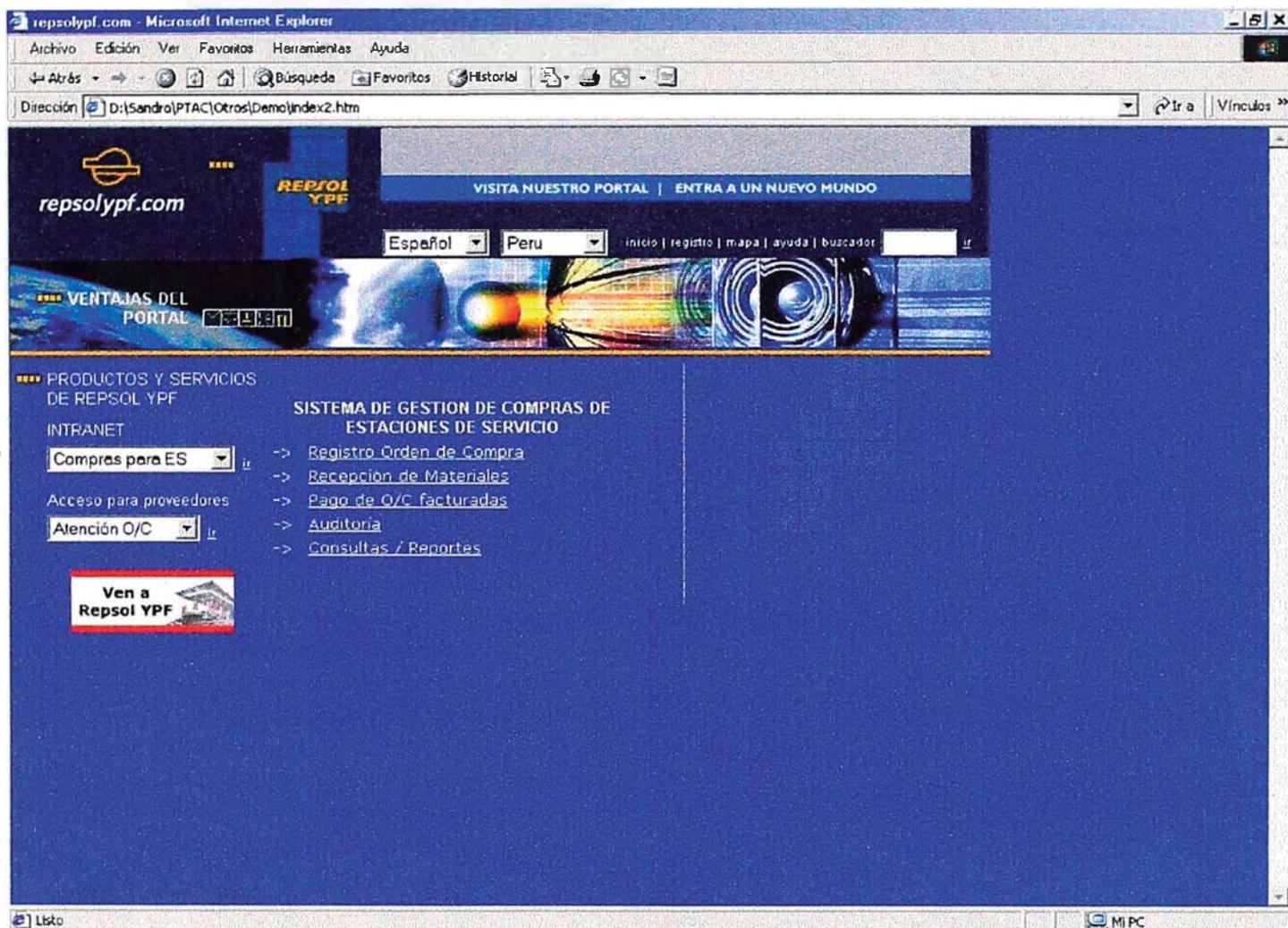
The website header includes the Repsol YPF logo and the URL "repsolypf.com". A navigation bar contains the text "PERU GUIA REPSOL YPF 2003" and a search bar. Language and region dropdowns are set to "Español" and "Peru". Navigation links include "inicio", "registro", "mapa", "ayuda", and "buscador".

A banner below the header reads "VENTAJAS DEL PORTAL" with a "VER" button. The main content area is titled "PRODUCTOS Y SERVICIOS DE REPSOL YPF" and features an "INTRANET" section with a "Compras para ES" dropdown and "Atención de O/C" dropdown. A "Historia del transporte" link is also present.

Three icons represent "NUESTROS ELEGIIDOS", "EL TIEMPO", and "GUIA REPSOL YPF". A red and white button says "Les desea". At the bottom, a slogan reads "Con Repsol YPF siempre cargas más". The footer contains "Contáctanos - © Repsol YPF 2003 - Nota legal".

The browser status bar at the bottom left shows "Error en la página." and the system tray on the right shows "Mi PC".

ANEXO VI : PAGINA DEL SISTEMA DE COMPRAS



ANEXO VII : PAGINA DE REGISTRO DE ORDENES DE COMPRA

repsolypf.com - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

⏪ Atrás ⏩ Avanzar 🔍 Búsqueda 📁 Favoritos 📅 Historial 🖨️ Imprimir 🌐 Ir a 🔗 Vinculos

Dirección Ir a Vinculos



repsolypf.com

REPSOL YPF

PERU GUIA REPSOL YPF 2003

9. MAPAS RUTEROS
21. MAPAS DE CORREDORES TURISTICOS

34. PLANOS DE CIUDADES
4. PLANOS DE ACCESO AL AREA METROPOLITANA

Español | Peru | [Inicio](#) | [registro](#) | [mapa](#) | [ayuda](#) |

VENTAJAS DEL PORTAL

REGISTRO DE ORDEN DE COMPRA

Hno. Fecha de Emisión
 Fecha de Necesidad

Descripción

Proveedor Total

S/. US\$

ITEM	PRODUCTOS	U. M.	CANT.	PRECIO