

Máster Interuniversitario en Seguridad de las TIC (MISTIC)

Trabajo de Final de Máster

Plan Director de Seguridad de la Información



Consultor: Antonio José Segovia Henares.

Alumno: Christian Daniel Ventura Ferreras.

Índice

1. PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD	3
<hr/>	
Fase 1: Contextualización y documentación.	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE ESTUDIO:	3
1.2 ACTIVIDAD Y ENTORNO:	3
1.3 TAMAÑO Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:	3
1.4 MOTIVACIÓN Y ENFOQUE:	4
1.5 OBJETIVOS, ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN:	5
1.6 ASPECTOS LEGALES:	5
1.7 ESTADO INICIAL DE LA SEGURIDAD:	5
1.8 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS:	6
2. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD	7
<hr/>	
2.1 ACTIVOS INFORMÁTICOS:	8
2.2 ANÁLISIS DE RIESGO Y SALVAGUARDAS:	8
2.3 ASPECTOS LEGALES:	9
2.4 ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y PARTICIPANTES:	10
2.5 SOPORTE DE LA DIRECCIÓN:	10
2.6 EQUIPO DEL PROYECTO:	10
2.7 GESTOR DEL PROYECTO:	10
2.8 COMITÉ DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN:	11
2.9 COMITÉ MULTIDISCIPLINARIO DE SEGUIMIENTO Y SOPORTE DEL PLAN DIRECTOR:	12
2.10 SUMINISTRADORES:	13
2.11 OTROS ACTORES:	13
2.12 INFORMES DE AVANCES Y MINUTAS DE REUNIÓN:	13
3. ESTADO DEL RIESGO: IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ACTIVOS Y AMENAZAS	13
<hr/>	
3.1 INVENTARIO DE ACTIVOS	13
3.2 DEPENDENCIAS DE LOS ACTIVOS	15
3.3 VALORACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LOS ACTIVOS	18
3.4 TABLA RESUMEN DE VALORACIÓN	21
3.5 ANÁLISIS DE AMENAZAS	22
3.6 IMPACTO POTENCIAL	37
3.7 CALCULO DEL RIESGO INTRÍNSECO	48
3.8 NIVEL DE RIESGO ACEPTADO:	62
3.9 PLAN DE TRATAMIENTO DE RIESGO:	78
3.10 RIESGO RESIDUAL	93
3.11 CALCULO DEL RIESGO EFECTIVO:	103
3.12 ANEXO DOCUMENTAL 1:	117
4. AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO DE LA UNE-ISO/IEC 27002:2009	117
<hr/>	
4.1 METODOLOGÍA:	117
4.2 EVALUACIÓN DE LA MADUREZ:	118
4.3 CONTROLES QUE NO APLICAN:	139
4.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:	139
4.5 ANEXO DOCUMENTAL 2:	141
4.6 ANEXO DOCUMENTAL 3:	141
5. PROPUESTAS DE PROYECTOS	141
<hr/>	
5.1 PROPUESTAS:	141
5.1.1 FASE 1 – WORKFLOW PARA EL CONTROL DE CAMBIOS DE CÓDIGO FUENTE:	142
5.1.2 FASE 2 – GESTIÓN DE PRIVILEGIOS:	143
5.1.3 FASE 3 – SEGREGACIÓN DE TAREAS:	144
5.1.4 FASE 4 – PROVEEDORES ALTERNATIVOS PARA LOS SERVICIOS DE INTERNET Y LA PABX:	146
5.2 REALIMENTACIÓN DE RESULTADOS:	148
5.3 ANEXO DOCUMENTAL 4:	148
6. BIBLIOGRAFÍA:	149
<hr/>	
7. GLOSARIO DE TÉRMINOS:	149
<hr/>	

1. PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD

FASE 1: CONTEXTUALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE ESTUDIO:

1.2 ACTIVIDAD Y ENTORNO:

La Organización de estudio del presente Trabajo Final de Máster para la Elaboración de un “Plan de Seguridad de la Información” será una Terminal Portuaria Multinacional de Carga y Descarga de Contenedores y Carga Suelta situada en Barcelona, España, miembro del mayor conglomerado mundial de operadores portuarios con base en Hong Kong.

El entorno globalizado y competitivo del mercado portuario mundial hace que la fidelidad y permanencia de los clientes esté dada entre otros aspectos por los precios ofrecidos, las facilidades de la terminal en cuanto a equipamiento y maquinaria portuaria, los servicios relacionados, como la consolidación y desconsolidación de los contenedores (apertura de los contenedores y redistribución de la carga en pallets transportada en camiones individualmente); y principalmente por los servicios informáticos de valor agregado ofrecidos a los grandes y pequeños clientes, como ser el pago electrónico de la factura, la coordinación horaria del retiro de los contenedores o carga suelta a través de un formulario en internet, la verificación del estado y posición de la carga, la confirmación de atraque o partida de los buques, información básica como por ejemplo el tipo y medida del contenedor, así como el precinto de origen, su estado al momento de la descarga, por si ha sufrido algún daño durante el viaje, etc.

1.3 TAMAÑO Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:

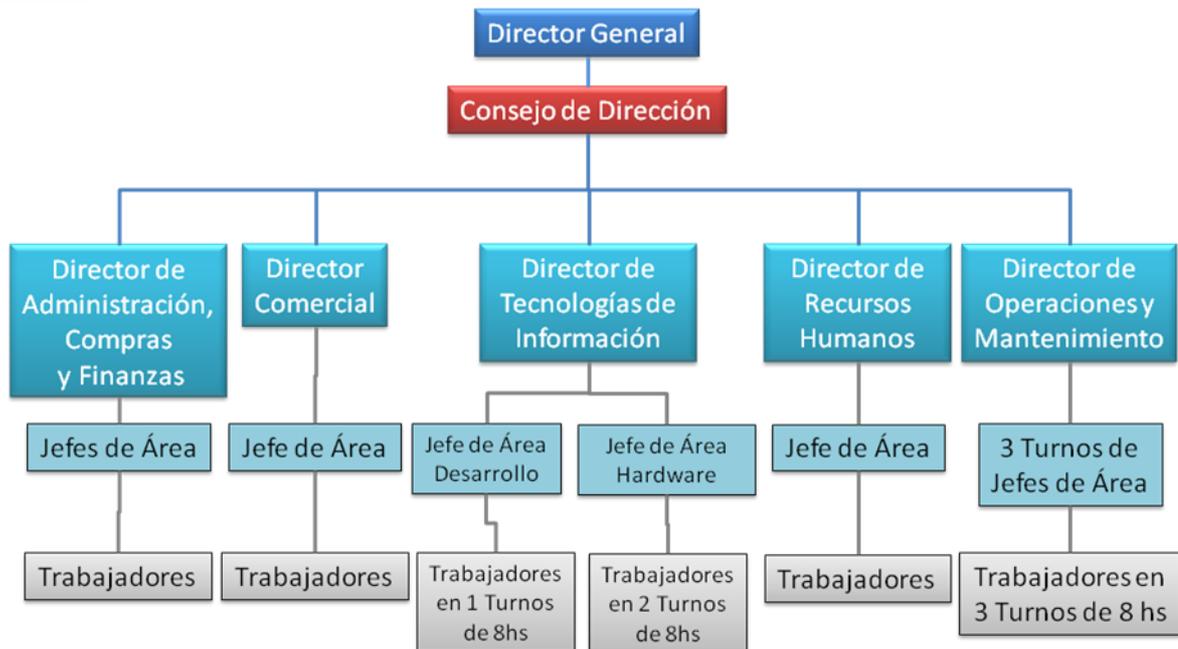
La Organización cuenta con una plantilla estable de 750 trabajadores, mayormente operativos relacionados con las tareas propiamente dichas del manejo y la carga y descarga de los barcos atracados en la Terminal, divididos en tres turnos rotativos de 8 hs cada uno.

Los sectores administrativos como los de “Administración, Compras y Finanzas”, “Comercial”, “Tecnología de Información” y “Recursos Humanos” representan el treinta por ciento de la plantilla de trabajadores.

El personal del área de Tecnología de Información posee un área de help desk o mesa de ayuda dividido en dos turnos de 8 horas y una guardia pasiva nocturna a través de contacto por móviles, es decir se los solicita telefónicamente cuando existe algún problema que deba ser resuelto en forma inmediata, para lo cual el personal técnico cuenta con un acceso remoto mediante la utilización de un canal codificado o VPN utilizando los ordenadores que les son provistos por la compañía; si el problema no puede ser resuelto remotamente deben desplazarse hasta la terminal en forma inmediata solicitando ayuda al resto del equipo si es necesario, el sector de soporte técnico atiende todos los temas relacionados con informática, desde la reparación de ordenadores, teléfonos fijos y móviles, equipos de comunicaciones, etc.

Por otra parte, el área de tecnología cuenta con un equipo de desarrolladores propio que provee las herramientas informáticas para la compañía en un turno de 8 horas, con una guardia pasiva nocturna que es contactada en forma telefónica, del mismo modo poseen un ordenador que le es provisto por la compañía y una conexión VPN para conectarse en caso de emergencia.

A continuación se detalla el presente organigrama simplificado que muestra la estructura básica de las áreas de la organización, sin entrar en detalle de los departamentos internos de la organización que se irán detallando a medida que este trabajo avance y en la medida que sea necesario.



1.4 MOTIVACIÓN Y ENFOQUE:

Los riesgos inherentes a los servicios informáticos descritos anteriormente que son ofrecidos por la organización a través de internet y las diferentes amenazas que este medio globalizado despliega, incentivaron a que el Consejo de Dirección se vea en la necesidad de tomar acciones que permitan mitigar, transferir o aceptar éstos y los futuros riesgos, del mismo modo que las posibles amenazas internas por filtración de información o accesos internos no autorizados, utilización de contraseñas de terceras personas, etc.

El Consejo de Dirección de la organización ha planteado Objetivos y Metas con el propósito de crear una ventaja competitiva que posicione a la organización delante de sus competidores de mercado, así como brindarles a sus clientes la garantía de implementar mecanismos que provean seguridad en todos los procesos y servicios mediante la utilización e implementación de normativas y estándares internacionales, fortaleciendo la relación de confianza entre el cliente y la terminal.

Se proyecta realizar un acercamiento progresivo y programado para lograr la implementación y posterior certificación de la norma internacional UNE-ISO/IEC 27001:2007– Seguridad de la Información (Organización Internacional de Normalización y Comisión Electrotécnica Internacional); siguiendo las recomendaciones de “mejores prácticas” descritas en la norma “ISO/IEC 17799:2005 - Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información”, actualmente UNE-ISO/IEC 27002:2009.

Se ha establecido realizar un “Plan Director de Seguridad de la Información” alineando los procedimientos y normativas internas al principio fundamental del “Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información” (SGSI), conocido como la triada “Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad” que intenta asegurar y aplicarse en el diseño integral de la arquitectura de seguridad de la información sobre los activos en riesgo que serán identificados en etapas tempranas del proyecto y a medida que el plan avance; se intentarán proteger estos activos a lo largo del ciclo de vida del proyecto de acuerdo con las políticas definidas por el directorio.

Del mismo modo, se plantea incluir en el proyecto los conceptos de “autenticidad, privacidad y trazabilidad” en los procesos críticos del sistema, para lo cual se planifica realizar un análisis de riesgos sobre los activos informáticos y todos los procesos relevantes para el funcionamiento de la terminal.

Posteriormente, se realizará un plan de seguridad integral que implementará el concepto del modelo de Deming (PDCA) como mecanismo de mejora continua, que se describirá en la sección “Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos”, las políticas de seguridad que serán implementadas estarán basada y alineada con los objetivos, metas y el alcance fijadas por la organización en función de los riesgos y amenazas que se han detectados durante el análisis de riesgos sobre sus activos.

1.5 OBJETIVOS, ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN:

El Consejo de Dirección establece como Objetivos y Metas para toda la organización:

“Lograr la satisfacción de las necesidades y requerimientos de los clientes, cumpliendo con calidad y en términos lo pactado, brindándoles servicios y productos seguros que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad en el manejo de la Información, efectuándolos de una manera eficiente y rentable para la compañía, capacitando al personal para asegurar la idoneidad en el desempeño de sus funciones, aplicando para ello los más altos estándares internacionales relativos a la seguridad de la información, cumplimentado todas las legislaciones, reglamentaciones, regulaciones, obligaciones contractuales y otros requisitos aplicables”.

El Consejo de Dirección plantea la aplicación de las normas y procedimientos abarcados en el Plan Director de Seguridad para que sean ejecutados por todo el Personal Interno y Externo de la Compañía y en todos los Sistemas de Información asociados a los procesos y servicios brindados a través de Internet que afecten a las operaciones portuarias.

Estos procedimientos serán implementados en todos los Activos Informáticos, dispositivos tecnológicos y medios de comunicación internos, externos o remotos que la Compañía le provea a sus empleados y personal contratado para desempeñar sus funciones, como por ejemplo todos los tipos de ordenadores, portátiles, servidores, teléfonos fijos y móviles, PDA, bases de datos, software, sistemas operativos y hardware en general, HandHelds, equipos de comunicaciones alámbricos o inalámbricos, equipos de comunicaciones de redes de datos como switch, routers, centrales telefónicas y todo dispositivo que la organización defina como parte de sus Activos Informáticos.

1.6 ASPECTOS LEGALES:

La Dirección de la organización tiene la obligación legal de cumplimentar todos los requisitos legales aplicables presentes y futuros, por lo que deberá implementar las medidas necesarias y asignar los recursos económicos, técnicos y humanos suficientes para adoptar los mecanismos técnicos descriptas en las disposiciones legales, normativas y reglamentarias del país en función del ámbito comercial en el que opera la terminal, podemos mencionar por ejemplo la Ley Organiza 15/1999 (LOPD) “Ley Orgánica de Protección de Datos Personales” de España, que deberá vigilar entre otras cuestiones el cumplimiento del guardado del secreto profesional descrito en el Artículo 10. “Deber de secreto” de la ley mencionada.

Del mismo modo, deberá adoptar las medidas para cumplimentar otras que afectan exclusivamente a su negocio y/o que son internacionales o regionales como las que dictamina la Unión Europea, como lo establecido en el artículo 20.3 del Real Decreto Legislativo 1/1995, del “Estatuto de los Trabajadores”, que reserva a la organización el derecho de supervisar, vigilar y controlar regularmente con objeto de comprobar el cumplimiento por parte de los trabajadores de sus obligaciones y deberes laborales, garantizando en el proceso el derecho al honor, la intimidad personal y familiar y a la propia imagen establecidos en el Artículo 18 de la Constitución Española.

1.7 ESTADO INICIAL DE LA SEGURIDAD:

La situación actual en la que la organización está inmersa en cuanto a los servicios que brinda a través de internet, y al manejo de información confidencial, por ejemplo en papel, como los contratos comerciales con las compañías marítimas; hacen que se planteen actualizar las políticas, procedimientos, reestructuración de tareas y funciones de algunas áreas por solapamientos y falta de independencia entre sus miembros.

La implementación de mecanismos de seguridad para la infraestructura tanto de red como de comunicaciones, que son un blanco permanente para posibles ataques tanto internos como externos, deberá ser estudiada y puestos en marcha los mecanismos de control y las salvaguardas o contramedidas que se definan oportunamente.

Por otra parte, el área de desarrollo deberá implementar mecanismos y procedimientos de control de calidad, efectuando y poniendo énfasis en las mejores prácticas en el desarrollo seguro de aplicaciones y mejora continua de los productos y servicios ofrecidos a los clientes tanto internos como externos a través de Internet.

Así mismo, se plantea crear y gestionar una infraestructura tecnológica que duplique y replique con exactitud la actual plataforma utilizada en los sistemas y servicios ofrecidos a través de Internet de la compañía; abarcando tanto los componentes de Hardware, Software e infraestructura de Comunicaciones, con el objetivo de implementar sistemas redundantes que garanticen tanto la calidad del servicio como la disponibilidad e integridad de los mismos.

Esta nueva plataforma será utilizada por el área de desarrollo para realizar los test de calidad e integración de los nuevos productos y servicios antes de ser puestos en producción y/o para realizar actualizaciones de las versiones de desarrollo interno y/o externo existentes y/o del Sistema Operativo y/o algún Software en particular, lo que permitirá desarrollar un flujograma de autorización jerárquica para la puesta en producción de las nuevas versiones o actualizaciones de los productos o servicios, brindando un mecanismo de control y monitoreo, comprobando en el proceso que no existen anomalías ni conflictos de ninguna clase.

Del mismo modo, se plantea la necesidad de independizar y crear el área de Seguridad de la Información, capacitando al personal del mismo, que englobará las tareas relacionadas a la seguridad y al SGSI; ya que actualmente los miembros responsables dependen directamente del Departamento de Tecnología de la Información, lo que genera que las decisiones que son tomadas dependan directamente de las necesidades tecnológicas autorizadas por ese departamento y se pierda una visión global de la seguridad.

Se plantea montar una plataforma de infraestructura de comunicaciones, en servidores e infraestructura redundante que permita afrontar posibles eventualidades ajenas a la organización, como la falta de suministro eléctrico o catástrofes ambientales, etc., en la actualidad se carece de dicha infraestructura poniendo a la organización en riesgo sin posibilidades de accionar en consecuencia.

1.8 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS:

El Consejo de Dirección ha definido que realizará un acercamiento de sus procedimientos a la Norma Internacional UNE-ISO/IEC 27002:2009, desarrollando todos los puntos aplicables de la norma y haciendo énfasis en todos los controles aplicables al alcance definido, los mismos se encuentran enumerados desde el dominio 5 "Política de Seguridad" hasta el 15 "Cumplimiento".

Dichos controles serán implementados y monitorizados durante todo el ciclo de vida del proyecto y sistema, se utilizará el modelo de mejora continua de Deming PDCA (Plan-Do-Check-Act) Planificar, hacer, verificar y actuar, que establece las cuatro fases indispensables para implantar un sistema de gestión a través de un ciclo iterativo, de forma que en cada iteración se mejoran los resultados del ciclo anterior y frecuentemente se amplía el alcance de la iteración anterior, lo que permite sentar las bases para un ciclo de mejora continua.

El responsable de seguridad de la información que la organización defina tendrá como objetivo principal realizar la coordinación de las tareas y acciones definidas en las políticas y procedimientos en función del modelo PDCA para la implantación (Do) de los controles y monitorización de la seguridad orientados a garantizar la seguridad de la información en cualquiera de sus formas (digital, óptica, papel...) y durante todo el ciclo de vida (creación, mantenimiento, distribución, almacenaje y destrucción), para poder proteger en términos de confidencialidad, privacidad, integridad, disponibilidad, autenticidad y trazabilidad los activos amenazados en función del análisis de riesgos realizado.

Por otra parte, otra pieza fundamental de sus tareas será la de colaborar en la elaboración de definición y especificaciones de la estrategia de seguridad (Plan) que aprobará el Comité de Seguridad y en el posterior análisis sobre los controles y monitorización (Check); ya que será su responsabilidad la de analizar si hubo incumplimientos o desvíos en éstos sobre los objetivos y metas fijados por la organización y hacer un seguimiento del plan de acción (Act) establecido para su corrección, reportando periódicamente la situación y los resultados a la Dirección.

Otros aspectos que deberán estudiarse es la identificación de los puntos de acceso en riesgo, tanto en los ordenadores clientes como en el servidor, en el sistema operativo, la infraestructura tecnológica utilizada, la infraestructura de red, serán el punto de partida en el diseño seguro de este ambiente, el establecimiento de la seguridad del sistema operativo, la dificultad de las contraseñas, el cifrado de los datos traficados en la red, la utilización de IDS, Antivirus, Firewalls serán etapas posteriores que también deberán tenerse en cuenta para conformar un diseño integral y seguro que alcance los objetivos y métricas fijadas.

Como parte del mecanismo de mejora continua será de vital importancia la correcta implementación de sistemas de monitorización de los procesos, procedimientos, servicios que estén definidos en el alcance del SGSI, para asegurar que las políticas, procedimientos y normativas descriptas sean cumplimentados en todo el ciclo de vida del sistema.

Por lo cual, esta monitorización del sistema deberá implementar métricas y mecanismos de auditorías que permitan medir la eficacia y eficiencia, el análisis de los resultados y la posterior retroalimentación dentro del ciclo de vida del mismo.

Por otra parte, se estudiará la Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información MAGERIT – versión 2, para la realización del Análisis de Riesgo, esta metodología permite determinar cómo es, cuánto vale y cómo de protegidos se encuentran los activos informáticos que desean ser protegidos, siguiendo los lineamientos de los objetivos, metas, estrategias y políticas que la organización fije.

Por consiguiente, se plantea dos grandes tareas en forma metódica, la primera el análisis de los riesgos y la segunda la gestión de los mismos; en la primera plantea la necesidad de identificar los activos relevantes o elementos del sistema que queremos proteger, su interrelación o dependencia con los otros elementos.

Es de vital importancia analizar sistemáticamente el coste de pérdida o degradación, es decir una valoración cuantitativa o cualitativa, ya sea por la interrupción del servicio o destrucción total o parcial del activo, identificando y valorando cuales son las amenazas en cuanto a la degradación y la frecuencia a las que están expuestos.

Una vez analizados se deberán determinar las contra medidas o salvaguardas que implementaremos para poder mitigarlas, reduciendo la frecuencia o limitando el daño, transferirlas o aceptarlas y cuan efectivos son estas mediadas.

En función de las salvaguardas se analizará el impacto, ya sea acumulado por la dependencia o repercutido por las amenazas a las que están expuestos los activos de los que depende, y el impacto que podría generar dentro de la organización que se materialice la amenaza, así como el porcentaje de riesgo o la probabilidad de ocurrencia de este evento.

La segunda, la gestión de los riesgos identificados en los que permite organizar sistemáticamente los mecanismos de defensa, dependiendo del tipo de salvaguarda empleado, ya sea técnico, físico, organizativo o de política de personal, ya que la ponderación de la salvaguarda en cuanto a su valor de implementación no debería superar el valor total de reposición del activo en riesgo, puesto que debería emplearse un mecanismo que esté balanceado entre el riesgo residual, el gasto de la salvaguarda y el coste total del activo.

Esta metodología recomienda una serie de pautas para la implementación del proyecto y la planificación del mismo, en cuanto al alcance, los participantes, los dominios y límites, los costes en función de las dimensiones, las tareas y etapas, la misma tiene como virtud la de obtener resultados que expresen económicamente la pérdida potencial de los activos en riesgo identificados, lo que posibilita un fácil entendimiento de la amenaza detectada por parte de la Dirección de la organización y la posterior toma de decisiones y asignación de recursos en el presupuesto anual.

2. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD

La Seguridad de la Información no es un tema sólo del Área de Tecnología de la Información, sino de toda la Organización. Éste es quizás el factor de éxito más importante de un Plan de Seguridad; por lo que el Plan Director de Seguridad de la información (PDSI); tiene como objetivos identificar el “**Que**” es lo que hay que proteger y que interrelación o dependencia existe entre estos activos a proteger, “**Como**” se va a proteger, “**Cuando**” se va a proteger y bajo qué circunstancias, “**Donde**” se va a proteger, es decir en qué lugar geográfico dentro de la organización y por sobretodo “**Quién**” y de quién se van a proteger y finalmente “**Cuales**” son los aspectos legales aplicables.

2.1 ACTIVOS INFORMÁTICOS:

La definición de “Que” Activos Informáticos, es decir que elementos del sistema, ya sean hardware, software, papel, organizativo, etc., deben protegerse y se encuentran afectados al plan, que son vitales para el normal funcionamiento del Sistema de Información y son objeto de amenazas internas y/o externas; por lo que se encuentran en situación de riesgo, será definidas, identificadas y valorados en primera instancia por cada miembro clave de la unidad organizativa o área, identificando cuales son los activos, procesos y/o servicios críticos del sistema y que interrelación o dependencia existe entre éstos.

Una vez identificados serán analizados por el Comité Multidisciplinario de Seguimiento y Soporte del Plan Director de Seguridad de la Información, que será creado con miembros claves dentro de la organización para realizar las tareas de soporte y seguimiento del plan.

El Comité deberá analizar y ponderar los activos informáticos identificados por las áreas para que luego sean evaluados mediante un análisis de riesgo.

Del mismo modo, se deberá definir “Donde” serán protegidos, es decir la ubicación física dentro de la organización e implementar en ésta medidas de seguridad física, como el control de ingreso, barreras físicas como paredes dobles, etc. y monitoreo mediante cámaras de seguridad, control de temperatura y humedad, etc. de dicha sala, para asegurar que solo ingresa personal autorizado a la misma y el equipamiento se encuentra en un área controlada y protegida.

2.2 ANÁLISIS DE RIESGO Y SALVAGUARDAS:

Una vez identificados los Activos Informáticos relevantes para el Sistema de Información se deberá realizar un Análisis de Riesgo, que desde el punto de vista de la seguridad de la información, corresponde al proceso de identificación de éstos, determinando en el proceso su magnitud e identificando las áreas que requieren medidas de protección o salvaguardas.

Un análisis de riesgos puede compararse a tomar una fotografía de un momento dado de la organización, que muestre los aspectos que con una mayor probabilidad y una frecuencia determinada podrían provocar un incidente de seguridad, por lo que se identifican las amenazas, las vulnerabilidades que los activos tienen y cuál sería el impacto potencial que tendría dentro de la organización la concreción de una amenaza.

Como hemos mencionado el Análisis de Riesgo es una fotografía en un instante dado, por lo que se debe realizar un constante proceso de renovación y actualización de las medidas de seguridad que se hayan tomado en la organización, teniendo como punto de partida el análisis de riesgos, alineado con los objetivos de la organización, ya que una contramedida puede dejar de ser efectiva por un cambio de contexto, una actualización del software o hardware en un servidor, etc.

El principal objetivo de un análisis de riesgos, es poner de manifiesto cuáles son los riesgos y amenazas a los que el negocio y los activos están expuestos, para que la Dirección de la Compañía pueda analizar y tomar decisiones al respecto, para cada uno de los riesgos identificados habrá que decidir y definir cuáles son las acciones a tomar, sin perder en ningún momento de vista el principio de proporcionalidad, ya que el coste de la implantación de una salvaguarda no deberá nunca superar el posible impacto de la materialización de una amenaza.

Las posibles posturas ante un riesgo se pueden dividirse en:

- a) Aceptarlo. No emprender ninguna acción. La compañía asume un posible impacto en caso de materialización de la amenaza. De producirse el incidente, se procederá a la recuperación. Esta decisión consiste en que la organización ha detectado que se encuentra expuesta a un riesgo importante que debería ser reducido por debajo del umbral de riesgo marcado. Para ello debería invertir una serie de recursos, pero la protección frente al riesgo detectado representa un coste tan elevado, y/o su probabilidad de que llegue a suceder es tan improbable, que no resulta aceptable realizar la inversión para protegerse ante esta situación.
- b) Mitigarlo. Aplicar salvaguardas o medidas de protección para contrarrestarlos (técnicas u organizativas) para reducir el nivel de “riesgo intrínseco” a un nivel de riesgo aceptable para la compañía, lo ideal siempre es tratar de evitar o reducir un riesgo, ya que supone que la propia organización controla y dispone de los medios y las medidas de seguridad adecuadas para gestionar los mismos.

- c) Transferirlo. Cambiar un riesgo por otro; ya que la Organización no puede asumirlo, por su gravedad, pero que a su vez no puede reducirlo, ya sea porque no tiene la capacidad de hacerlo o porque no tiene los recursos necesarios; esto puede suponer en algún caso la contratación de un seguro que cubra los costos de la materialización de la amenaza, por ejemplo en caso de incendio.
- d) Evitarlo o eliminarlo. Suprimir las causas del riesgo, es decir, eliminar el activo, proceso o servicio en riesgo o por el contrario la amenaza o la vulnerabilidad.

Dentro del Plan Director se debe realizar una verificación de la Viabilidad Técnica, Económica y Operativa de las salvaguardas o contramedidas que surjan del Análisis de Riesgo, realizando una estimación económica de éstos, por lo que se definirán el coste de protección, es decir que suma de dinero supone a la organización protegerse de una situación detectada previamente y el coste de exposición, es decir que coste representaría que la situación analizada llegara a darse y la organización careciese de protección, este análisis se realizará mediante la metodología MAGERIT.

Una vez realizado el análisis de riesgo, la organización conoce cuáles son los riesgos y amenazas a los que está expuesta y determina cuál es el nivel de riesgo máximo que está dispuesta a asumir, luego se debe proceder a definir y seleccionar las medidas de seguridad a implementar, que pueden ser denominados controles, contramedidas o salvaguardas, en este proceso deberá regir el principio de proporcionalidad, puesto que el coste de aplicación de una medida no debe nunca exceder el coste derivado de la materialización de una amenaza.

Estas salvaguardas pueden ser planteadas ya sea para disminuir la frecuencia, mitigar o asumir los riesgos, según lo que defina la organización en sus objetivos y metas, posteriormente habrá que implementar controles que monitoricen que las amenazas no han cambiado y que los controles implementados siguen siendo suficientes y efectivos.

Las salvaguardas pueden dividirse según la naturaleza del control que se desee implementar, esto puede ser técnico u organizativo o una combinación de ambos. Las medidas Técnicas son aquellas que requieren la implementación de mecanismos o metodologías que protejan al activo, proceso o servicio de la amenaza, como pueden ser los antivirus, los sistemas cortafuegos o firewall, los algoritmos de cifrado de las comunicaciones, las sistemas de alimentación ininterrumpidos de energía eléctrica, etc.

En cuanto a las medidas Organizativas podemos destacar por ejemplo la definición y/o segregación de funciones, roles y perfiles de seguridad, con el que luego recibirán formación los responsables, del mismo modo la elaboración de Políticas, normativas, procedimientos contribuyen a la implementación de éstas en toda la organización.

En definitiva el riesgo es una combinación de probabilidad de materialización de una amenaza e impacto sobre el negocio, por lo que podremos diferenciar dos tipos de controles: aquellos que reducen la probabilidad de ocurrencia de una amenaza, y aquellos que reducen el impacto sobre el negocio en caso de materialización de la misma, estos controles pueden ser "Preventivos" si actúan para que el riesgo no se materialice, lo que conlleva a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de que la amenaza sea efectiva.

Los controles de "Detección" son utilizados simplemente para detectar el inicio de un incidente de seguridad para poder reaccionar a tiempo, como por ejemplo los sistemas de detección de intrusos o IDS. También podemos destacar los controles de "Monitorización" que permiten recoger evidencia y realizar un seguimiento para poder analizar anomalías y conductas poco habituales o incidentes detectados en el pasado.

Por último, podemos destacar los controles "Correctivos" que permiten reducir el daño o impacto; que llevan a la organización a la recuperación de la situación al estado normal, por ejemplo con la utilización de un backup de datos.

2.3 ASPECTOS LEGALES:

Una vez identificados los activos informáticos en riesgo, determinados cuales son los mecanismos de protección o contramedidas, el PDSI plantea identificar "Cuales" son los aspectos legales aplicables, es decir que legislaciones, reglamentaciones, regulaciones, obligaciones contractuales y otros requisitos pertinentes que puedan afectar o tienen injerencia en el Sistema de Información y deban cumplimentarse por parte de la Organización, ya que estas legislaciones pueden exigir la aplicación de ciertas medidas de seguridad que deberán ser incorporadas obligatoriamente al proceso de gestión de los riesgos, como

puede ser el manejo de Datos Personales amparado en la LOPDP o la Ley 50/2003 del 19 de diciembre de 2003 correspondiente a la Firma Electrónica.

2.4 ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y PARTICIPANTES:

El Plan Director de Seguridad de la Información tiene como objetivo identificar “Quienes” son los participantes asociados y afectados a los objetivos y metas definidos por la alta Dirección para el Plan y “Qué” aspectos organizativos deberán tenerse en cuenta a la hora de implementarlo.

2.5 SOPORTE DE LA DIRECCIÓN:

La Dirección de la Organización deberá velar por el cumplimiento del Plan Director de Seguridad de la Información, para lo cual requerirá realizar la asignación de recursos económicos, tecnológicos y humanos para la implementación del Plan asignando recursos económicos en el presupuesto anual, y por sobre todo brindando un claro apoyo al equipo de trabajo y haciendo participar a toda la organización en el proceso.

La dirección tiene como principal responsabilidad la de ser el soporte del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información y por ello del Plan Director en la organización, su implicancia en la implementación y posterior mantenimiento es vital para el éxito de la misma, ya que deberá tomar decisiones que afectarán a toda la organización, para lo cual corresponderá realizar una serie de definiciones, tales como la especificación y aprobación de la Política del SGSI, la evaluación de los Riesgos, la verificación periódica del ciclo de vida del SGSI.

Podemos definir algunas de las Responsabilidades y Funciones que la Dirección deberá efectuar como soporte del PDSI:

- Definir, establecer, actualizarla, hacer implementar y mantener una política de seguridad de la información para toda la organización.
- Establecer los objetivos, metas, planes e indicadores de medición globales del SGSI identificados en el PDSI.
- Comunicar y hacer comunicar a todos los miembros de la organización y a terceras partes la importancia de alcanzar los objetivos y metas fijados en el PDSI.
- Definir, aceptar, gestionar, delegar o transferir los riesgos sobre los activos; sus correspondientes prioridades y niveles de actuación, haciendo que se mantengan actualizados y que se realicen evaluaciones periódicas.
- Cumplir y hacer cumplir la política de seguridad, sus requisitos legales y reglamentarios que le sean aplicables, así como las obligaciones contractuales.
- Asignar y garantizar los recursos necesarios para asegurar el éxito del PDSI en todas sus etapas.
- Verificar y hacer verificar periódicamente que se llevan a cabo los controles y monitoreos internos, la revisión por la dirección de los objetivos y metas, se cumplimentan las observaciones de las partes interesadas.
- Realizar revisiones periódicas por cambios que afecten al PDSI.

2.6 EQUIPO DEL PROYECTO:

El Plan Director de Seguridad plantea definir “Quienes” serán los encargados de ejecutar las tareas en el proyecto, es decir el equipo de trabajo encargado de hacer efectivo el plan, estos pueden ser técnicos u organizativos y en función de éstos estará conformado el Comité de Seguridad de la Información y el Comité Multidisciplinario de Seguimiento y Soporte del Plan Director de Seguridad de la Información.

2.7 GESTOR DEL PROYECTO:

La Dirección de la organización conjuntamente con el Comité de Seguridad de la Información, designará un miembro de la organización cualificado, con una visión global de la organización, capacidades de liderazgo, trabajo en equipo, conocimientos técnicos informáticos para liderar los equipos técnicos y que desempeñará la función de nexo entre la dirección y los miembros del Comité, los Auditores, las áreas y departamentos de la organización en general.

El Responsable de Seguridad de la Información (RSI), informará al Comité de Seguridad y a la Dirección todos los temas relevantes y al Plan Director de Seguridad de la Información, los incidentes de seguridad

y las acciones tomadas para mitigar, gestionar o minimizar el impacto en los activos, productos o servicios no conformes que la empresa brinde a sus clientes.

El Responsable de Seguridad de la Información designado por la Dirección, cumplirá la función de máximo responsable de realizar la planificación de los recursos económicos, técnicos y humanos necesarios para llevar adelante el Plan de Seguridad.

Podemos definir algunas de las Responsabilidades y Funciones que el RSI deberá efectuar como soporte del PDSI:

- Informar al Comité de Seguridad, a la Dirección y a los miembros interesados de las acciones tomadas sobre el PDSI, los resultados del proceso de Análisis de Riesgo y qué medidas serán llevadas a cabo para contrarrestarlos.
- Informar al Comité de Seguridad, a la Dirección y a los miembros interesados, las recomendaciones para definir las acciones de mejora que se implementarán sobre el PDSI.
- Coordinar los equipos de trabajo, las acciones que se tomarán para proteger los activos en riesgos, los equipos de auditores.
- Difundir y Hacer difundir las políticas, procedimientos y normativas amparadas en el PDSI en toda la organización.
- Implementar y hacer implementar las políticas, procedimientos, normativas, controles para mantener, monitorizar y mejorar el PDSI.
- Realizar el seguimiento de los resultados del PDSI verificando el estado de cada una de las etapas e informando al Comité de Seguridad, a la Dirección y a los miembros interesados.

2.8 COMITÉ DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN:

Se creará un Comité de Seguridad de la Información, estará formado por miembros de la Dirección, Jefes de Área, Responsables de Departamentos, es decir personal de la organización que tenga responsabilidad, poder de decisión sobre el negocio y esté implicado en el PDSI.

El Comité realizará reuniones bi-mensuales con el Responsable de Seguridad de la Información y el Comité Multidisciplinario de Seguimiento y Soporte del Plan Director de Seguridad de la Información, con el objetivo de actualizar el estado del PDSI e informar a la Dirección de la Organización.

Podemos definir algunas de las Responsabilidades y Funciones que los miembros del Comité deberán efectuar como soporte del PDSI:

- Hacer de la seguridad de la información un punto de la agenda permanente de la Dirección de la Compañía.
- Nombrar a los miembros de un Comité Multidisciplinario de Seguimiento y Soporte del Plan Director de Seguridad de la Información y darles soporte, dotarlos de los recursos necesarios y establecer sus directrices de trabajo.
- Determinar el umbral de riesgo aceptable en materia de seguridad de la información.
- Aprobar el Plan Director de Seguridad de la Información, que recoge los principales proyectos e iniciativas en la materia.
- Realizar el seguimiento del cuadro de mando de la seguridad de la información.
- Aportaran definiciones y análisis, gestionarán los riesgos sobre los activos; sus correspondientes prioridades y niveles de actuación, sugerirán los criterios de aceptación de riesgos y niveles de riesgos aceptables.
- Revisar y aprobar los perfiles, roles y responsabilidades y competencias necesarias del personal amparado en el PDSI.
- Aprobar y dar soporte al programa de formación, asegurando que se mantengan los registros de formación del personal y evaluaciones de las capacidades requeridas para las funciones comprendidas en el PDSI.
- Verificar y hacer verificar periódicamente que se llevan a cabo los monitoreos de las etapas del PDSI.
- Dar soporte para mantener, monitorizar y mejorar el SGSI en función del PDSI.

2.9 COMITÉ MULTIDISCIPLINARIO DE SEGUIMIENTO Y SOPORTE DEL PLAN DIRECTOR:

Se creará el Comité Multidisciplinario de Seguimiento y Soporte del Plan Director de Seguridad de la Información, quienes serán miembros clave de la organización que tendrán entre otras la responsabilidad de crear las Políticas, Normas, Procedimientos, Manuales y Otros documentos.

El Comité realizará reuniones semanales con el Responsable de Seguridad de la Información y bi-mensuales con el Comité de Seguridad de la Información, con el objetivo de actualizar el estado del PDSI.

Podemos definir algunas de las Responsabilidades y Funciones que los miembros del Comité deberán efectuar como soporte del PDSI:

- Definir los recursos económicos, técnicos, organizativos y humanos necesarios para llevar a cabo el ciclo de vida completo del PDSI.
- Realizar la recopilación del Material Documental necesario para que el equipo pueda realizar el Análisis de Riesgo.
- Realización del Análisis de Riesgo asociado a los activos.
- Definir e implementar los mecanismos de seguimiento del PDSI, es decir las Métricas que se utilizarán para verificar el éxito o el desvío del plan.
- Realizar la Medición y evaluación de la eficacia del PDSI y determinar si los objetivos y metas del Plan establecidos por la Dirección se han alcanzado.
- Aplicar y hacer aplicar las medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso y servicio abarcado en el PDSI.
- Determinar si los objetivos de los controles, los procesos y procedimientos se encuentran implementados conformes a los requisitos de seguridad, las normativas, legislaciones y regulaciones.
- Verificar la eficacia y/o desviaciones de los indicadores de control de las salvaguardas sobre los activos informáticos en riesgo.
- Determinación del Administrador, Propietario y Usuario de la información y de los procesos y servicios, es decir asignar roles y responsabilidades.
- Realizar una clasificación de los datos, es decir si son públicos, privados, confidenciales. Etc.
- Definición y establecer los Perfiles, Roles y Responsabilidades, Segregación de Funciones y Competencias necesarias del personal amparado en el PDSI.
- Definición de los disparadores de coste; que son aquellos elementos que forman parte del conjunto de los valorados en las estimaciones del proyecto y que, con pequeñas modificaciones en su estimación, provocan un gran efecto multiplicativo en el resultado obtenido.
- Establecer e implementar los procesos para la mejora continua del PDSI.
- Realizar revisiones periódicas por cambios que afecten al Sistema de Información y garantizar que los procedimientos de seguridad de la información se apoyan en los requisitos del negocio y se encuentran actualizados y siguen siendo efectivos.
- Redactar y sugerir mejoras y/o modificaciones sobre las políticas, normas y responsabilidades generales en materia de seguridad de la información.
- Colaborarán en el desarrollo de mejoras en la gestión de los riesgos sobre los activos; sus correspondientes prioridades y niveles de actuación, verificarán y aportarán mejoras en los criterios de aceptación de riesgos y niveles de riesgos aceptables.
- Analizar posibles riesgos introducidos por cambios en las funciones o funcionamiento de la compañía para adoptar las medidas de seguridad más adecuadas, verificar que los riesgos se encuentren actualizados y continúen siendo efectivos y eficientes.
- Establecerán, implementarán y harán cumplir los controles y monitoreos, realizando revisiones y mediciones periódicas y/o cuando sean requeridas por cambios de contextos o necesidades específicas.
- Analizarán, describirán y establecerán un programa de formación, mantener registros de formación del personal y evaluar las capacidades requeridas para las funciones comprendidas en el PDSI.
- Realizarán y controlarán que la documentación del PDSI se mantenga actualizada.

- Realizarán la definición de las pruebas de cumplimientos y obtención de evidencias de los controles y/o salvaguardas implementadas en el PDSI.
- Verificarán que los aspectos legales aplicables son cumplimentados por la organización.

2.10 SUMINISTRADORES:

Las áreas como el departamento de Compras, Administración y Finanzas, serán los encargados de suministrar los productos, servicios en función de las necesidades que surjan durante el ciclo de vida del Plan, del mismo modo los Directores y Jefes de Áreas, desempeñaran la función de facilitadores que contribuyan al éxito del Plan Director de Seguridad de la Información.

2.11 OTROS ACTORES:

Las Empresas contratadas para brindar servicios relacionados al PDSI, como los proveedores de Internet o ISP, las que brindan suministros de Energía Eléctrica, serán identificadas, reguladas y monitorizadas dentro del alcance del Plan.

2.12 INFORMES DE AVANCES Y MINUTAS DE REUNIÓN:

Durante las reuniones que se efectuarán por parte de los miembros abocados al Plan Director de Seguridad de la Información, se definirá un notario que tomará notas de todos los aspectos relevantes y las decisiones y/o definiciones que surjan de las reuniones, incluyendo los participantes y las fechas en que se realicen, para luego ser enviada como “Minutas de Reunión” a los participantes y personas de interés, con el objeto de que todos estén informados de los avances que se realicen.

Los “Informes de Avances” serán confeccionados por los distintos comités con el objeto de informar a sus inmediatos superiores y a los miembros de la organización pertinentes, detallando la situación actual del Plan, los avances, percances o desviaciones que surjan en el proceso, así como los desfases de las fechas, planes o tareas estipuladas en el PDSI.

3. ESTADO DEL RIESGO: IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ACTIVOS Y AMENAZAS

3.1 INVENTARIO DE ACTIVOS

El presente apartado tiene como objetivo realizar una enumeración de los activos informáticos involucrados en el alcance propuesto por la Dirección de la Organización.

Los “Activos Informáticos” son bienes de la organización, que se encuentran relacionados directa o indirectamente con la actividad informática que la compañía utiliza como parte de su operatoria diaria, como por los servicios en Internet que brinda a sus clientes a través de la pagina web, las aplicaciones (software) los equipos informáticos (hardware) como por ejemplo los Sistemas Operativos, así como también todo equipamiento auxiliar que permita el funcionamiento de los activos, sería el caso del generador eléctrico o los aire acondicionados en la sala de servidores, también las redes de comunicaciones y las instalaciones en general.

Tabla I: Análisis de los activos

Ámbito	Activo
Instalaciones	<p>Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores Departamento de Tecnología de Información Sala Eléctrica de UPS y Generador</p>
Hardware	<p><u>Servidores</u>: svr-web, svr-email, svr-ssh, svr-fw-dmz, svr-fw-int, svr-sql, svr-antv, svr-ids, svr-bck</p> <p>Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles</p> <p><u>Switch Comunicaciones</u>: Cisco Catalyst 6590</p> <p><u>Router Internet</u>: Cisco 7600 OSR</p> <p><u>Central Telefónica</u>: Lucent Definity</p> <p><u>Sistemas de Backup</u>: Dell PowerVault LTO5-140</p>
Aplicación	<p><u>Sistema Operativo</u>: Windows Servers 2003 Enterprise Edition Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot) Windows 7 Professional Edition</p> <p><u>Web Server</u>: Apache versión 2.4.3</p> <p><u>E-Mail</u>: Microsoft Exchange Server 2007</p> <p><u>Base de Datos</u>: MySQL versión 5.5.28</p> <p><u>Desarrollo Interno</u>: Pagina Web, Formularios de Internet</p> <p><u>Antivirus</u>: Symantec Endpoint Protection version 12.1</p> <p><u>Sistema de Detección de Intrusos</u>: SNORT versión 2.9.3.1</p> <p><u>Sistemas de Backup</u>: Dell PowerVault LTO5-140</p>
Datos	<p><u>Inventario de Contenedores</u>: Identificación: Sigla, Número, Tipo de Contenedor, Tamaño: Ancho/Alto/Largo, Código ISO, Peso, Tara, Capacidad, Ubicación en Plazoleta.</p> <p><u>Información de Buques</u>: Identificación: Nombre, Nro. de Viaje, Tamaño, Tipo, Capacidad, Capacidad Contenedores Reefers/Refrigerados.</p> <p><u>Código Fuente Programas</u>: Formularios de Internet, Pagina Web, etc.</p> <p><u>Registros de Actividad</u>: Log, Alertas</p>
Red	<p>Red de Datos: Ethernet Red de Telefonía Fija: PABX Fibra Óptica - Internet</p>
Servicios	<p>Internet E-mail Telefonía fija</p>
Equipamiento auxiliar	<p>Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)</p>

	<p>Generadores Eléctricos</p> <p><u>Equipos de Climatización:</u> Aire Acondicionados</p> <p>Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss</p> <p>Cableado Eléctrico Sala de Servidores</p> <p>Cableado Eléctrico Oficinas</p> <p><u>Cableado Datos Sala de Servidores:</u> UTP Categoría 6</p> <p><u>Cableado Datos Oficinas:</u> UTP Categoría 6</p>
Personal	<p>Administradores de Sistemas</p> <p>Administradores de Comunicaciones</p> <p>Administradores de Bases de Datos</p> <p>Desarrolladores</p> <p>Director de Recursos Humanos</p> <p>Director de Tecnología de Información</p> <p>Jefe de Desarrollo</p> <p>Jefe de Hardware</p> <p>Proveedores</p>
Soporte de Información	<p>Discos Rígidos Servidores</p> <p>Cintas Magnéticas de Backup</p> <p>CD/DVD-Rom</p>

3.2 DEPENDENCIAS DE LOS ACTIVOS

Los activos identificados en el apartado anterior serán identificados en función de las recomendaciones realizadas en el Libro 3 – “Guía de Técnicas” en el apartado 2.1 “Análisis mediante tablas” de la metodología MAGERIT en su Versión 2 y las dependencias que existen entre ellos.

Como base para el análisis se utilizará la escala propuesta en el apartado antes mencionado, que corresponde a los criterios:

- MA – Muy Alto
- A – Alto
- M – Medio
- B – Bajo
- MB – Muy Bajo o Despreciable.

La presente escala será utilizada para valorar cada activo en forma individual y asignándole el valor que mejor se ajuste en función de las necesidades de la organización y los objetivos planteados.

Del mismo modo, se realizará una identificación de las dependencias de los activos para identificar la interrelación que existe entre ellos y se le asignará el valor más alto en función de ésta relación, puesto que los requerimientos de seguridad de un activo superior deberán ser implementados en el activo inferior o dependiente, para poder cubrir las necesidades de seguridad del primero.

Asegurando los activos inferiores se protege a los activos superiores de las posibles amenazas que existen y pueden afectarle a éstos, afectando el normal funcionamiento en la organización.

Tabla II: Dependencias entre Activos

Ámbito	Activo	Dependencia o Activo Inferior
Instalaciones	Sala de Servidores	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS) Generadores Eléctricos Equipos de Climatización Equipos de Control de Temperatura y Humedad: Netboss Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	Dto. de Tecnología de Información	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS) Generadores Eléctricos Cableado Eléctrico Oficinas Cableado Datos Oficinas Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	Proveedores Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS) Generadores Eléctricos Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
Hardware	svr-web	svr-sql Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-email	Servicio Internet Servicio E-mail Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-ssh	Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-fw-dmz	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-fw-int	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-sql	Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-antv	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-ids	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Cableado Datos Sala de Servidores
	svr-bck	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet Cableado Eléctrico Oficinas Cableado Datos Oficinas
	Switch Comunicaciones	Servicio Internet Red de Datos: Ethernet

		Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	Router Internet	Servicio Internet Switch Comunicaciones Fibra Óptica - Internet Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Datos Sala de Servidores
	Central Telefónica	Servicio Telefonía fija Red de Telefonía Fija: PABX Cableado Eléctrico Sala de Servidores
	Sistemas de Backup	svr-bck <u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition
Aplicación	<u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition	svr-email svr-sql svr-antv svr-bck
	<u>Sistema Operativo</u> : Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	svr-ssh svr-web svr-fw-dmz svr-fw-int svr-ids
	Windows 7 Professional Edition	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles
	<u>Web Server</u> : Apache versión 2.4.3	svr-web <u>Sistema Operativo</u> : Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)
	<u>E-Mail Server</u> : Microsoft Exchange Server 2007	svr-email <u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition Servicio E-mail Servicio Internet
	<u>Base de Datos</u> : MySQL versión 5.5.28	svr-sql <u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition
	Desarrollo Interno	Desarrolladores
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	svr-antv <u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition Servicio Internet
	<u>Sistema de Detección de Intrusos</u> : SNORT versión 2.9.3.1	svr-ids <u>Sistema Operativo</u> : Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot) Servicio Internet
	Sistemas de Backup	svr-bck <u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition
Datos	Inventario de Contenedores	svr-web svr-sql
	Información de Buques	svr-web svr-sql
	Código Fuente Programas	svr-sql svr-bck Sistemas de Backup
	Registros de Actividad	svr-fw-dmz svr-fw-int svr-ids svr-antv Sistemas de Backup
Personal	Director de Tecnología de Información	Jefe de Hardware

		Jefe de Desarrollo Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles
	Jefe de Desarrollo	Desarrolladores Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles
	Desarrolladores	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles Código Fuente Programas
	Jefe de Hardware	Administradores de Sistemas Administradores de Comunicaciones Administradores de Bases de Datos Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles
Soporte de Información	Discos Rígidos Servidores	svr-web svr-email svr-ssh svr-fw-dmz svr-fw-int svr-sql svr-antv svr-ids svr-bck
	Cintas Magnéticas de Backup	svr-sql Sistemas de Backup
	CD/DVD-Rom	svr-web svr-email svr-ssh svr-fw-dmz svr-fw-int svr-sql svr-antv svr-ids svr-bck

3.3 VALORACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LOS ACTIVOS

Se realizará una valoración de cada activo en función de los criterios de valoración propuestos en el apartado 4. “Criterios de Valoración” del Libro 2 “Catalogo de Elementos” de la Metodología MAGERIT en su Versión 2.

valor		criterio
10	muy alto	daño muy grave a la organización
7-9	alto	daño grave a la organización
4-6	medio	daño importante a la organización
1-3	bajo	daño menor a la organización
0	despreciable	irrelevante a efectos prácticos

A partir de ésta escala se procederá a valorar cada activo en forma individual y en función de las dependencias detalladas en el apartado anterior asignándoles a cada uno un valor en las dimensiones que le corresponda.

Posteriormente, se realizará la sumatoria total de cada uno de los valores de las dimensiones para establecer el “Valor del Activo” que luego será “dividida” por la cantidad de dimensiones que le afectan,

es decir se obtendrá el “Promedio”, con lo que se establecerá un valor de ponderación para determinar la importancia que éste tiene para la organización.

Las dimensiones de “Confidencialidad”, “Integridad”, “Disponibilidad”, “Autenticidad” y “Trazabilidad” serán valoradas planteando las consecuencias de la posible materialización de una amenaza a los activos detallados y el perjuicio que provocaría éste para la organización.

Tabla III: Valoración Dimensiones de Seguridad de los Activos

Activo	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Autenticidad	Trazabilidad	Valor del Activo
Sala de Servidores			10			10
Dto. de Tecnología de Información			6			6
Sala Eléctrica de UPS y Generador			10			10
svr-web	10	10	10	10	10	10
svr-email	10	9	9	10	8	9,2
svr-ssh	10	7	7	10	10	8,8
svr-fw-dmz	10	10	10	10	10	10
svr-fw-int	10	10	10	10	10	10
svr-sql	10	10	10	10	10	10
svr-antv	9	10	9	10	10	9,6
svr-ids	10	10	9	10	10	9,8
svr-bck	10	10	7	10	10	9,4
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	7	7	6	7	7	6,8
Switch Comunicaciones	9	9	10	10	10	9,4
Router Internet	9	9	10	10	10	9,4
Central Telefónica	7	7	9	7	7	7,4
Sistemas de Backup	10	10	7	10	10	9,4
Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	9	8	10	10	10	9,4
Sistema Operativo: Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	9	8	10	10	10	9,4
Windows 7 Professional Edition	7	7	6	7	7	6,8
Web Server: Apache versión 2.4.3	9	8	10	10	10	9,4
E-Mail Server: Microsoft Exchange Server 2007	9	8	9	10	8	8,8
Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	9	9	10	10	10	9,6
Desarrollo Interno	10	9	10	9	9	9,4
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	5	5	10	5	10	7
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	5	5	10	5	10	7
Sistemas de Backup	7	10	7	9	10	8,6
Inventario de Contenedores	10	9	10	10	9	9,6

Información de Buques	10	9	10	10		9,6
Código Fuente Programas	10	9	10	9	9	9,4
Registros de Actividad	9	9	10	9	9	9,2
Red de Datos: Ethernet			10			10
Red de Telefonía Fija: PABX			9			9
Fibra Óptica - Internet			10			10
Servicio Internet			10			10
Servicio E-mail			10			10
Servicio Telefonía fija			9			9
Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			10			10
Generadores Eléctricos			8			8
Equipos de Climatización			10			10
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: Netboss			7			7
Cableado Eléctrico Sala de Servidores			10			10
Cableado Eléctrico Oficinas			7			7
Cableado Datos Sala de Servidores			10			10
Cableado Datos Oficinas			7			7
Administradores de Sistemas	10		7			8,5
Administradores de Comunicaciones	10		7			8,5
Administradores de Bases de Datos	10		7			8,5
Desarrolladores	10		6			8
Director de Recursos Humanos	10		5			7,5
Director de Tecnología de Información	10		9			9,5
Jefe de Desarrollo	10		8			9
Jefe de Hardware	10		8			9
Proveedores	10		7			8,5
Discos Rígidos Servidores	10	10	10	10	10	10
Cintas Magnéticas de Backup	7	10	7	9	10	8,6
CD/DVD-Rom	6	8	6			6,6

3.4 TABLA RESUMEN DE VALORACIÓN

La Tabla IV propone una valoración resumida de las dimensiones de **Autenticidad, Confidencialidad, Integridad, Disponibilidad y Trazabilidad**, en la que se plasman los criterios valorados anteriormente brindando como resultado el “Valor” que cada activo tiene dentro de la organización y en función de las dependencias descritas oportunamente.

Tabla IV: Valoración de los activos

Ámbito	Activo	Valor	Aspectos Críticos - Dimensiones				
			A	C	I	D	T
Instalaciones	Sala de Servidores	Muy Alto				10	
	Dto. de Tecnología de Información	Medio				6	
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	Muy Alto				10	
Hardware	svr-web	Muy Alto	10	10	10	10	10
	svr-email	Alto	10	10	9	9	8
	svr-ssh	Alto	10	10	7	7	10
	svr-fw-dmz	Muy Alto	10	10	10	10	10
	svr-fw-int	Muy Alto	10	10	10	10	10
	svr-sql	Muy Alto	10	10	10	10	10
	svr-antv	Alto	10	9	10	9	10
	svr-ids	Alto	10	10	10	9	10
	svr-bck	Alto	10	10	10	7	10
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	Medio	7	7	7	6	7
	Switch Comunicaciones	Muy Alto	10	9	9	10	9
	Router Internet	Muy Alto	10	9	9	10	9
	Central Telefónica	Alto	7	7	7	9	7
	Sistemas de Backup	Alto	10	10	10	7	10
Aplicación	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	Alto	10	9	8	10	10
	Sistema Operativo: Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	Alto	10	9	8	10	10
	Windows 7 Professional Edition	Medio	7	7	7	6	7
	Web Server: Apache versión 2.4.3	Alto	10	9	8	10	10
	E-Mail Server: Microsoft Exchange Server 2007	Alto	10	9	8	9	8
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	Alto	10	9	9	10	10
	Desarrollo Interno	Muy Alto	9	10	9	10	9
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	Alto	5	5	5	10	10
Sistemas de Backup	Alto	9	7	10	7	10	
Datos	Inventario de Contenedores	Muy Alto	10	10	9	10	9
	Información de Buques	Muy Alto	10	10	9	10	9
	Código Fuente Programas	Muy Alto	9	10	9	10	9
	Registros de Actividad	Alto	9	9	9	10	9
Red	Red de Datos: Ethernet	Muy Alto				10	
	Red de Telefonía Fija: PABX	Alto				9	
	Fibra Óptica - Internet	Muy Alto				10	
Servicios	Servicio Internet	Muy Alto				10	
	Servicio E-mail	Muy Alto				10	
	Servicio Telefonía fija	Muy Alto				9	
	Sistemas de Alimentación	Muy Alto				10	

Equipament o auxiliar	Ininterrumpida (SAI/UPS)						
	Generadores Eléctricos	Alto				8	
	Equipos de Climatización	Muy Alto				10	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: Netboss	Alto				7	
	Cableado Eléctrico Sala Servidores	Muy Alto				10	
	Cableado Eléctrico Oficinas	Alto				7	
	Cableado Datos Sala Servidores	Muy Alto				10	
	Cableado Datos Oficinas	Alto				7	
Personal	Administradores de Sistemas	Alto		10		7	
	Administradores de Comunicaciones	Alto		10		7	
	Administradores de Bases de Datos	Alto		10		7	
	Desarrolladores	Alto		10		6	
	Director de Recursos Humanos	Alto		10		5	
	Director de Tecnología de Información	Muy Alto		10		9	
	Jefe de Desarrollo	Alto		10		8	
	Jefe de Hardware	Alto		10		8	
	Proveedores	Alto		10		8	
Soporte de Información	Discos Rígidos Servidores	Muy Alto	10	10	10	10	10
	Cintas Magnéticas de Backup	Alto	9	7	10	7	10
	CD/DVD-Rom	Medio		6	8	6	

3.5 ANÁLISIS DE AMENAZAS

El presente apartado realizará una aproximación de las posibles amenazas que podrían afectar a los activos informáticos que la organización ha identificado como activos en riesgo, esta valoración se realizará tomando como referencia las recomendaciones realizadas en el Libro 2 – “Catálogo de Elementos” en el apartado 5 “Amenazas” de la metodología MAGERIT en su Versión 2.

El “Catálogo de Amenazas” propuesto por esta metodología se basa en una clasificación agrupada en distintas categorías, según se enumeran a continuación:

- [N] Desastres naturales: Sucesos que pueden ocurrir sin intervención de los seres humanos como causa directa o indirecta.
- [I] De origen industrial: Sucesos que pueden ocurrir en forma accidental, derivados de las actividades humanas de tipo industrial, pueden darse de forma accidental o deliberada.
- [E] Errores y fallos no intencionados: Fallos no intencionales causados por las personas.
- [A] Ataques intencionados: Fallos deliberados causados por las personas.

El valor de la frecuencia estará establecido en “Días”, “Meses” y “Años”, así como las dimensiones **Autenticación, Confidencialidad, Integridad, Disponibilidad y Trazabilidad**, estarán valorados en forma porcentual por cada activo en riesgo y en función del impacto que estas dimensiones tengan para la organización.

- Frecuencia en Días = Alta.
- Frecuencia en Meses = Media.
- Frecuencia en Anual = Baja.

Tabla V: Activos y dimensiones de la seguridad

AMENAZA	ACTIVO	FRECUENCIA			[A]	[C]	[I]	[D]	[T]
		D	M	A	%	%	%	%	%
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web		1		100	60	50	80	80
	svr-email		1		100	80	50	70	80
	svr-ssh		2		100	50	50	50	100
	svr-fw-dmz		2		100	80	60	100	90
	svr-fw-int		3		100	90	60	100	90
	svr-sql		1		100	50	50	80	80
	svr-antv		1		100	50	50	100	80
	svr-ids		1		100	50	50	90	80
	svr-bck		1		100	70	80	50	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles		2		80	50	60	50	80
	Switch Comunicaciones		1		100	50	60	80	70
	Router Internet			4	100	50	60	100	80
	Central Telefónica		1		80	40	40	90	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1		70	60	80	90	90
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1		90	80	80	100	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)		1		90	80	80	100	100
	Windows 7 Professional Edition		2		80	50	60	50	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3		1		90	60	50	80	80
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		2		90	80	50	70	80
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		1		90	50	50	80	80
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		2		90	80	70	90	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		1		100	70	50	100	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		2		100	70	50	90	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1		100	70	80	50	80
	Código Fuente Programas		4		90	80	70	90	80
	Registros de Actividad: Log, Alertas	1			90	70	90	90	90
	Red de Datos: Ethernet		1		100	50	60	80	70
Red de Telefonía Fija: PABX		1		80	40	40	90	90	
Internet		1		90	60	50	80	80	
E-mail		1		90	80	50	70	80	
Telefonía fija		1		80	40	40	90	90	
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1	100	100	100		
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	100	100	100		
	Windows 7 Professional Edition			4	100	100	100		
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	100	100	100		

	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1	100	100	100		
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	100	100	100		
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			1	100	100	100		
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1	100	100	100		
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1	100	100	100		
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1	100	100	100		
	Red de Datos: Ethernet			1	100	100	100		
	Red de Telefonía Fija: PABX			1	100	100	100		
	Internet			1	100	100	100		
	E-mail			1	100	100	100		
	Telefonía fija			1	100	100	100		
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition			2	90	80	90	90	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	90	80	90	90	90
	Windows 7 Professional Edition		1		80	80	70	80	90
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	90	80	90	90	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1	80	80	90	90	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	80	80	90	90	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			1	80	80	80	90	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		1		90	90	90	90	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		1		90	90	90	90	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1	70	80	80	80	80
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1	80	90	30	50	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	80	90	30	50	90
	Windows 7 Professional Edition			1	50	90	30	50	90
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	80	90	30	50	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1		90	90	30	50	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	80	90	30	50	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		1		90	90	30	50	90
	Red de Datos: Ethernet		2		90	90	80	90	90
	Internet		2		90	90	80	90	90
	E-mail		1		90	90	80	90	90
[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores			1	50	80	80		
	Departamento de Tecnología de Información			1	50	30	30		

Sala Eléctrica de UPS y Generador			1	50	30	30		
svr-web			1	100	100	100		
svr-email			1	100	100	100		
svr-ssh			1	100	100	100		
svr-fw-dmz			1	100	100	100		
svr-fw-int			1	100	100	100		
svr-sql			1	100	100	100		
svr-antv			1	100	100	100		
svr-ids			1	100	100	100		
svr-bck			1	100	100	100		
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			3	80	80	80		
Switch Comunicaciones			1	90	90	90		
Router Internet			1	90	90	90		
Central Telefónica			1	80	80	80		
<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5- 140			1	80	90	80		
<u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1	90	90	90		
Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	90	90	90		
Windows 7 Professional Edition			3	80	80	80		
<u>Web Server</u> : Apache versión 2.4.3			1	90	90	90		
<u>E-Mail</u> : Microsoft Exchange Server 2007			1	90	80	90		
<u>Base de Datos</u> : MySQL versión 5.5.28			1	90	90	90		
<u>Desarrollo Interno</u> : Pagina Web, Formularios de Internet			1	80	70	90		
<u>Antivirus</u> : Symantec Endpoint Protection versión 12.1			1	90	90	90		
<u>Sistema de Detección de Intrusos</u> : SNORT versión 2.9.3.1			1	90	90	90		
<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5- 140			1	90	90	90		
Inventario de Contenedores			1	100	90	90		
Información de Buques			1	100	90	90		
Código Fuente Programas			1	90	90	90		
Registros de Actividad: Log, Alertas			1	100	100	100		
Red de Datos: Ethernet			1	80	80	80		
Red de Telefonía Fija: PABX			1	80	80	80		

	Internet			1	80	90	70		
	E-mail			1	80	90	80		
	Telefonía fija			1	70	80	60		
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1	80	30	30		
	Generadores Eléctricos			1	80	30	30		
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1	30	30	30		
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1	50	30	30		
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1	80	70	70		
	Cableado Eléctrico Oficinas			1	80	60	70		
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1	80	90	90		
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6				80	60	70		
	Discos Rígidos Servidores			1	100	100	100		
	Cintas Magnéticas de Backup			1	90	90	90		
	CD/DVD-Rom			1	80	70	60		
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web			1		90			
	svr-email			1		90			
	svr-ssh			1		50			
	svr-fw-dmz			1		50			
	svr-fw-int			1		50			
	svr-sql			1		80			
	svr-antv			1		50			
	svr-ids			1		50			
	svr-bck			1		50			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1		70			
	Switch Comunicaciones			1		100			
	Router Internet			1		90			
	Central Telefónica			1		80			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1		90			
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1		80			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1		80			
	Windows 7 Professional Edition			1		70			
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1		80			
E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1		80				

	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		1		80			
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1		80			
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		1		50			
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		1		50			
	Red de Datos: Ethernet		1		100			
	Red de Telefonía Fija: PABX		1		80			
	Fibra Óptica - Internet		1		100			
	Inventario de Contenedores		1		70			
	Información de Buques		1		70			
	Código Fuente Programas		1		80			
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1		100			
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores		1			100		
	Información de Buques		1			100		
	Código Fuente Programas		1			90		
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1			100		
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores		1			100		
	Información de Buques		1			100		
	Código Fuente Programas		1			100		
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1			100		
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores		1			100		
	Información de Buques		1			100		
	Código Fuente Programas		1			100		
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1			100		
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores		1			100		
	Información de Buques		1			100		
	Código Fuente Programas		1			90		
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1			100		
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web		2				100	
	svr-email		1				90	
	svr-ssh		1				60	
	svr-fw-dmz		1				100	
	svr-fw-int		1				90	
	svr-sql		1				100	
	svr-antv		1				90	
	svr-ids		1				90	
	svr-bck		1				80	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles		1				50	
	Switch Comunicaciones		1				100	
	Router Internet		1				100	
	Central Telefónica		1				90	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1				80	
	Red de Datos: Ethernet		1				100	
	Red de Telefonía Fija: PABX		1				90	
	Fibra Óptica – Internet		1				100	

	Internet			1			100	
	E-mail			1			90	
	Telefonía fija			1			80	
[A.25] Robo	svr-web			1	90		100	
	svr-email			1	80		100	
	svr-ssh			1	70		80	
	svr-fw-dmz			1	90		100	
	svr-fw-int			1	90		90	
	svr-sql			1	100		100	
	svr-antv			1	50		80	
	svr-ids			1	50		80	
	svr-bck			1	90		80	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1	70		60	
	Switch Comunicaciones			1	50		100	
	Router Internet			1	50		100	
	Central Telefónica			1	50		100	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	70		90	
	Red de Datos: Ethernet			1	70		100	
	Red de Telefonía Fija: PABX			1	50		100	
	Fibra Óptica – Internet			1	50		100	
	Inventario de Contenedores			1				
	Información de Buques			1	100		60	
	Código Fuente Programas			1	100		50	
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1	70		70	
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1	30		100	
	Generadores Eléctricos			1	30		100	
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1	30		100	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1	20		70	
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1	0		100	
Cableado Eléctrico Oficinas			1	0		60		
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1	0		100		
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1	0		50		
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas			4			70	
	Administradores de Comunicaciones			4			70	
	Administradores de Bases de Datos			4			70	

	Desarrolladores			4				70	
	Director de Recursos Humanos			1				100	
	Director de Tecnología de Información			1				100	
	Jefe de Desarrollo			1				100	
	Jefe de Hardware			1				100	
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas			1	100	100	100	100	100
	Administradores de Comunicaciones			1	100	100	100	100	100
	Administradores de Bases de Datos			1	100	100	100	100	100
	Desarrolladores			1	100	100	100	90	90
	Director de Recursos Humanos			1	100	100	70	70	70
	Director de Tecnología de Información			1	100	100	90	90	90
	Jefe de Desarrollo			1	100	100	90	90	90
	Jefe de Hardware			1	100	100	90	90	90
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition			3				70	70
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			3				70	70
	Windows 7 Professional Edition		1					80	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3			3				70	70
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			3				70	70
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			3				70	70
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1					80	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1				70	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1				70	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1				70	80
	Inventario de Contenedores		1					80	60
	Información de Buques		1					80	60
	Código Fuente Programas		3					80	60
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1				70	70
	Internet			1				50	90
	E-mail			1				50	90
	Telefonía fija			1				50	90
[E.2] Errores del administrador	svr-web			4	100	60	50	80	80
	svr-email			4	100	80	50	70	80
	svr-ssh			2	100	50	50	50	100
	svr-fw-dmz			2	100	80	60	100	90
	svr-fw-int			1	100	90	60	100	90
	svr-sql			3	100	50	50	80	80
	svr-antv			1	100	50	50	100	80
	svr-ids			1	100	50	50	90	80
	svr-bck			1	100	70	80	50	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			4	80	50	60	50	80
	Switch Comunicaciones			1	100	50	60	80	70
	Router Internet			1	100	50	60	100	80

	Central Telefónica			1	80	40	40	90	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1	70	60	80	90	90
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1		90	80	80	100	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)		1		90	80	80	100	100
	Windows 7 Professional Edition		2		80	50	60	50	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	90	60	50	80	80
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1	90	80	50	70	80
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	90	50	50	80	80
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1		90	80	70	90	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1	100	70	50	100	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT			1	100	70	50	90	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1	100	70	80	50	80
	Inventario de Contenedores			3	90	80	70	90	80
	Información de Buques			3	90	70	90	90	90
	Código Fuente Programas			1	90	80	90	90	90
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1	80	70	70	80	90
	Red de Datos: Ethernet			1	70	60	70	90	80
	Red de Telefonía Fija: PABX			1	70	60	50	90	80
	Internet			1	70	80	70	90	80
	E-mail			1	70	80	70	80	80
	Telefonía fija			1	70	70	60	80	80
[E.3] Errores de monitorización (log)	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1						80
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)		1						80
	Windows 7 Professional Edition			9					60
	Web Server: Apache versión 2.4.3		1						70
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1						70
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		1						70
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios		1						60
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	1							60
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	1							60
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1						60
	Inventario de Contenedores		1						70
	Información de Buques		1						70
	Código Fuente Programas		1						80
	Registros de Actividad: Log, Alertas	1							70
Internet		1						80	
E-mail		1						70	
Telefonía fija		1						60	
[E.4] Errores de configuración	svr-web		1		100	60	50	80	80
	svr-email		1		100	80	50	70	80

	svr-ssh		2		100	50	50	50	100
	svr-fw-dmz		2		100	80	60	100	90
	svr-fw-int		3		100	90	60	100	90
	svr-sql		1		100	50	50	80	80
	svr-antv		1		100	50	50	100	80
	svr-ids		1		100	50	50	90	80
	svr-bck		1		100	70	80	50	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles		2		80	50	60	50	80
	Switch Comunicaciones		1		100	50	60	80	70
	Router Internet			4	100	50	60	100	80
	Central Telefónica		1		80	40	40	90	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140		1		70	60	80	90	90
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1		90	80	80	100	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)		1		90	80	80	100	100
	Windows 7 Professional Edition		2		80	50	60	50	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3		1		90	60	50	80	80
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		2		90	80	50	70	80
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		1		90	50	50	80	80
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		2		90	80	70	90	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		1		100	70	50	100	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		2		100	70	50	90	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140		1		100	70	80	50	80
	Inventario de Contenedores		4		90	80	70	90	80
	Información de Buques				90	70	90	90	90
	Código Fuente Programas		1		100	50	60	80	70
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1		70	50	60	80	80
	Red de Datos: Ethernet		1		100	50	60	80	70
	Red de Telefonía Fija: PABX			4	100	50	60	100	80
	Internet		1		80	40	40	90	90
	E-mail		2		90	80	50	70	80
	Telefonía fija		1		100	50	60	100	80
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas		2					70	
	Administradores de Bases de Datos		2					70	
	Administradores de Comunicaciones		2					70	
	Desarrolladores		6					60	
	Director de Recursos Humanos		1					50	
	Director de Tecnología de Información		1					70	
	Jefe de Desarrollo		1					70	
	Jefe de Hardware		1					70	

[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			4	80	90	100	100	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			3	90	90	90	90	80
	Windows 7 Professional Edition		1		80	70	80	70	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3			3	90	90	100	100	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			3	70	70	80	90	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			3	80	70	70	90	80
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios			4	70	80	90	90	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		4		80	90	80	90	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		4		80	90	70	90	70
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			4	90	70	90	80	80	
[E.9] Errores de re-encaminamiento	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1	80	90	30	50	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	80	90	30	50	90
	Windows 7 Professional Edition			1	50	90	30	50	90
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	80	90	30	50	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1		90	90	30	50	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	80	90	30	50	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1		90	90	30	50	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			3	70	60	50	50	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			4	70	60	50	50	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			6	80	70	90	70	80
	Red de Datos: Ethernet		2		90	90	80	90	90
	Red de Telefonía Fija: PABX		2		90	90	80	90	90
	Internet		3		90	90	80	90	90
	E-mail		4		90	90	80	90	90
Telefonía fija		2		90	90	80	90	90	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1		90			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1		90			
	Windows 7 Professional Edition			8		70			
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1		90			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1		80			
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1		90			
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			3		80			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1		90			
	Red de Datos: Ethernet			2		80			
	Red de Telefonía Fija: PABX			1		70			
	Inventario de Contenedores			3		90			
	Información de Buques			2		90			
	Código Fuente Programas			1		90			
Registros de Actividad: Log, Alertas			1		70				
[E.15] Alteración de la	Inventario de Contenedores			3			100		

información	Información de Buques			3			100		
	Código Fuente Programas		1				80		
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1			90		
[E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores		1				70		
	Información de Buques		1				70		
	Código Fuente Programas		1				80		
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1				50		
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores			1				70	
	Información de Buques			1				70	
	Código Fuente Programas			1				60	
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1				50	
[E.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores			1		100			
	Información de Buques			1		100			
	Código Fuente Programas			1		100			
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1		50			
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1			90	90	90	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)		1			80	80	90	
	Windows 7 Professional Edition		1			90	90	90	
	Web Server: Apache versión 2.4.3		1			80	80	80	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1			90	90	90	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		1			90	90	90	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1			90	80	90	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	50				90	90	90	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	50				90	90	90	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1			80	80	90	
Código Fuente Programas		1			90	80	90		
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			5			80	90	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			3			70	90	
	Windows 7 Professional Edition			5			70	90	
	Web Server: Apache versión 2.4.3			3			70	90	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			5			80	90	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			5			70	90	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1				80	90	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1			80	90	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1			70	90	

	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1			70	90	
	Código Fuente Programas	1				80	90	
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web		1				100	80
	svr-email		1				100	80
	svr-ssh		1				100	80
	svr-fw-dmz		1				100	80
	svr-fw-int		1				100	80
	svr-sql		1				100	80
	svr-antv		1				100	80
	svr-ids		1				100	80
	svr-bck		1				100	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles		1				70	80
	Switch Comunicaciones		1				100	80
	Router Internet		1				100	80
	Central Telefónica		1				100	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1				100	80
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1				100	80
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)		1				100	80
	Windows 7 Professional Edition		1				100	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3		1				100	80
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1				100	80
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		1				100	80
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1				70	70
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection		1				100	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		1				100	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1				100	80
	Red de Datos: Ethernet		1				100	80
	Red de Telefonía Fija: PABX		1				100	80
	Fibra Óptica – Internet		1				100	80
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida		1				100	0
	Generadores Eléctricos		1				100	0
	Equipos de Climatización: Aire		1				100	0
Equipos de Control de Temperatura y		1				100	0	
Cableado Eléctrico Sala de Servidores		1				100	0	
Cableado Eléctrico Oficinas		1				100	0	
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP		1				100	0	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6		1				100	0	
Discos Rígidos Servidores		1				100	70	
Cintas Magnéticas de Backup		1				80	70	
CD/DVD-Rom		1				50	0	
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web		1				100	100
	svr-email		1				100	100
	svr-ssh		1				100	100
	svr-fw-dmz		1				100	100
	svr-fw-int		1				100	100
	svr-sql		1				100	100

	svr-antv			1				100	100
	svr-ids			1				100	100
	svr-bck			1				100	100
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				70	100
	Switch Comunicaciones			1				100	100
	Router Internet			1				100	100
	Central Telefónica			1				100	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1				100	100
	Red de Datos: Ethernet			1				100	100
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				100	100
	Fibra Óptica – Internet			1				100	100
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida			1				0	0
	Generadores Eléctricos			1				0	0
	Equipos de Climatización: Aire			1				100	0
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1				100	100
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				100	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				70	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				100	0
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				100	0
[I.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad	svr-web			1				100	100
	svr-email			1				100	100
	svr-ssh			1				100	100
	svr-fw-dmz			1				100	100
	svr-fw-int			1				100	100
	svr-sql			1				100	100
	svr-antv			1				100	100
	svr-ids			1				100	100
	svr-bck			1				100	100
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				70	100
	Switch Comunicaciones			1				100	100
	Router Internet			1				100	100
	Central Telefónica			1				100	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1				100	100
	Red de Datos: Ethernet			1				80	0
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				80	0
	Fibra Óptica – Internet			1				80	0
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1				90	0
	Generadores Eléctricos			1				90	0
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1				50	0

	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1				50	0
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				80	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				70	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				80	0
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				70	0
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet							100	
	Red de Telefonía Fija: PABX							100	
	Fibra Óptica – Internet							100	
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores							100	90
	Cintas Magnéticas de Backup							100	50
	CD/DVD-Rom							50	0
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores			1				100	50
	Dto. de Tecnología de Información			1				70	50
	Sala Eléctrica de UPS y Generador			1				100	50
	svr-web			1				100	50
	svr-email			1				100	50
	svr-ssh			1				100	50
	svr-fw-dmz			1				100	50
	svr-fw-int			1				100	50
	svr-sql			1				100	50
	svr-antv			1				100	50
	svr-ids			1				100	50
	svr-bck			1				100	50
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				80	50
	Switch Comunicaciones			1				100	0
	Router Internet			1				100	0
	Central Telefónica			1				100	50
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1				100	30
	Red de Datos: Ethernet			1				100	0
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				100	0
	Fibra Óptica – Internet			1				100	0
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida			1				100	0
	Generadores Eléctricos			1				100	0
	Equipos de Climatización: Aire			1				100	0
Equipos de Control de Temperatura y Humedad			1				100	0	
Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				100	0	
Cableado Eléctrico Oficinas			1				100	0	
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				100	0	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				100	0	
[N.2] Daño por agua	Discos Rígidos Servidores			1				100	50
	Cintas Magnéticas de Backup			1				70	50
	CD/DVD-Rom			1				100	50
	Sala de Servidores			1				100	50

	Dto. de Tecnología de Información			1				100	50
	Sala Eléctrica de UPS y Generador			1				100	50
	svr-web			1				100	50
	svr-email			1				100	50
	svr-ssh			1				100	50
	svr-fw-dmz			1				100	50
	svr-fw-int			1				100	50
	svr-sql			1				100	50
	svr-antv			1				80	50
	svr-ids			1				100	0
	svr-bck			1				100	0
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				100	50
	Switch Comunicaciones			1				100	30
	Router Internet			1				100	0
	Central Telefónica			1				100	0
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1				100	0
	Red de Datos: Ethernet			1				100	0
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				100	0
	Fibra Óptica – Internet			1				100	0
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1				100	0
	Generadores Eléctricos			1				100	0
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1				100	0
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1				100	0
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				100	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				100	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				100	0
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				100	0
	Discos Rígidos Servidores			1				100	50
	Cintas Magnéticas de Backup			1				100	50
	CD/DVD-Rom			1				80	0

3.6 IMPACTO POTENCIAL

El Impacto Potencial detallado a continuación será fijado tomando como referencia la escala enumerada según los criterios de valoración propuestos en el apartado 4. “*Criterios de Valoración*” del Libro 2 “*Catalogo de Elementos*” de la Metodología MAGERIT en su Versión 2, planteando el impacto de la materialización de la amenaza de cada activo-amenaza en forma porcentual, con el objetivo de determinar un marco de priorización para establecer las medidas de salvaguardas a implementar en cada activo y en función de la importancia de éstos para la organización.

- Impacto Muy Alto = 100 %
- Impacto Alto = 70-90 %
- Impacto Medio = 40-60 %
- Impacto Bajo = 10-30 %

Tabla VI: Impacto Potencial

AMENAZA	ACTIVO	IMPACTO POTENCIAL %
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	70
	svr-fw-dmz	90
	svr-fw-int	90
	svr-sql	90
	svr-antv	70
	svr-ids	90
	svr-bck	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	50
	Switch Comunicaciones	90
	Router Internet	90
	Central Telefónica	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Windows Servers 2003 Enterprise Edition	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90
	Windows 7 Professional Edition	50
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Código Fuente Programas	90
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
Red de Datos: Ethernet	90	
Red de Telefonía Fija: PABX	90	
Internet	90	
E-mail	90	
Telefonía fija	90	
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Red de Datos: Ethernet	80
	Red de Telefonía Fija: PABX	80
	Internet	80
	E-mail	80
Telefonía fija	80	
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	

	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90
	Windows 7 Professional Edition	60
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80
	Red de Datos: Ethernet	80
	Internet	80
	E-mail	80
[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores	100
	Departamento de Tecnología de Información	60
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100
	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	80
	svr-fw-dmz	90
	svr-fw-int	90
	svr-sql	90
	svr-antv	70
	svr-ids	80
	svr-bck	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70
	Switch Comunicaciones	80
	Router Internet	80
	Central Telefónica	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Inventario de Contenedores	80
	Información de Buques	80
	Código Fuente Programas	90
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
	Red de Datos: Ethernet	80
	Red de Telefonía Fija: PABX	80
	Internet	80
	E-mail	80
	Telefonía fija	80
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100
	Cableado Eléctrico Oficinas	70
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	
Discos Rígidos Servidores	100	
Cintas Magnéticas de Backup	80	

	CD/DVD-Rom	70
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	80
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	100
	svr-sql	100
	svr-antv	70
	svr-ids	80
	svr-bck	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	80
	Switch Comunicaciones	90
	Router Internet	90
	Central Telefónica	80
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	70
	Red de Datos: Ethernet	90
	Red de Telefonía Fija: PABX	80
Fibra Óptica - Internet	90	
Inventario de Contenedores	90	
Información de Buques	90	
Código Fuente Programas	90	
Registros de Actividad: Log, Alertas	90	
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	70
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	90
	svr-sql	100
	svr-antv	70
	svr-ids	70
	svr-bck	60
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	

	Switch Comunicaciones	90
	Router Internet	90
	Central Telefónica	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	60
	Red de Datos: Ethernet	90
	Red de Telefonía Fija: PABX	90
	Fibra Óptica - Internet	90
	Internet	90
	E-mail	90
	Telefonía fija	90
[A.25] Robo	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	70
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	90
	svr-sql	100
	svr-antv	100
	svr-ids	90
	svr-bck	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	100	
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	
Cableado Eléctrico Oficinas	70	
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas	70
	Administradores de Comunicaciones	70
	Administradores de Bases de Datos	70
	Desarrolladores	60
	Director de Recursos Humanos	30
	Director de Tecnología de Información	60
	Jefe de Desarrollo	60
Jefe de Hardware	60	
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas	100
	Administradores de Comunicaciones	100
	Administradores de Bases de Datos	100
	Desarrolladores	80
	Director de Recursos Humanos	60
	Director de Tecnología de Información	80
	Jefe de Desarrollo	80
Jefe de Hardware	80	
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90

	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Inventario de Contenedores	90
	Información de Buques	90
	Código Fuente Programas	90
	Registros de Actividad: Log, Alertas	70
	Internet	100
	E-mail	100
	Telefonía fija	100
[E.2] Errores del administrador	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	90
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	100
	svr-sql	100
	svr-antv	90
	svr-ids	90
	svr-bck	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Inventario de Contenedores	90
	Información de Buques	90
	Código Fuente Programas	90
Registros de Actividad: Log, Alertas	90	
Red de Datos: Ethernet	100	
Red de Telefonía Fija: PABX	100	
Internet	100	
E-mail	100	
Telefonía fija	100	
[E.3] Errores de monitorización (log)	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	80
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	

	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Inventario de Contenedores	80
	Información de Buques	80
	Código Fuente Programas	90
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
	Internet	100
	E-mail	100
	Telefonía fija	100
[E.4] Errores de configuración	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	80
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	100
	svr-sql	100
	svr-antv	90
	svr-ids	90
	svr-bck	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Windows Servers 2003 Enterprise Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Inventario de Contenedores	90
	Información de Buques	90
	Código Fuente Programas	90
Registros de Actividad: Log, Alertas	90	
Red de Datos: Ethernet	100	
Red de Telefonía Fija: PABX	100	
Internet	100	
E-mail	100	
Telefonía fija	100	
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas	100
	Administradores de Bases de Datos	100
	Administradores de Comunicaciones	100
	Desarrolladores	80
	Director de Recursos Humanos	60
	Director de Tecnología de Información	80
	Jefe de Desarrollo	90
Jefe de Hardware	90	
[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers 2003 Enterprise Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	

	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
[E.9] Errores de re-encaminamiento	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Red de Datos: Ethernet	90
	Red de Telefonía Fija: PABX	90
	Internet	90
	E-mail	90
Telefonía fija	90	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	90
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[E.15] Alteración de la información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[E.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	100
	Información de Buques	100
	Código Fuente Programas	100
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	100
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80

	Código Fuente Programas	90
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	80
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Código Fuente Programas	90
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	80
	svr-fw-dmz	90
	svr-fw-int	90
	svr-sql	100
	svr-antv	90
	svr-ids	90
	svr-bck	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)	100
	Windows 7 Professional Edition	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100
	Cableado Eléctrico Oficinas	70
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	
Discos Rígidos Servidores	100	
Cintas Magnéticas de Backup	80	
CD/DVD-Rom	60	
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	80
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	90
	svr-sql	100
	svr-antv	90

	svr-ids	90
	svr-bck	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100
	Cableado Eléctrico Oficinas	70
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70
[I.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	80
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	100
	svr-sql	100
	svr-antv	90
	svr-ids	90
	svr-bck	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	70
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	80	
Cableado Eléctrico Oficinas	70	
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	80	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores	100
	Cintas Magnéticas de Backup	70
	CD/DVD-Rom	60
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores	100
	Dto. de Tecnología de Información	70
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100
	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	70
	svr-fw-dmz	100
svr-fw-int	90	

	svr-sql	100
	svr-antv	90
	svr-ids	90
	svr-bck	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100
	Cableado Eléctrico Oficinas	60
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60
[N.2] Daño por agua	Sala de Servidores	100
	Dto. de Tecnología de Información	70
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100
	svr-web	100
	svr-email	100
	svr-ssh	70
	svr-fw-dmz	100
	svr-fw-int	90
	svr-sql	100
	svr-antv	90
	svr-ids	90
	svr-bck	80
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60
	Switch Comunicaciones	100
	Router Internet	100
	Central Telefónica	100
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70
	Red de Datos: Ethernet	100
	Red de Telefonía Fija: PABX	100
	Fibra Óptica - Internet	100
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100
	Generadores Eléctricos	100
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100
	Cableado Eléctrico Oficinas	60
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60
	Discos Rígidos Servidores	100
	Cintas Magnéticas de Backup	80
CD/DVD-Rom	60	

3.7 CALCULO DEL RIESGO INTRÍNSECO

El presente apartado corresponde al Cálculo del Riesgo Intrínseco, que es el riesgo inherente al activo, y se realiza sin tener en consideración las diferentes medidas de seguridad que pueden ser implementadas en la organización.

El valor total del Riesgo Intrínseco asciende a € 38.901,68.- y corresponde a la sumatoria de todos los valores individuales del riesgo intrínseco por cada activo/amenaza.

Para realizar el cálculo del Riesgo Intrínseco de cada Activo/Amenaza se utiliza la siguiente fórmula:

- [Valor del activo * Vulnerabilidad * (impacto/100) = Riesgo Intrínseco]

Las Valoraciones Económicas de los Activos son estimativas y a modo de referencia.

- Valor del Activo Muy Alto = € 50.000,00.-
- Valor del Activo Alto = € 10.000,00.-
- Valor del Activo Medio = € 2.000,00.-
- Valor del Activo Bajo = € 500,00.-

El "Impacto Potencial" corresponde al impacto que tendría la materialización de la amenaza de cada activo-amenaza en forma porcentual.

La "Frecuencia Diaria de la Vulnerabilidad" se toma en base al siguiente cálculo:

- Frecuencia Alta = 1 vez al día Valor = 1.
- Frecuencia Media = 1 vez al mes Valor = 1/30.
- Frecuencia Baja = 1 vez al año Valor = 1/365.

Tabla VII: Calculo del Riesgo Intrínseco

AMENAZA	ACTIVO	IMPACTO POTENCIAL %	Valor del Activo	Frecuencia de Amenaza			Frecuencia Diaria de la Vulnerabilidad	Riesgo Intrínseco
				Día	Mes	Año		
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web	100	€ 2.000,00		1		0,033	€ 66,67
	svr-email	100	€ 1.500,00		1		0,033	€ 50,00
	svr-ssh	70	€ 1.000,00		2		0,067	€ 46,67
	svr-fw-dmz	90	€ 900,00		2		0,067	€ 54,00
	svr-fw-int	90	€ 900,00		3		0,100	€ 81,00
	svr-sql	90	€ 1.300,00		1		0,033	€ 39,00
	svr-antv	70	€ 1.100,00		1		0,033	€ 25,67
	svr-ids	90	€ 1.000,00		1		0,033	€ 30,00
	svr-bck	70	€ 1.100,00		1		0,033	€ 25,67
	Ordenadores	50	€ 700,00		2		0,067	€ 23,33
	Switch Comunicaciones	90	€ 1.300,00		1		0,033	€ 39,00
	Router Internet	90	€ 700,00			4	0,011	€ 6,90
	Central Telefónica	90	€ 2.500,00		1		0,033	€ 75,00
	Sistemas de Backup:	80	€ 600,00		1		0,033	€ 16,00
	Windows Servers 2003	90	€ 400,00		1		0,033	€ 12,00
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	€ 300,00		1		0,033	€ 9,00
	Windows 7 Professional Edition	50	€ 200,00		2		0,067	€ 6,67
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€ 100,00		1		0,033	€ 3,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00		2		0,067	€ 21,00
	Base de Datos: MySQL	90	€ 300,00		1		0,033	€ 9,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	€ 1.000,00		2		0,067	€ 53,33
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	€ 500,00		1		0,033	€ 11,67
	Sistema de Detección	80	€ 100,00		2		0,067	€ 5,33

	de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1							
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140	70	€ 600,00		1		0,033	€ 14,00
	Código Fuente	90	€ 1.000,00		4		0,133	€ 120,00
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00	1			1,000	€ 180,00
	Red de Datos: Ethernet	90	€ 5.000,00		1		0,033	€ 150,00
	Red de Telefonía Fija:	90	€ 4.500,00		1		0,033	€ 135,00
	Internet	90	€ 300,00		1		0,033	€ 9,00
	E-mail	90	€ 200,00		1		0,033	€ 6,00
	Telefonía fija	90	€ 1.000,00		1		0,033	€ 30,00
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo:	100	€ 400,00			1	0,003	€ 1,10
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€ 300,00			1	0,003	€ 0,82
	Windows 7 Professional Edition	70	€ 200,00			4	0,011	€ 1,53
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€ 100,00			1	0,003	€ 0,27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00			1	0,003	€ 0,86
	Base de Datos: MySQL	100	€ 300,00			1	0,003	€ 0,82
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80	€ 500,00			1	0,003	€ 1,10
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
	Red de Datos: Ethernet	80	€ 5.000,00			1	0,003	€ 10,96
	Red de Telefonía Fija:	80	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86
	Internet	80	€ 300,00			1	0,003	€ 0,66
	E-mail	80	€ 200,00			1	0,003	€ 0,44
	Telefonía fija	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo:	100	€ 400,00			2	0,005	€ 2,19
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€ 300,00			1	0,003	€ 0,82
	Windows 7 Professional Edition	70	€ 200,00		1		0,033	€ 4,67
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€ 100,00			1	0,003	€ 0,27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00			1	0,003	€ 0,86
	Base de Datos: MySQL	100	€ 300,00			1	0,003	€ 0,82
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	€ 500,00		1		0,033	€ 11,67
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	€ 100,00		1		0,033	€ 2,67
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140	80	€ 600,00			1	0,003	€ 1,32
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo:	90	€ 400,00			1	0,003	€ 0,99
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	Windows 7	60	€ 200,00			1	0,003	€ 0,33

	Professional Edition							
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00		1		0,033	€ 10,50
	Base de Datos: MySQL	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	€ 1.000,00		1		0,033	€ 26,67
	Red de Datos: Ethernet	80	€ 5.000,00		2		0,067	€ 266,67
	Internet	80	€ 300,00		2		0,067	€ 16,00
	E-mail	80	€ 200,00		1		0,033	€ 5,33
	Centro de	100	€ 50.000,00			1	0,003	€ 136,99
	Departamento de Tecnología de Información	60	€ 20.000,00			1	0,003	€ 32,88
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	€ 30.000,00			1	0,003	€ 82,19
	svr-web	100	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48
	svr-email	100	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11
	svr-ssh	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	svr-fw-dmz	90	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22
	svr-fw-int	90	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22
	svr-sql	90	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,21
	svr-antv	70	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11
	svr-ids	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	svr-bck	70	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	€ 700,00			3	0,008	€ 4,03
	Switch Comunicaciones	80	€ 1.300,00			1	0,003	€ 2,85
	Router Internet	80	€ 700,00			1	0,003	€ 1,53
	Central Telefónica	80	€ 2.500,00			1	0,003	€ 5,48
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
	Sistema Operativo:	90	€ 400,00			1	0,003	€ 0,99
[A.11] Acceso no autorizado	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	Windows 7 Professional Edition	70	€ 200,00			3	0,008	€ 1,15
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00			1	0,003	€ 0,86
	Base de Datos: MySQL	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	€ 500,00			1	0,003	€ 0,96
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	€ 100,00			1	0,003	€ 0,22
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
	Inventario de Contenedores	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	Información de Buques	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	Código Fuente	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
	Red de Datos: Ethernet	80	€ 5.000,00			1	0,003	€ 10,96
	Red de Telefonía Fija:	80	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86

	Internet	80	€ 300,00			1	0,003	€ 0,66
	E-mail	80	€ 200,00			1	0,003	€ 0,44
	Telefonía fija	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10
	Generadores Eléctricos	100	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80	€ 2.500,00			1	0,003	€ 5,48
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	€ 6.500,00			1	0,003	€ 12,47
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	€ 5.600,00			1	0,003	€ 10,74
	Discos Rígidos Servidores	100	€ 8.500,00			1	0,003	€ 23,29
	Cintas Magnéticas de Backup	80	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86
	CD/DVD-Rom	70	€ 1.500,00			1	0,003	€ 2,88
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web	100	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48
	svr-email	100	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11
	svr-ssh	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	svr-fw-dmz	100	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-fw-int	100	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-sql	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
	svr-antv	70	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11
	svr-ids	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	svr-bck	80	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,41
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	80	€ 700,00			1	0,003	€ 1,53
	Switch Comunicaciones	90	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,21
	Router Internet	90	€ 700,00			1	0,003	€ 1,73
	Central Telefónica	80	€ 2.500,00			1	0,003	€ 5,48
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
	Sistema Operativo: Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	Windows 7 Professional Edition	70	€ 200,00			1	0,003	€ 0,38
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00			1	0,003	€ 0,86
	Base de Datos: MySQL	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	€ 500,00			1	0,003	€ 0,96
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	70	€ 100,00			1	0,003	€ 0,19

	Red de Datos: Ethernet	90	€ 5.000,00			1	0,003	€ 12,33
	Red de Telefonía Fija:	80	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86
	Fibra Óptica - Internet	90	€ 3.500,00			1	0,003	€ 8,63
	Inventario de Contenedores	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	Información de Buques	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	Código Fuente	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Información de Buques	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Código Fuente	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Información de Buques	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Código Fuente	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Información de Buques	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Código Fuente	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Información de Buques	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Código Fuente	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web	100	€ 2.000,00			2	0,005	€ 10,96
	svr-email	100	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11
	svr-ssh	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
	svr-fw-dmz	100	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-fw-int	90	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22
	svr-sql	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
	svr-antv	70	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11
	svr-ids	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
	svr-bck	60	€ 1.100,00			1	0,003	€ 1,81
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15
	Switch Comunicaciones	90	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,21
	Router Internet	90	€ 700,00			1	0,003	€ 1,73
	Central Telefónica	90	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,16
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	60	€ 600,00			1	0,003	€ 0,99
	Red de Datos: Ethernet	90	€ 5.000,00			1	0,003	€ 12,33
	Red de Telefonía Fija:	90	€ 4.500,00			1	0,003	€ 11,10
	Fibra Óptica - Internet	90	€ 3.500,00			1	0,003	€ 8,63
	Internet	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74
	E-mail	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
	Telefonía fija	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
[A.25] Robo	svr-web	100	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48
	svr-email	100	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11
	svr-ssh	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
	svr-fw-dmz	100	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-fw-int	90	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22
	svr-sql	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
	svr-antv	100	€ 1.100,00			1	0,003	€ 3,01
	svr-ids	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-bck	70	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y	60	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15

	Teléfonos Móviles							
	Switch Comunicaciones	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
	Router Internet	100	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92
	Central Telefónica	100	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
	Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Fibra Óptica - Internet	100	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59
	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Información de Buques	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Código Fuente	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10
	Generadores Eléctricos	100	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	100	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	€ 6.500,00			1	0,003	€ 12,47
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	€ 5.600,00			1	0,003	€ 10,74
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas	70	€ 27.000,00			4	0,011	€ 207,12
	Administradores de Comunicaciones	70	€ 25.000,00			4	0,011	€ 191,78
	Administradores de Bases de Datos	70	€ 26.000,00			4	0,011	€ 199,45
	Desarrolladores	60	€ 22.000,00			4	0,011	€ 144,66
	Director de Recursos Humanos	30	€ 50.000,00			1	0,003	€ 41,10
	Director de Tecnología de Información	60	€ 50.000,00			1	0,003	€ 82,19
	Jefe de Desarrollo	60	€ 35.000,00			1	0,003	€ 57,53
	Jefe de Hardware	60	€ 35.000,00			1	0,003	€ 57,53
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas	100	€ 27.000,00			1	0,003	€ 73,97
	Administradores de Comunicaciones	100	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49
	Administradores de Bases de Datos	100	€ 26.000,00			1	0,003	€ 71,23
	Desarrolladores	80	€ 22.000,00			1	0,003	€ 48,22
	Director de Recursos Humanos	60	€ 50.000,00			1	0,003	€ 82,19
	Director de Tecnología de Información	80	€ 50.000,00			1	0,003	€ 109,59
	Jefe de Desarrollo	80	€ 35.000,00			1	0,003	€ 76,71
	Jefe de Hardware	80	€ 35.000,00			1	0,003	€ 76,71
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo:	90	€ 400,00			3	0,008	€ 2,96
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	€ 300,00			3	0,008	€ 2,22

	Windows 7 Professional Edition	70	€	200,00		1		0,033	€	4,67
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€	100,00			3	0,008	€	0,74
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€	350,00			3	0,008	€	2,59
	Base de Datos: MySQL	90	€	300,00			3	0,008	€	2,22
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	€	1.000,00		1		0,033	€	26,67
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	€	500,00			1	0,003	€	1,23
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	€	100,00			1	0,003	€	0,25
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€	600,00			1	0,003	€	1,15
	Inventario de Contenedores	90	€	1.000,00		1		0,033	€	30,00
	Información de Buques	90	€	1.000,00		1		0,033	€	30,00
	Código Fuente	90	€	1.000,00		3		0,100	€	90,00
	Registros de Actividad: Internet	70	€	200,00			1	0,003	€	0,38
	E-mail	100	€	300,00			1	0,003	€	0,82
	Telefonía fija	100	€	200,00			1	0,003	€	0,55
		100	€	1.000,00			1	0,003	€	2,74
[E.2] Errores del administrador	svr-web	100	€	2.000,00			4	0,011	€	21,92
	svr-email	100	€	1.500,00			4	0,011	€	16,44
	svr-ssh	90	€	1.000,00			2	0,005	€	4,93
	svr-fw-dmz	100	€	900,00			2	0,005	€	4,93
	svr-fw-int	100	€	900,00			1	0,003	€	2,47
	svr-sql	100	€	1.300,00			3	0,008	€	10,68
	svr-antv	90	€	1.100,00			1	0,003	€	2,71
	svr-ids	90	€	1.000,00			1	0,003	€	2,47
	svr-bck	80	€	1.100,00			1	0,003	€	2,41
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	€	700,00			4	0,011	€	5,37
	Switch Comunicaciones	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56
	Router Internet	100	€	700,00			1	0,003	€	1,92
	Central Telefónica	100	€	2.500,00			1	0,003	€	6,85
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€	600,00			1	0,003	€	1,32
	Sistema Operativo: Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€	400,00		1		0,033	€	13,33
	Windows 7 Professional Edition	100	€	300,00				0,033	€	10,00
	Web Server: Apache versión 2.4.3	70	€	200,00		2		0,067	€	9,33
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	€	100,00			1	0,003	€	0,27
	Base de Datos: MySQL	90	€	350,00			1	0,003	€	0,86
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	100	€	300,00			1	0,003	€	0,82
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	€	1.000,00		1		0,033	€	30,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	€	500,00			1	0,003	€	1,10
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-	90	€	100,00			1	0,003	€	0,25	
	80	€	600,00			1	0,003	€	1,32	

	140							
	Inventario de Contenedores	90	€ 1.000,00			3	0,008	€ 7,40
	Información de Buques	90	€ 1.000,00			3	0,008	€ 7,40
	Código Fuente	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49
	Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Internet	100	€ 300,00			1	0,003	€ 0,82
	E-mail	100	€ 200,00			1	0,003	€ 0,55
	Telefonía fija	100	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74
	<u>Sistema Operativo:</u>	100	€ 400,00		1		0,033	€ 13,33
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€ 300,00		1		0,033	€ 10,00
	Windows 7 Professional Edition	70	€ 200,00			9	0,025	€ 3,45
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€ 100,00		1		0,033	€ 3,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	80	€ 350,00		1		0,033	€ 9,33
	Base de Datos: MySQL	90	€ 300,00		1		0,033	€ 9,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	€ 1.000,00		1		0,033	€ 30,00
[E.3] Errores de monitorización (log)	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	€ 500,00	1			1,000	€ 500,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	€ 100,00	1			1,000	€ 100,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€ 600,00		1		0,033	€ 16,00
	Inventario de Contenedores	80	€ 1.000,00		1		0,033	€ 26,67
	Información de Buques	80	€ 1.000,00		1		0,033	€ 26,67
	Código Fuente	90	€ 1.000,00		1		0,033	€ 30,00
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00	1			1,000	€ 180,00
	Internet	100	€ 300,00		1		0,033	€ 10,00
	E-mail	100	€ 200,00		1		0,033	€ 6,67
	Telefonía fija	100	€ 1.000,00		1		0,033	€ 33,33
	svr-web	100	€ 2.000,00		1		0,033	€ 66,67
	svr-email	100	€ 1.500,00		1		0,033	€ 50,00
	svr-ssh	80	€ 1.000,00		2		0,067	€ 53,33
	svr-fw-dmz	100	€ 900,00		2		0,067	€ 60,00
	svr-fw-int	100	€ 900,00		3		0,100	€ 90,00
	svr-sql	100	€ 1.300,00		1		0,033	€ 43,33
	svr-antv	90	€ 1.100,00		1		0,033	€ 33,00
	svr-ids	90	€ 1.000,00		1		0,033	€ 30,00
	svr-bck	70	€ 1.100,00		1		0,033	€ 25,67
[E.4] Errores de configuración	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	€ 700,00		2		0,067	€ 32,67
	Switch Comunicaciones	100	€ 1.300,00		1		0,033	€ 43,33
	Router Internet	100	€ 700,00			4	0,011	€ 7,67
	Central Telefónica	100	€ 2.500,00		1		0,033	€ 83,33
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€ 600,00		1		0,033	€ 16,00
	Windows Servers 2003	100	€ 400,00		1		0,033	€ 13,33
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€ 300,00		1		0,033	€ 10,00
	Windows 7 Professional	70	€ 200,00		2		0,067	€ 9,33

	Edition							
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€ 100,00		1		0,033	€ 3,33
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	€ 350,00		2		0,067	€ 23,33
	Base de Datos: MySQL	100	€ 300,00		1		0,033	€ 10,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	€ 1.000,00		2		0,067	€ 60,00
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	€ 500,00		1		0,033	€ 16,67
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	€ 100,00		2		0,067	€ 6,67
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€ 600,00		1		0,033	€ 14,00
	Inventario de Contenedores	90	€ 1.000,00		4		0,133	€ 120,00
	Información de Buques	90	€ 1.000,00			3	0,008	€ 7,40
	Código Fuente	90	€ 1.000,00		1		0,033	€ 30,00
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00		1		0,033	€ 6,00
	Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00		1		0,033	€ 166,67
	Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00			4	0,011	€ 49,32
	Internet	100	€ 300,00		1		0,033	€ 10,00
	E-mail	100	€ 200,00		2		0,067	€ 13,33
	Telefonía fija	100	€ 1.000,00		1		0,033	€ 33,33
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas	100	€ 27.000,00			2	0,005	€ 147,95
	Administradores de Bases de Datos	100	€ 25.000,00			2	0,005	€ 136,99
	Administradores de Comunicaciones	100	€ 26.000,00			2	0,005	€ 142,47
	Desarrolladores	80	€ 22.000,00			6	0,016	€ 289,32
	Director de Recursos Humanos	60	€ 50.000,00			1	0,003	€ 82,19
	Director de Tecnología de Información	80	€ 50.000,00			1	0,003	€ 109,59
	Jefe de Desarrollo	90	€ 35.000,00			1	0,003	€ 86,30
	Jefe de Hardware	90	€ 35.000,00			1	0,003	€ 86,30
[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers 2003	100	€ 400,00			4	0,011	€ 4,38
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€ 300,00			3	0,008	€ 2,47
	Windows 7 Professional Edition	80	€ 200,00		1		0,033	€ 5,33
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€ 100,00			3	0,008	€ 0,82
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	€ 350,00			3	0,008	€ 2,88
	Base de Datos: MySQL	100	€ 300,00			3	0,008	€ 2,47
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	€ 1.000,00			4	0,011	€ 9,86
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	€ 500,00		4		0,133	€ 66,67
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	€ 100,00		4		0,133	€ 13,33
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€ 600,00			4	0,011	€ 5,26
[E.9] Errores de re-encaminamiento	Windows Servers 2003	90	€ 400,00			1	0,003	€ 0,99
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric	90	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74

	Ocelot)							
	Windows 7 Professional Edition	70	€ 200,00		1	0,003	€ 0,38	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	€ 100,00		1	0,003	€ 0,25	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00	1		0,033	€ 10,50	
	Base de Datos: MySQL	90	€ 300,00		1	0,003	€ 0,74	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	€ 1.000,00	1		0,033	€ 30,00	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	€ 500,00		3	0,008	€ 3,70	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	€ 100,00		4	0,011	€ 0,99	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€ 600,00		6	0,016	€ 7,89	
	Red de Datos: Ethernet	90	€ 5.000,00	2		0,067	€ 300,00	
	Red de Telefonía Fija:	90	€ 4.500,00	2		0,067	€ 270,00	
	Internet	90	€ 100,00	3		3,000	€ 270,00	
	E-mail	90	€ 100,00	4		4,000	€ 360,00	
	Telefonía fija	90	€ 9,00	2		0,067	€ 0,54	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers 2003	100	€ 400,00		1	0,003	€ 1,10	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	
	Windows 7 Professional Edition	80	€ 200,00		8	0,022	€ 3,51	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€ 100,00		1	0,003	€ 0,27	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	€ 350,00		1	0,003	€ 0,86	
	Base de Datos: MySQL	100	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	€ 1.000,00		3	0,008	€ 7,40	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	90	€ 600,00		1	0,003	€ 1,48	
	Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00		2	0,005	€ 27,40	
	Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	
	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00		3	0,008	€ 8,22	
	Información de Buques	100	€ 1.000,00		2	0,005	€ 5,48	
	Código Fuente	100	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	
Registros de Actividad:	90	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49		
[E.15] Alteración de la información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00		3	0,008	€ 8,22	
	Información de Buques	100	€ 1.000,00		3	0,008	€ 8,22	
	Código Fuente	100	€ 1.000,00	1		0,033	€ 33,33	
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	
E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00	1		0,033	€ 33,33	
	Información de Buques	100	€ 1.000,00	1		0,033	€ 33,33	
	Código Fuente	100	€ 1.000,00	1		0,033	€ 33,33	
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00	1		0,033	€ 6,00	
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	
	Información de Buques	100	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	
	Código Fuente	100	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	
	Registros de Actividad:	90	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	
[E.19] Divulgación de	Inventario de Contenedores	100	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	

información	Información de Buques	100	€	1.000,00			1	0,003	€	2,74	
	Código Fuente	100	€	1.000,00			1	0,003	€	2,74	
	Registros de Actividad:	90	€	200,00			1	0,003	€	0,49	
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003	100	€	400,00			1	0,033	€	13,33	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€	300,00			1	0,033	€	10,00	
	Windows 7 Professional Edition	80	€	200,00			1	0,033	€	5,33	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€	100,00			1	0,033	€	3,33	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	€	350,00			1	0,033	€	11,67	
	Base de Datos: MySQL	90	€	300,00			1	0,033	€	9,00	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	100	€	1.000,00			1	0,033	€	33,33	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	€	500,00	50				50,000	€	22.500,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	€	100,00	50				50,000	€	4.500,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€	600,00			1	0,033	€	16,00	
	Código Fuente Programas	90	€	1.000,00			1	0,033	€	30,00	
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003	100	€	400,00			5	0,014	€	5,48	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€	300,00			3	0,008	€	2,47	
	Windows 7 Professional Edition	80	€	200,00			5	0,014	€	2,19	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€	100,00			3	0,008	€	0,82	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	€	350,00			5	0,014	€	4,79	
	Base de Datos: MySQL	90	€	300,00			5	0,014	€	3,70	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	€	1.000,00			1	0,033	€	26,67	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	€	500,00			1	0,003	€	1,37	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	€	100,00			1	0,003	€	0,27	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€	600,00			1	0,003	€	1,15	
	Código Fuente Programas	90	€	1.000,00			1	0,033	€	30,00	
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web	100	€	2.000,00			1	0,003	€	5,48	
	svr-email	100	€	1.500,00			1	0,003	€	4,11	
	svr-ssh	80	€	1.000,00			1	0,003	€	2,19	
	svr-fw-dmz	90	€	900,00			1	0,003	€	2,22	
	svr-fw-int	90	€	900,00			1	0,003	€	2,22	
	svr-sql	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56	
	svr-antv	90	€	1.100,00			1	0,003	€	2,71	
	svr-ids	90	€	1.000,00			1	0,003	€	2,47	
	svr-bck	80	€	1.100,00			1	0,003	€	2,41	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	€	700,00			1	0,003	€	1,34	
	Switch Comunicaciones	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56	
	Router Internet	100	€	700,00			1	0,003	€	1,92	

	Central Telefónica	100	€	2.500,00			1	0,003	€	6,85
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€	600,00			1	0,003	€	1,15
	Windows Servers 2003	100	€	400,00			1	0,003	€	1,10
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	€	300,00			1	0,003	€	0,82
	Windows 7 Professional Edition	70	€	200,00			1	0,003	€	0,38
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	€	100,00			1	0,003	€	0,27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	€	350,00			1	0,003	€	0,96
	Base de Datos: MySQL	90	€	300,00			1	0,003	€	0,74
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	€	1.000,00			1	0,003	€	2,19
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	€	500,00			1	0,003	€	1,23
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	€	100,00			1	0,003	€	0,25
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	€	600,00			1	0,003	€	1,32
	Red de Datos: Ethernet	100	€	5.000,00			1	0,003	€	13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€	4.500,00			1	0,003	€	12,33
	Fibra Óptica - Internet	100	€	3.500,00			1	0,003	€	9,59
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€	15.000,00			1	0,003	€	41,10
	Generadores Eléctricos	100	€	25.000,00			1	0,003	€	68,49
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	€	10.000,00			1	0,003	€	27,40
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80	€	2.500,00			1	0,003	€	5,48
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	€	3.000,00			1	0,003	€	8,22
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	€	6.500,00			1	0,003	€	12,47
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	€	4.500,00			1	0,003	€	12,33
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	€	5.600,00			1	0,003	€	10,74
	Discos Rígidos Servidores	100	€	8.500,00			1	0,003	€	23,29
	Cintas Magnéticas de Backup	80	€	4.500,00			1	0,003	€	9,86
	CD/DVD-Rom	60	€	1.500,00			1	0,003	€	2,47
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web	100	€	2.000,00			1	0,003	€	5,48
	svr-email	100	€	1.500,00			1	0,003	€	4,11
	svr-ssh	80	€	1.000,00			1	0,003	€	2,19
	svr-fw-dmz	100	€	900,00			1	0,003	€	2,47
	svr-fw-int	90	€	900,00			1	0,003	€	2,22
	svr-sql	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56
	svr-antv	90	€	1.100,00			1	0,003	€	2,71
	svr-ids	90	€	1.000,00			1	0,003	€	2,47
	svr-bck	70	€	1.100,00			1	0,003	€	2,11
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y	70	€	700,00			1	0,003	€	1,34

	Teléfonos Móviles									
	Switch Comunicaciones	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56
	Router Internet	100	€	700,00			1	0,003	€	1,92
	Central Telefónica	100	€	2.500,00			1	0,003	€	6,85
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140	70	€	600,00			1	0,003	€	1,15
	Red de Datos: Ethernet	100	€	5.000,00			1	0,003	€	13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€	4.500,00			1	0,003	€	12,33
	Fibra Óptica - Internet	100	€	3.500,00			1	0,003	€	9,59
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€	15.000,00			1	0,003	€	41,10
	Generadores Eléctricos	100	€	25.000,00			1	0,003	€	68,49
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	€	10.000,00			1	0,003	€	27,40
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	€	2.500,00			1	0,003	€	4,79
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	€	3.000,00			1	0,003	€	8,22
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	€	6.500,00			1	0,003	€	12,47
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	€	4.500,00			1	0,003	€	12,33
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	€	5.600,00			1	0,003	€	10,74
	svr-web	100	€	2.000,00			1	0,003	€	5,48
	svr-email	100	€	1.500,00			1	0,003	€	4,11
	svr-ssh	80	€	1.000,00			1	0,003	€	2,19
	svr-fw-dmz	100	€	900,00			1	0,003	€	2,47
	svr-fw-int	100	€	900,00			1	0,003	€	2,47
	svr-sql	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56
	svr-antv	90	€	1.100,00			1	0,003	€	2,71
	svr-ids	90	€	1.000,00			1	0,003	€	2,47
	svr-bck	70	€	1.100,00			1	0,003	€	2,11
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	€	700,00			1	0,003	€	1,34
	Switch Comunicaciones	100	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56
	Router Internet	100	€	700,00			1	0,003	€	1,92
	Central Telefónica	100	€	2.500,00			1	0,003	€	6,85
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140	70	€	600,00			1	0,003	€	1,15
	Red de Datos: Ethernet	100	€	5.000,00			1	0,003	€	13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€	4.500,00			1	0,003	€	12,33
	Fibra Óptica - Internet	100	€	3.500,00			1	0,003	€	9,59
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€	15.000,00			1	0,003	€	41,10
	Generadores Eléctricos	100	€	25.000,00			1	0,003	€	68,49
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	70	€	10.000,00			1	0,003	€	19,18
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	€	2.500,00			1	0,003	€	4,79
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	80	€	3.000,00			1	0,003	€	6,58
	Cableado Eléctrico	70	€	6.500,00			1	0,003	€	12,47
[I.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad										

	Oficinas							
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	80	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	€ 5.600,00			1	0,003	€ 10,74
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Fibra Óptica - Internet	100	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores	100	€ 8.500,00			1	0,003	€ 23,29
	Cintas Magnéticas de Backup	70	€ 4.500,00			1	0,003	€ 8,63
	CD/DVD-Rom	60	€ 1.500,00			1	0,003	€ 2,47
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores	100	€ 50.000,00			1	0,003	€ 136,99
	Dto. de Tecnología de Información	70	€ 25.000,00			1	0,003	€ 47,95
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	€ 30.000,00			1	0,003	€ 82,19
	svr-web	100	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48
	svr-email	100	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11
	svr-ssh	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
	svr-fw-dmz	100	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-fw-int	90	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22
	svr-sql	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
	svr-antv	90	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,71
	svr-ids	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
	svr-bck	80	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,41
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15
	Switch Comunicaciones	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
	Router Internet	100	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92
	Central Telefónica	100	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
	Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70
	Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Fibra Óptica - Internet	100	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10
	Generadores Eléctricos	100	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	€ 2.500,00			1	0,003	€ 4,79
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22
	Cableado Eléctrico Oficinas	60	€ 6.500,00			1	0,003	€ 10,68
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60	€ 5.600,00			1	0,003	€ 9,21
[N.2] Daño por agua	Sala de Servidores	100	€ 50.000,00			1	0,003	€ 136,99
	Dto. de Tecnología de Información	70	€ 25.000,00			1	0,003	€ 47,95

Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	€ 30.000,00			1	0,003	€ 82,19
svr-web	100	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48
svr-email	100	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11
svr-ssh	70	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92
svr-fw-dmz	100	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47
svr-fw-int	90	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22
svr-sql	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
svr-antv	90	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,71
svr-ids	90	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47
svr-bck	80	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,41
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15
Switch Comunicaciones	100	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56
Router Internet	100	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92
Central Telefónica	100	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15
Red de Datos: Ethernet	100	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70
Red de Telefonía Fija:	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
Fibra Óptica - Internet	100	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59
Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10
Generadores Eléctricos	100	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49
Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	€ 2.500,00			1	0,003	€ 4,79
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22
Cableado Eléctrico Oficinas	60	€ 6.500,00			1	0,003	€ 10,68
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60	€ 5.600,00			1	0,003	€ 9,21
Discos Rígidos Servidores	100	€ 8.500,00			1	0,003	€ 23,29
Cintas Magnéticas de Backup	80	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86
CD/DVD-Rom	60	€ 1.500,00			1	0,003	€ 2,47
Valor Total del Riesgo Intrínseco							€ 38.901,68

3.8 NIVEL DE RIESGO ACEPTADO:

El presente apartado detallará el Nivel de Riesgo Aceptado por la Organización para cada activo/amenaza en función de los Objetivos fijados por la Dirección. Este nivel de riesgo es el que determinará el riesgo que la Compañía puede asumir o no y se utilizará como referencia para determinar qué controles aplicar y sobre qué activos.

El valor de la frecuencia estará establecido en “Días”, “Meses” y “Años”, así como las dimensiones **Autenticación, Confidencialidad, Integridad, Disponibilidad y Trazabilidad**, estarán valorados en forma porcentual por cada activo en riesgo y en función del impacto que estas dimensiones tengan para la organización y es aceptable para ésta, como ejemplo: el Servidor Web se acepta la pérdida de Autenticidad en un 20% una vez al año.

La Frecuencia de la Vulnerabilidad se toma en base al siguiente cálculo:

- Frecuencia Alta = 1 vez al día.
- Frecuencia Media = 1 vez al mes.
- Frecuencia Baja = 1 vez al año.

Tabla VIII: Nivel de Riesgo Aceptado

AMENAZA	ACTIVO	FRECUENCIA			[A]	[C]	[I]	[D]	[T]
		D	M	A	%	%	%	%	%
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web			1	20	10	10	10	20
	svr-email			1	30	20	10	15	30
	svr-ssh			2	30	30	20	30	30
	svr-fw-dmz			1	20	20	10	10	30
	svr-fw-int			2	30	20	20	20	30
	svr-sql			1	30	30	20	30	30
	svr-antv			1	20	20	10	10	30
	svr-ids			1	20	20	10	10	30
	svr-bck			1	35	35	25	30	30
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			5	40	25	30	25	40
	Switch Comunicaciones			1	30	30	20	30	30
	Router Internet			1	30	30	20	30	30
	Central Telefónica			½	35	35	25	35	35
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	35	40	25	35	30
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1	30	20	10	15	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition			4	40	25	30	25	40
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	30	30	20	30	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			2	35	25	15	20	35
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			2	35	35	25	35	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			2	30	35	20	35	35
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1	25	25	15	15	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1	25	25	15	15	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	40	35	25	40	30
	Código Fuente Programas			2	30	35	20	35	35
	Registros de Actividad: Log, Alertas			5	25	25	15	15	30
	Red de Datos: Ethernet			1	35	25	15	20	35
	Red de Telefonía Fija: PABX			1	40	30	15	30	35
	Internet			1	35	25	15	20	35
	E-mail			1	40	25	15	25	35
Telefonía fija			1	40	30	15	30	35	
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1	20	20	10		

	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)		1	20	20	10		
	Windows 7 Professional Edition		2	40	25	30		
	Web Server: Apache versió 2.4.3		1	30	30	20		
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1	35	25	15		
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28		1	35	35	25		
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1	30	35	20		
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		1	25	25	15		
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1		1	35	25	20		
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1	40	35	25		
	Red de Datos: Ethernet		1	35	25	15		
	Red de Telefonía Fija: PABX		1	40	30	15		
	Internet		1	35	25	15		
	E-mail		1	40	25	15		
	Telefonía fija		1	40	30	15		
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition		1	35	40	25	35	30
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)		1	30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition		1	30	20	10	15	30
	Web Server: Apache versió 2.4.3		1	40	25	30	25	40
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		1	30	30	20	30	30
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28		1	35	25	15	20	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1	30	35	20	35	35
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		2	25	25	15	15	30
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1		2	25	25	15	15	30	
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		3	40	35	25	40	30	
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition		1	35	40	25	35	30
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)		1	30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition		1	30	20	10	15	30
	Web Server: Apache versió 2.4.3		1	40	25	30	25	40
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		3	30	30	20	30	30
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28		1	35	25	15	20	35
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1		2	25	25	15	15	30
	Red de Datos: Ethernet		2	35	25	15	20	35
	Internet		2	40	25	15	25	35
E-mail		1	40	30	15	30	35	

[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores			1	10	20	10		
	Departamento de Tecnología de Información			1	30	20	20		
	Sala Eléctrica de UPS y Generador			1	15	25	10		
	svr-web			1	10	20	10		
	svr-email			1	10	25	15		
	svr-ssh			1	15	20	15		
	svr-fw-dmz			1	10	25	10		
	svr-fw-int			1	15	25	10		
	svr-sql			1	15	20	15		
	svr-antv			1	10	20	15		
	svr-ids			1	15	20	10		
	svr-bck			1	20	25	15		
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			2	40	25	30		
	Switch Comunicaciones			1	35	25	15		
	Router Internet			1	35	25	15		
	Central Telefónica			1	40	30	15		
	<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5- 140			1	40	35	25		
	<u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1	20	20	10		
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	20	20	10		
	Windows 7 Professional Edition			3	40	25	30		
	<u>Web Server</u> : Apache versión 2.4.3			1	30	30	20		
	<u>E-Mail</u> : Microsoft Exchange Server 2007			1	35	25	15		
	<u>Base de Datos</u> : MySQL versión 5.5.28			1	35	35	25		
	<u>Desarrollo Interno</u> : Pagina Web, Formularios de Internet			1	30	35	20		
	<u>Antivirus</u> : Symantec Endpoint Protection versión 12.1			1	25	25	15		
	<u>Sistema de Detección de Intrusos</u> : SNORT versión 2.9.3.1			1	35	25	20		
	<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5- 140			1	40	35	25		
	Inventario de Contenedores			1	20	20	15		
	Información de Buques			1	20	20	15		
	Código Fuente Programas			1	30	20	20		

	Registros de Actividad: Log, Alertas			1	15	20	10		
	Red de Datos: Ethernet			1	35	25	15		
	Red de Telefonía Fija: PABX			1	40	30	15		
	Internet			1	35	20	10		
	E-mail			1	35	25	15		
	Telefonía fija			1	40	30	15		
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1	20	25	10		
	Generadores Eléctricos			1	20	25	10		
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1	25	30	20		
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1	20	30	30		
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1	10	20	10		
	Cableado Eléctrico Oficinas			1	40	25	30		
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1	20	25	10		
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			5	40	25	30		
	Discos Rígidos Servidores			1	10	20	10		
	Cintas Magnéticas de Backup			1	40	35	25		
	CD/DVD-Rom			1	40	35	25		
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web			1		20			
	svr-email			1		25			
	svr-ssh			1		20			
	svr-fw-dmz			1		25			
	svr-fw-int			1		25			
	svr-sql			1		20			
	svr-antv			1		20			
	svr-ids			1		20			
	svr-bck			1		25			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1		35			
	Switch Comunicaciones			1		30			
	Router Internet			1		30			
	Central Telefónica			1		40			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1		45			
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1		30			
Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1		30				

	Windows 7 Professional Edition			1		40			
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1		35			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1		35			
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1		35			
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			1		40			
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1		30			
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1		30			
	Red de Datos: Ethernet			1		30			
	Red de Telefonía Fija: PABX			1		35			
	Fibra Óptica - Internet			1		30			
	Inventario de Contenedores			1		25			
	Información de Buques			1		25			
	Código Fuente Programas			1		30			
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1		35			
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores			1			20		
	Información de Buques			1			20		
	Código Fuente Programas			1			30		
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1			30		
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores			1			25		
	Información de Buques			1			25		
	Código Fuente Programas			1			30		
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1			35		
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores			1			20		
	Información de Buques			1			20		
	Código Fuente Programas			1			30		
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1			30		
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores			1			25		
	Información de Buques			1			25		
	Código Fuente Programas			1			30		
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1			35		
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web			1				10	
	svr-email			1				15	
	svr-ssh			1				30	
	svr-fw-dmz			1				10	
	svr-fw-int			1				20	
	svr-sql			1				30	
	svr-antv			1				10	
	svr-ids			1				10	
	svr-bck			1				30	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				40	
	Switch Comunicaciones			1				20	
	Router Internet			1				20	
	Central Telefónica			1				30	

	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1			35	
	Red de Datos: Ethernet		1			20	
	Red de Telefonía Fija: PABX		1			20	
	Fibra Óptica – Internet		1			30	
	Internet		1			25	
	E-mail		1			25	
	Telefonía fija		1			35	
[A.25] Robo	svr-web		1	10		5	
	svr-email		1	15		10	
	svr-ssh		1	30		35	
	svr-fw-dmz		1	10		15	
	svr-fw-int		1	20		25	
	svr-sql		1	30		30	
	svr-antv		1	10		10	
	svr-ids		1	10		10	
	svr-bck		1	30		30	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles		1	40		40	
	Switch Comunicaciones		1	25		25	
	Router Internet		1	25		25	
	Central Telefónica		1	30		30	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1	35		35	
	Red de Datos: Ethernet		1	25		25	
	Red de Telefonía Fija: PABX		1	35		35	
	Fibra Óptica – Internet		1	25		25	
	Inventario de Contenedores		1	15		20	
	Información de Buques		1	15		20	
	Código Fuente Programas		1	20		25	
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1	25		30	
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)		1	30		15	
	Generadores Eléctricos		1	30		15	
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados		1	30		30	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss		1	20		35	
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores		1	0		15	
Cableado Eléctrico Oficinas		1	0		30		
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6		1	0		15		
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6		1	0		25		

[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas		2				40	
	Administradores de Comunicaciones		2				40	
	Administradores de Bases de Datos		2				40	
	Desarrolladores		2				40	
	Director de Recursos Humanos		1				60	
	Director de Tecnología de Información		1				30	
	Jefe de Desarrollo		1				35	
	Jefe de Hardware		1				35	
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas		1	15	15	10	10	15
	Administradores de Comunicaciones		1	15	15	10	10	15
	Administradores de Bases de Datos		1	15	15	10	10	15
	Desarrolladores		1	20	20	15	20	15
	Director de Recursos Humanos		1	50	40	35	35	35
	Director de Tecnología de Información		1	10	10	10	10	10
	Jefe de Desarrollo		1	15	10	10	10	15
	Jefe de Hardware		1	15	10	10	10	15
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition		3				25	25
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)		3				25	25
	Windows 7 Professional Edition		7				40	40
	Web Server: Apache versión 2.4.3		3				35	35
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		3				35	35
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		3				35	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		5				40	40
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		1				35	35
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		1				35	35
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		1				40	40
	Inventario de Contenedores		3				30	30
	Información de Buques		3				30	30
	Código Fuente Programas		6				40	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas		1				35	35
	Internet		1				25	25
	E-mail		1				25	25
Telefonía fija		1				35	35	
[E.2] Errores del administrador	svr-web		4	20	10	10	10	20
	svr-email		4	30	20	10	15	30
	svr-ssh		2	30	30	20	30	30
	svr-fw-dmz		2	20	20	10	10	30
	svr-fw-int		1	30	20	20	20	30
	svr-sql		3	30	30	20	30	30
	svr-antv		1	20	20	10	10	30
	svr-ids		1	20	20	10	10	30

	svr-bck			1	35	35	25	30	30
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			4	40	25	30	25	40
	Switch Comunicaciones			1	30	30	20	30	30
	Router Internet			1	30	30	20	30	30
	Central Telefónica			1	35	35	20	35	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	35	35	20	40	30
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition		1		30	20	10	15	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)		1		30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition		2		40	25	30	25	40
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	30	30	20	30	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1	35	25	15	20	35
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	35	35	25	35	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		1		30	35	20	35	35
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1	25	25	15	15	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT			1	25	25	15	15	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	40	35	25	40	30
	Inventario de Contenedores			3	30	35	20	35	35
	Información de Buques			3	25	25	15	15	30
	Código Fuente Programas			1	35	25	15	20	35
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1	40	30	15	30	35
	Red de Datos: Ethernet			1	35	25	15	20	35
	Red de Telefonía Fija: PABX			1	40	25	15	25	35
	Internet			1	40	30	15	30	35
	E-mail			1	45	35	20	35	35
	Telefonía fija			1	45	35	25	35	35
[E.3] Errores de monitorización (log)	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition			3					30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)			3					30
	Windows 7 Professional Edition			4					45
	Web Server: Apache versión 2.4.3			5					35
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			5					35
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			5					35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios			5					40
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			6					30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			5					30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			5					30
	Inventario de Contenedores			4					30
	Información de Buques			4					30
	Código Fuente Programas			8					40
	Registros de Actividad: Log, Alertas			4					35
Internet			5					30	

	E-mail			5					30
	Telefonía fija			7					30
[E.4] Errores de configuración	svr-web			1	20	10	10	10	20
	svr-email			1	30	20	10	15	30
	svr-ssh			2	30	30	20	30	30
	svr-fw-dmz			2	20	20	10	10	30
	svr-fw-int			3	30	20	20	20	30
	svr-sql			1	30	30	20	30	30
	svr-antv			1	20	20	10	10	30
	svr-ids			1	20	20	10	10	30
	svr-bck			1	35	35	25	30	30
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			2	40	25	30	25	40
	Switch Comunicaciones			1	30	30	20	30	30
	Router Internet			4	30	30	20	30	30
	Central Telefónica			1	35	35	20	35	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	35	35	20	40	30
	Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1	30	20	10	15	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition			2	40	25	30	25	40
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	30	30	20	30	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			2	35	25	15	20	35
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	35	35	25	35	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			2	30	35	20	35	35
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection versión 12.1			1	25	25	15	15	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			2	25	25	15	15	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1	40	35	25	40	30
	Inventario de Contenedores			4	30	35	20	35	35
	Información de Buques				25	25	15	15	30
	Código Fuente Programas			1	35	25	15	20	35
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1	40	30	15	30	35
Red de Datos: Ethernet			1	35	25	15	20	35	
Red de Telefonía Fija: PABX				40	25	15	25	35	
Internet			1	40	30	15	30	35	
E-mail			2	45	30	20	30	35	
Telefonía fija			1	45	30	20	35	35	
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas			2					30
	Administradores de Bases de Datos			2					30
	Administradores de Comunicaciones			2					30
	Desarrolladores			6					40
	Director de Recursos Humanos			1					30
	Director de Tecnología de Información			1					20
	Jefe de Desarrollo			1					25

	Jefe de Hardware			1				25	
[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			4	35	40	25	35	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			3	30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition			5	30	20	10	15	30
	Web Server: Apache versión 2.4.3			3	40	25	30	25	40
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			3	30	30	20	30	30
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			3	35	25	15	20	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios			4	30	35	20	35	35
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection versión 12.1			8	25	25	15	15	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			8	25	25	15	15	30
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			4	40	35	25	40	30	
[E.9] Errores de re-encaminamiento	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1	35	40	25	35	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1	30	20	10	15	30
	Windows 7 Professional Edition			1	30	20	10	15	30
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1	40	25	30	25	40
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			5	30	30	20	30	30
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1	35	25	15	20	35
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			5	25	25	15	15	30
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection versión 12.1			3	35	25	15	20	35
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			3	40	25	15	25	35
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			5	40	30	15	30	35
	Red de Datos: Ethernet			7	30	20	10	15	30
	Red de Telefonía Fija: PABX			7	40	25	15	25	35
	Internet	3			30	20	10	15	30
	E-mail	4			30	25	15	25	30
Telefonía fija		2		40	25	15	25	35	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			1		30			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1		30			
	Windows 7 Professional Edition			4		40			
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1		35			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1		35			
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1		35			
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			2		40			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1		40			
	Red de Datos: Ethernet			2		30			
	Red de Telefonía Fija: PABX			1		35			
	Inventario de Contenedores			3		30			
Información de Buques			2		30				

	Código Fuente Programas			1		35			
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1		35			
[E.15] Alteración de la información	Inventario de Contenedores			2		20			
	Información de Buques			2		20			
	Código Fuente Programas			4		30			
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1		30			
[E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores			3		25			
	Información de Buques			3		25			
	Código Fuente Programas			3		30			
	Registros de Actividad: Log, Alertas			3		30			
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores			1				20	
	Información de Buques			1				20	
	Código Fuente Programas			1				30	
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1				30	
[E.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores			1		20			
	Información de Buques			1		20			
	Código Fuente Programas			1		25			
	Registros de Actividad: Log, Alertas			1		30			
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			4		20	20	20	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)			3		20	20	20	
	Windows 7 Professional Edition			6		30	25	30	
	Web Server: Apache versión 2.4.3			3		25	25	20	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			3		20	20	25	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			4		20	25	25	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			3		25	20	25	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1		15			30	25	30	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		15			30	25	30	
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			5		40	40	40		
Código Fuente Programas			3		30	30	35		
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003 Enterprice Edition			2			30	35	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)			3			35	35	
	Windows 7 Professional Edition			5			45	45	
	Web Server: Apache versión 2.4.3			3			40	40	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			5			40	45	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			4			35	35	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			3			40	35	

	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1			1			35	35	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1			35	35	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1			40	45	
	Código Fuente Programas			3			35	30	
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web			1				30	20
	svr-email			1				30	20
	svr-ssh			1				30	20
	svr-fw-dmz			1				30	20
	svr-fw-int			1				30	20
	svr-sql			1				30	20
	svr-antv			1				30	20
	svr-ids			1				30	20
	svr-bck			1				30	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				40	40
	Switch Comunicaciones			1				35	25
	Router Internet			1				35	25
	Central Telefónica			1				40	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1				40	35
	Windows Servers 2003 Enterprise Edition			1				35	20
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)			1				35	20
	Windows 7 Professional Edition			1				40	40
	Web Server: Apache versión 2.4.3			1				35	25
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007			1				35	25
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28			1				35	25
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet			1				40	35
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection			1				35	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1			1				35	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1				40	45
	Red de Datos: Ethernet			1				30	20
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				35	20
	Fibra Óptica – Internet			1				30	20
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida			1				30	0
	Generadores Eléctricos			1					0
	Equipos de Climatización: Aire			1				30	0
	Equipos de Control de Temperatura y			1				40	0
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				30	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				40	0
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP			1				30	0	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				40	0	
Discos Rígidos Servidores			1				30	70	
Cintas Magnéticas de Backup			1				30	70	
CD/DVD-Rom			1				20	0	
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web			1				30	25

	svr-email			1				30	25
	svr-ssh			1				30	25
	svr-fw-dmz			1				30	25
	svr-fw-int			1				30	25
	svr-sql			1				30	25
	svr-antv			1				30	25
	svr-ids			1				30	25
	svr-bck			1				30	25
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				40	45
	Switch Comunicaciones			1				35	25
	Router Internet			1				35	25
	Central Telefónica			1				40	40
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1				40	40
	Red de Datos: Ethernet			1				35	30
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				35	30
	Fibra Óptica – Internet			1				35	30
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida			1				0	0
	Generadores Eléctricos			1				0	0
	Equipos de Climatización: Aire			1				40	0
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1				40	45
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				35	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				45	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				35	0
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				45	0
[I.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad	svr-web			1				30	25
	svr-email			1				30	25
	svr-ssh			1				30	25
	svr-fw-dmz			1				30	25
	svr-fw-int			1				30	25
	svr-sql			1				30	25
	svr-antv			1				30	25
	svr-ids			1				30	25
	svr-bck			1				30	25
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				40	45
	Switch Comunicaciones			1				35	25
	Router Internet			1				35	25
	Central Telefónica			1				40	40
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1				40	40
	Red de Datos: Ethernet			1				35	0
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				40	0
	Fibra Óptica – Internet			1				35	0

	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1				45	0
	Generadores Eléctricos			1				45	0
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1				25	0
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1				25	0
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				30	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				35	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				30	0
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				40	0
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet			1				30	
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				30	
	Fibra Óptica – Internet			1				30	
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores			1				20	25
	Cintas Magnéticas de Backup			1				25	30
	CD/DVD-Rom			1				30	0
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores			1				10	15
	Dto. de Tecnología de Información			1				30	35
	Sala Eléctrica de UPS y Generador			1				15	15
	svr-web			1				10	15
	svr-email			1				10	15
	svr-ssh			1				10	15
	svr-fw-dmz			1				10	15
	svr-fw-int			1				10	15
	svr-sql			1				10	15
	svr-antv			1				10	15
	svr-ids			1				10	15
	svr-bck			1				10	15
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				30	35
	Switch Comunicaciones			1				20	0
	Router Internet			1				20	0
	Central Telefónica			1				20	20
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140			1				25	20
	Red de Datos: Ethernet			1				20	0
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				25	0
	Fibra Óptica – Internet			1				20	0
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida			1				20	0
	Generadores Eléctricos			1				20	0
	Equipos de Climatización: Aire			1				30	0
	Equipos de Control de Temperatura y			1				35	0
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				20	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				35	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP			1				20	0

	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				35	0
	Discos Rígidos Servidores			1				10	20
	Cintas Magnéticas de Backup			1				15	25
	CD/DVD-Rom			1				30	25
N.2] Daño por agua	Sala de Servidores			1				10	15
	Dto. de Tecnología de Información			1				30	35
	Sala Eléctrica de UPS y Generador			1				15	15
	svr-web			1				10	15
	svr-email			1				10	15
	svr-ssh			1				10	15
	svr-fw-dmz			1				10	15
	svr-fw-int			1				10	15
	svr-sql			1				10	15
	svr-antv			1				10	15
	svr-ids			1				10	15
	svr-bck			1				10	15
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles			1				30	35
	Switch Comunicaciones			1				20	15
	Router Internet			1				20	15
	Central Telefónica			1				20	20
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5- 140			1				25	20
	Red de Datos: Ethernet			1				25	0
	Red de Telefonía Fija: PABX			1				35	0
	Fibra Óptica – Internet			1				24	0
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)			1				10	0
	Generadores Eléctricos			1				15	0
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados			1				20	0
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			1				35	0
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores			1				15	0
	Cableado Eléctrico Oficinas			1				35	0
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			1				15	0
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			1				35	0
	Discos Rígidos Servidores			1				10	20
	Cintas Magnéticas de Backup			1				15	20
CD/DVD-Rom			1				30	0	

3.9 PLAN DE TRATAMIENTO DE RIESGO:

El presente apartado detallará las medidas de protección, salvaguardas o contramedidas que se implementarán por cada activo/amenaza en función del impacto potencial porcentual que tiene la materialización de la amenaza si se materializara que ha sido detallado anteriormente, tomando como referencia la metodología MAGERIT en su Versión 2.

Tabla IX: Plan de Tratamiento de Riesgo.

AMENAZA	ACTIVO	Salvaguarda o Contramedida	
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	
	svr-email		
	svr-ssh		
	svr-fw-dmz		
	svr-fw-int		No se utilizará la cuenta de Administrador, se les asignarán el rol a los usuarios autorizados.
	svr-sql		
	svr-antv		Los Empleados del Dto. de Tecnología de Información firmarán una Política de TI, en la que se especificará que se realizará un las tareas administrativas según las mejores prácticas de los estándares internacionales y se dará buen uso a los activos informáticos a su cargo.
	svr-ids		
	svr-bck		
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	Los usuarios no poseerán privilegios que le permita realizar modificaciones en las configuraciones o sistemas, esta tarea será reservada exclusivamente a los Administradores del dto. de TI. Los teléfonos móviles suministrados por la compañía estarán bajo la responsabilidad de los usuarios	
	Switch Comunicaciones	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.	
	Router Internet		
	Central Telefónica		
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)		
	Windows 7 Professional Edition	Los usuarios no poseerán privilegios que le permita realizar modificaciones en las configuraciones o sistemas, esta tarea será reservada exclusivamente a los Administradores del dto. de TI.	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	Se restringirá el acceso a las herramientas de desarrollo y al código fuente solo a los usuarios del Dto de Desarrollo y Administradores de los Sistemas del Dto. de TI. Del mismo modo se creará un sistema de control de cambios jerárquico mediante flujograma		
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los Servidores y Sistemas de Detección de Intruso y Antivirus solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.		

	<u>Sistema de Detección de Intrusos</u> : SNORT versión 2.9.3.1	
	<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5-140	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.
	Código Fuente Programas	Se restringirá el acceso a las herramientas de desarrollo y al código fuente solo a los usuarios del Dto. de Desarrollo y Administradores de los Sistemas del Dto. de TI. Del mismo modo se creará un sistema de control de cambios jerárquico mediante flujograma
	<u>Registros de Actividad</u> : Log, Alertas	Se restringirá el uso y acceso de la cuenta de Administrador de los servidores de Registros de Actividades a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.
	Red de Datos: Ethernet	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.
	Red de Telefonía Fija: PABX	
	Internet	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones y los servicios que brindan solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.
	E-mail	
	Telefonía fija	
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	<u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprise Edition	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.
	Windows 7 Professional Edition	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.
	<u>Web Server</u> : Apache versión 2.4.3	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.
	<u>E-Mail</u> : Microsoft Exchange Server 2007	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.
	<u>Base de Datos</u> : MySQL versión 5.5.28	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.
	<u>Desarrollo Interno</u> : Pagina Web, Formularios de Internet	Se restringirá el acceso al código fuente y las herramientas de desarrollo solo al personal del Dto. de Desarrollo y los Administradores.
	<u>Antivirus</u> : Symantec Endpoint Protection version 12.1	Se implementará un IDS para detectar tráfico de red malicioso.
	<u>Sistema de Detección de Intrusos</u> : SNORT versión 2.9.3.1	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.
	<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5-140	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.
	Red de Datos: Ethernet	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.
Red de Telefonía Fija: PABX		
	Internet	Se Verificará el cableado para evitar elementos ajenos a la

	E-mail	organización.
	Telefonía fija	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	
	Windows 7 Professional Edition	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	Se implementará un Firewall para detectar tráfico de red malicioso.	
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.	
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso o intentos de reenviar tráfico a fuera de la organización.
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	
	Windows 7 Professional Edition	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	Se implementará un Firewall para detectar tráfico de red malicioso o intentos de reenviar tráfico a fuera de la organización.
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	
	Red de Datos: Ethernet	
Internet	Se implementará un Firewall para detectar tráfico de red malicioso o intentos de reenviar tráfico a fuera de la organización.	
E-mail	Se implementará un software anti-spam para detectar tráfico entrante/saliente no deseado.	
[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado
	Departamento de Tecnología de Información	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del area de TI
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado, del área de TI y de Mantenimiento.
	svr-web	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.
	svr-email	

svr-ssh	Se restringirá el acceso a la sala fuera del horario nocturno solo a personal autorizado del área de TI.
svr-fw-dmz	Se instalará un sistema de Monitoreo por CCTV o Video Vigilancia que será monitoreado por personal de vigilancia. Se instalará un sistema de detección de intrusos que será monitoreado por personal de vigilancia.
svr-fw-int	
svr-sql	
svr-antv	
svr-ids	
svr-bck	
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	
Switch Comunicaciones	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI. Se restringirá el acceso a la sala fuera del horario nocturno solo a personal autorizado del área de TI. Se instalará un sistema de Monitoreo por CCTV o Video Vigilancia que será monitoreado por personal de vigilancia. Se instalará un sistema de detección de intrusos que será monitoreado por personal de vigilancia. autorizado del area de TI
Router Internet	
Central Telefónica	
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	
Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	
Windows 7 Professional Edition	
Web Server: Apache versión 2.4.3	
E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	
Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
Inventario de Contenedores	
Información de Buques	
Código Fuente Programas	
Registros de Actividad: Log, Alertas	
Red de Datos: Ethernet	
Red de Telefonía Fija: PABX	
Internet	
E-mail	
Telefonía fija	
Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	
Generadores Eléctricos	

	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	
	Cableado Eléctrico Oficinas	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del área.
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del área.
	Discos Rígidos Servidores	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.
	Cintas Magnéticas de Backup	
	CD/DVD-Rom	
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso dentro de la organización. Se habilitará el "Port Security" es decir que cada puerto del Switch estará validado exclusivamente para el MAC Address de la placa de red del ordenador o servidor que le corresponda, impidiendo que se utilice una placa de red o un ordenador en cualquier boca de red, siendo alertado inmediatamente los intentos no autorizados a través del sistema de logs del Switch. Se impedirá a través de las Políticas de Grupo y restricciones en los perfiles para que un usuario sin autorización coloque la placa de red en modo Promiscuo para la captura del tráfico.
	svr-email	
	svr-ssh	
	svr-fw-dmz	
	svr-fw-int	
	svr-sql	
	svr-antv	
	svr-ids	
	svr-bck	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	
	Switch Comunicaciones	
	Router Internet	
	Central Telefónica	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-440	
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	
	Windows 7 Professional Edition	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	
E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		
Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet		
Antivirus: Symantec Endpoint Protection versión 12.1		
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1		
Red de Datos: Ethernet		

	Red de Telefonía Fija: PABX	
	Fibra Óptica - Internet	
	Inventario de Contenedores	
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la veracidad de la información ingresada.
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la veracidad de la información ingresada.
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la protección de la información puesta a su disposición.
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad de la información puesta a su disposición.
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso dentro y fuera de la organización y que alertarán mediante envíos de e-mail a las cuentas de administradores y registros de log.
	svr-email	
	svr-ssh	
	svr-fw-dmz	
	svr-fw-int	
	svr-sql	
	svr-antv	
	svr-ids	
	svr-bck	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	
	Switch Comunicaciones	
	Router Internet	
	Central Telefónica	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
	Red de Datos: Ethernet	
	Red de Telefonía Fija: PABX	
	Fibra Óptica – Internet	
	Internet	
	E-mail	
	Telefonía fija	
[A.25] Robo	svr-web	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.
	svr-email	
	svr-ssh	Se restringirá el acceso a la sala fuera del horario nocturno

	svr-fw-dmz	solo a personal autorizado del área de TI.
	svr-fw-int	Se instalará un sistema de Monitoreo por CCTV o Video Vigilancia que será monitoreado por personal de vigilancia.
	svr-sql	Se instalará un sistema de detección de intrusos que será monitoreado por personal de vigilancia.
	svr-antv	
	svr-ids	Los ordenadores permanecerán Bloqueados siempre que no se encuentre trabajando en él.
	svr-bck	Los servidores tendrán los discos rígidos y la información encriptada para que no pueda ser legible.
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	
	Switch Comunicaciones	En el caso de Pérdida o Robo de los teléfonos móviles asignados a los usuarios, los mismos deberán notificar de forma inmediata al personal del Dto. De IT, quienes emplearan la función de "kill" del dispositivo destruyendo el contenido de la información e inutilizando el mismo, asimismo los usuarios deberán realizar la denuncia policial pertinente para la reposición del mismo.
	Router Internet	
	Central Telefónica	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
	Red de Datos: Ethernet	
	Red de Telefonía Fija: PABX	
	Fibra Óptica – Internet	
	Inventario de Contenedores	
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	
	Generadores Eléctricos	
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	
	Cableado Eléctrico Oficinas	
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas	Se entrenará al personal del área para que en caso de necesidad posean los conocimientos técnicos para administrar los sistemas de la organización.
	Administradores de Comunicaciones	
	Administradores de Bases de Datos	
	Desarrolladores	Los desarrolladores estarán al tanto de los diferentes proyectos en marcha y podrán suplantar al programador que se ausente
	Director de Recursos Humanos	Se dispondrá una persona del área de RRHH que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.
	Director de Tecnología de Información	Se dispondrá una persona del área de TI que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.

	Jefe de Desarrollo	Se dispondrá una persona del área de Desarrollo que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.
	Jefe de Hardware	Se dispondrá una persona del área de Hardware que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas	Se capacitará al personal interno de las técnicas de ingeniería social utilizada por los atacantes para que estén informados al respecto. Se implementarán protectores de pantalla con las técnicas y la información de contacto para que avisen al personal de Seguridad Informática o TI ante un evento de esta naturaleza.
	Administradores de Comunicaciones	
	Administradores de Bases de Datos	
	Desarrolladores	
	Director de Recursos Humanos	
	Director de Tecnología de Información	
	Jefe de Desarrollo	
Jefe de Hardware		
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo: Windows Servers 2003	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)	
	Windows 7 Professional Edition	Se capacitará al personal interno de las mejores prácticas y la correcta utilización de los SO y herramientas informáticas
	Web Server: Apache versión 2.4.3	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
	Inventario de Contenedores	Se capacitará al personal interno de las mejores prácticas y la correcta utilización de los Sistemas Informáticos Internos
	Información de Buques	Se capacitarán a los Desarrolladores en la correcta utilización y buenas prácticas de programación de los sistemas que están a su cargo.
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.
Internet		
E-mail		
Telefonía fija		
[E.2] Errores del administrador	svr-web	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas y equipamiento que están a su cargo.
	svr-email	
	svr-ssh	
	svr-fw-dmz	
	svr-fw-int	
	svr-sql	
	svr-antv	
	svr-ids	
	svr-bck	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	
	Switch Comunicaciones	
	Router Internet	
	Central Telefónica	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	

	<p>Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition</p> <p>Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)</p> <p>Windows 7 Professional Edition</p> <p>Web Server: Apache versión 2.4.3</p> <p>E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007</p> <p>Base de Datos: MySQL versión 5.5.28</p> <p>Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios</p> <p>Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1</p> <p>Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1</p> <p>Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140</p> <p>Inventario de Contenedores</p> <p>Información de Buques</p> <p>Código Fuente Programas</p> <p>Registros de Actividad: Log, Alertas</p> <p>Red de Datos: Ethernet</p> <p>Red de Telefonía Fija: PABX</p> <p>Internet</p> <p>E-mail</p> <p>Telefonía fija</p>	
[E.3] Errores de monitorización (log)	<p>Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition</p> <p>Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)</p> <p>Windows 7 Professional Edition</p> <p>Web Server: Apache versión 2.4.3</p> <p>E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007</p> <p>Base de Datos: MySQL versión 5.5.28</p> <p>Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios</p> <p>Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1</p> <p>Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1</p> <p>Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140</p> <p>Inventario de Contenedores</p> <p>Información de Buques</p> <p>Código Fuente Programas</p> <p>Registros de Actividad: Log, Alertas</p> <p>Internet</p> <p>E-mail</p> <p>Telefonía fija</p>	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.
[E.4] Errores de configuración	<p>svr-web</p> <p>svr-email</p> <p>svr-ssh</p> <p>svr-fw-dmz</p> <p>svr-fw-int</p> <p>svr-sql</p> <p>svr-antv</p>	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.

	svr-ids svr-bck Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles Switch Comunicaciones Router Internet Central Telefónica Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140 Windows Servers 2003 Enterprice Edition Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot) Windows 7 Professional Edition Web Server: Apache versión 2.4.3 E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007 Base de Datos: MySQL versión 5.5.28 Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios Antivirus: Symantec Endpoint Protection Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1 Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140 Inventario de Contenedores Información de Buques Código Fuente Programas Registros de Actividad: Log, Alertas Red de Datos: Ethernet Red de Telefonía Fija: PABX Internet E-mail Telefonía fija	
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas Administradores de Bases de Datos Administradores de Comunicaciones Desarrolladores Director de Recursos Humanos Director de Tecnología de Información Jefe de Desarrollo Jefe de Hardware	Se estipularán los perfiles, roles y responsabilidades de cada miembro de la organización con una revisión periódica de los mismos.
[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers 2003 Enterprice Edition Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot) Windows 7 Professional Edition Web Server: Apache versión 2.4.3 E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007 Base de Datos: MySQL versión 5.5.28 Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso dentro de la organización, se actualizarán en forma periódica y automatizada.

	<p>Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1</p> <p>Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1</p> <p>Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140</p>	
[E.9] Errores de re-encaminamiento	<p>Windows Servers 2003 Enterprice Edition</p> <p>Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)</p> <p>Windows 7 Professional Edition</p> <p>Web Server: Apache versión 2.4.3</p> <p>E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007</p> <p>Base de Datos: MySQL versión 5.5.28</p> <p>Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios</p> <p>Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1</p> <p>Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1</p> <p>Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140</p> <p>Red de Datos: Ethernet</p> <p>Red de Telefonía Fija: PABX</p> <p>Internet</p> <p>E-mail</p> <p>Telefonía fija</p>	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso o erróneo dentro de la organización.
[E.14] Escapes de Información	<p>Windows Servers 2003 Enterprice Edition</p> <p>Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneirc Ocelot)</p> <p>Windows 7 Professional Edition</p> <p>Web Server: Apache versión 2.4.3</p> <p>E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007</p> <p>Base de Datos: MySQL versión 5.5.28</p> <p>Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios</p> <p>Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140</p> <p>Red de Datos: Ethernet</p> <p>Red de Telefonía Fija: PABX</p> <p>Inventario de Contenedores</p> <p>Información de Buques</p> <p>Código Fuente Programas</p> <p>Registros de Actividad: Log, Alertas</p>	Se implementarán mecanismos de control para que la información confidencial, solo esté al alcance de las personas autorizadas, implementando perfiles, roles y políticas de grupo en los sistemas operativos.
[E.15] Alteración de la información	<p>Inventario de Contenedores</p> <p>Información de Buques</p> <p>Código Fuente Programas</p> <p>Registros de Actividad: Log, Alertas</p>	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad, Integridad de la información puesta a su disposición.
[E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	<p>Inventario de Contenedores</p> <p>Información de Buques</p> <p>Código Fuente Programas</p> <p>Registros de Actividad: Log, Alertas</p>	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad, Integridad de la información puesta a su disposición
[E.18] Destrucción de la información	<p>Inventario de Contenedores</p> <p>Información de Buques</p> <p>Código Fuente Programas</p>	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la

	Registros de Actividad: Log, Alertas	confidencialidad, Integridad y disponibilidad de la información puesta a su disposición
[E.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad, Integridad y disponibilidad de la información puesta a su disposición.
	Información de Buques	
	Código Fuente Programas	
	Registros de Actividad: Log, Alertas	
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	Se mantendrán los Sistemas Operativos y Aplicaciones actualizados, previa verificación de la compatibilidad con los Sistemas. Se verificarán periódicamente los boletines de seguridad de las organizaciones, tales como: - CVE o Common Vulnerabilities and Exposure - National Vulnerability Database - The Open Source Vulnerability Database.
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	
	Windows 7 Professional Edition	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
Código Fuente Programas		
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	Se mantendrán los Sistemas Operativos y Aplicaciones actualizados, previa verificación de la compatibilidad con los Sistemas. Pudiendo utilizar Maquinas Virtualizadas para validar el correcto funcionamiento y compatibilidad de los mismos.
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	
	Windows 7 Professional Edition	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
Código Fuente Programas		
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web	Se contratará mantenimiento especializado con reposición, reparación o reemplazo de partes para los sistemas informáticos y hardwares indispensable.
	svr-email	
	svr-ssh	
	svr-fw-dmz	
	svr-fw-int	
	svr-sql	
	svr-antv	
	svr-ids	
	svr-bck	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	
	Switch Comunicaciones	

	Router Internet Central Telefónica Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140 Windows Servers 2003 Enterprice Edition Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric) Windows 7 Professional Edition Web Server: Apache versión 2.4.3 E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007 Base de Datos: MySQL versión 5.5.28 Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios Antivirus: Symantec Endpoint Protection Sistema de Detección de Intrusos: SNORT Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140 Red de Datos: Ethernet Red de Telefonía Fija: PABX Fibra Óptica – Internet Sistemas de Alimentación Ininterrumpida Generadores Eléctricos Equipos de Climatización: Aire Equipos de Control de Temperatura v Cableado Eléctrico Sala de Servidores Cableado Eléctrico Oficinas Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6 Discos Rígidos Servidores Cintas Magnéticas de Backup CD/DVD-Rom	
	svr-web svr-email svr-ssh svr-fw-dmz svr-fw-int svr-sql svr-antv svr-ids svr-bck	Se implementará un Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles Switch Comunicaciones Router Internet Central Telefónica Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140 Red de Datos: Ethernet Red de Telefonía Fija: PABX Fibra Óptica – Internet	Se implementará un Generador Eléctrico Para uso de las Oficinas Se implementará un Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS) Generadores Eléctricos	Se implementará un Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores. Se realizará mantenimiento de los Generadores periódicamente.

	Equipos de Climatización: Aire	Se implementará un Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss		
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores		
	Cableado Eléctrico Oficinas		
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6		
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	Se implementará un Generador Eléctrico Para uso de las Oficinas	
[I.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad	svr-web	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.	
	svr-email		
	svr-ssh		
	svr-fw-dmz		
	svr-fw-int		
	svr-sql		Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.
	svr-antv		
	svr-ids		
	svr-bck		
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	
	Switch Comunicaciones	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.	
	Router Internet		
	Central Telefónica		
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	
	Red de Datos: Ethernet	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	
	Red de Telefonía Fija: PABX	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	
	Fibra Óptica – Internet	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.	
	Generadores Eléctricos	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.	
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss			
Cableado Eléctrico Sala de Servidores			
Cableado Eléctrico Oficinas			
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6			
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6			
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet	Se implementarán caminos redundantes y separados para las instalaciones y se contratarán servicios de backup de proveedores que utilicen un medio diferente para brindar los servicios.	
	Red de Telefonía Fija: PABX	Se implementarán equipos de comunicaciones redundantes y	

	Fibra Óptica – Internet	se configurará para que funcionen automáticamente ante la caída de un servicio.
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores	Se realizará un contrato de mantenimiento y soporte para reemplazo por desgaste y rotura.
	Cintas Magnéticas de Backup	Se reemplazarán con nuevas partidas de cintas y se descartarán las antiguas
	CD/DVD-Rom	Se reemplazarán con nuevas partidas de CD/DVD-Rom y se descartarán los antiguos
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.
	Dto. de Tecnología de Información	Se instalarán sistemas de detección de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.
	svr-web	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores de la Sala de Servidores.
	svr-email	
	svr-ssh	
	svr-fw-dmz	
	svr-fw-int	
	svr-sql	
	svr-antv	
	svr-ids	
	svr-bck	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	Se instalarán sistemas de detección de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.
	Switch Comunicaciones	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores de la Sala de Servidores.
	Router Internet	
	Central Telefónica	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-440	
	Red de Datos: Ethernet	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego según las normas TIA/EIA T568A
	Red de Telefonía Fija: PABX Fibra Óptica – Internet	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego.
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida Generadores Eléctricos	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.
	Equipos de Climatización: Aire	
	Equipos de Control de Temperatura y	
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego.
Cableado Eléctrico Oficinas		
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6 Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego según las normas TIA/EIA T568A	
[N.2] Daño por agua	Sala de Servidores	Se Implementará en el Sala de Servidores un Sistema de Detección de Agua.
	Dto. de Tecnología de Información	
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	
	svr-web	Se proveerá a la Sala de Servidores y la Sala Eléctrica de UPS y Generadores de puertas blindadas que no permitan filtraciones de agua.
	svr-email	
	svr-ssh	
	svr-fw-dmz	Se eliminarán todas las posibles cañerías pluviales, cloacales y de agua potable de los anexos a las instalaciones de la Sala de Servidores, la Sala Eléctrica de UPS y Generadores.
	svr-fw-int	
	svr-sql	
	svr-antv	
	svr-ids	
	svr-bck	

Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	Se instalarán sobre escritorios impidiendo que estén al nivel del piso y lejos de los desagües o por encima de aires acondicionados que puedan filtrar agua. En el caso de Pérdida o Robo o Destrucción de los teléfonos móviles asignados a los usuarios, los mismos deberán notificar de forma inmediata al personal del Dto. De IT, quienes emplearán la función de "kill" del dispositivo destruyendo el contenido de la información e inutilizando el mismo, asimismo los usuarios deberán realizar la denuncia policial pertinente para la reposición del mismo.
Switch Comunicaciones	
Router Internet	Se instalarán montados en Racks de Comunicaciones en la Sala de Servidores que posee piso técnico o elevado.
Central Telefónica	
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	
Red de Datos: Ethernet	Se instalarán montados en Racks de Comunicaciones en la Sala de Servidores o salas especialmente preparadas en los diferentes departamentos.
Red de Telefonía Fija: PABX	
Fibra Óptica – Internet	
Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	Se proveerá la Sala Eléctrica de UPS y Generadores de puertas blindadas que no permitan filtraciones de agua. Se eliminarán todas las posibles cañerías pluviales, cloacales y de agua potable de los anexos a las instalaciones.
Generadores Eléctricos	
Equipos de Climatización: Aire	Se instalarán montados en ménsulas elevadas que impidan el contacto con el suelo.
Equipos de Control de Temperatura y	
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	Se instalarán sobre bandejas elevadas en el piso técnico de la Sala de Servidores.
Cableado Eléctrico Oficinas	Se instalarán en cañerías especiales elevadas del piso
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	Se instalarán sobre bandejas elevadas en el piso técnico de la Sala de Servidores.
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	Se instalarán en cañerías especiales elevadas del piso
Discos Rígidos Servidores	
Cintas Magnéticas de Backup	Se instalarán montados en Racks en la Sala de Servidores que posee piso técnico o elevado.
CD/DVD-Rom	

3.10 RIESGO RESIDUAL

El Riesgo Residual porcentual detallado a continuación será fijado tomando como referencia la escala enumerada según los criterios de valoración propuestos en el apartado 4. "Criterios de Valoración" del Libro 2 "Catalogo de Elementos" de la Metodología MAGERIT en su Versión 2, planteando la importancia de la materialización de la amenaza de cada activo-amenaza en forma porcentual, luego de que se implementaran las salvaguardas o controles en cada activo/amenaza y en función de la importancia de éstos para la organización, tomando como referencia una disminución del riesgo promedio de un 70% a modo estimativo. Este riesgo residual deberá ser asumido y vigilado por la organización de forma periódica y sistemática.

Tabla X: Riesgo Residual

AMENAZA	ACTIVO	IMPACTO POTENCIAL %	Riesgo Residual %
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	70	20
	svr-fw-dmz	90	27
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	90	27
	svr-antv	70	20

	svr-ids	90	27
	svr-bck	70	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	50	15
	Switch Comunicaciones	90	27
	Router Internet	90	27
	Central Telefónica	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90	27
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27
	Windows 7 Professional Edition	50	15
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Código Fuente Programas	90	27
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
	Red de Datos: Ethernet	90	27
	Red de Telefonía Fija: PABX	90	27
	Internet	90	27
	E-mail	90	27
	Telefonía fija	90	27
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100	30
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70	20
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80	24
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Red de Datos: Ethernet	80	24
	Red de Telefonía Fija: PABX	80	24
	Internet	80	24
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100	30
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90	27
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27
	Windows 7 Professional Edition	60	18
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90	27
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24
	Red de Datos: Ethernet	80	24
	Internet	80	24
E-mail	80	24	
[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores	100	30

	Departamento de Tecnología de Información	60	18
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	30
	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	80	24
	svr-fw-dmz	90	27
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	90	27
	svr-antv	70	20
	svr-ids	80	24
	svr-bck	70	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20
	Switch Comunicaciones	80	24
	Router Internet	80	24
	Central Telefónica	80	24
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	90	27
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70	20
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Inventario de Contenedores	80	24
	Información de Buques	80	24
	Código Fuente Programas	90	27
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
	Red de Datos: Ethernet	80	24
	Red de Telefonía Fija: PABX	80	24
	Internet	80	24
	E-mail	80	24
	Telefonía fija	80	24
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
	Generadores Eléctricos	100	30
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80	24
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20
	Discos Rígidos Servidores	100	30
	Cintas Magnéticas de Backup	80	24
	CD/DVD-Rom	70	20
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	80	24
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	100	30
	svr-sql	100	30
	svr-antv	70	20
	svr-ids	80	24
	svr-bck	80	24
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	80	24
	Switch Comunicaciones	90	27
	Router Internet	90	27
	Central Telefónica	80	24
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20

	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	90	27
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versió 2.4.3	90	27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	70	20
	Red de Datos: Ethernet	90	27
	Red de Telefonía Fija: PABX	80	24
	Fibra Óptica - Internet	90	27
	Inventario de Contenedores	90	27
	Información de Buques	90	27
	Código Fuente Programas	90	27
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	70	20
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	70	20
	svr-ids	70	20
	svr-bck	60	18
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18
	Switch Comunicaciones	90	27
	Router Internet	90	27
	Central Telefónica	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	60	18
	Red de Datos: Ethernet	90	27
	Red de Telefonía Fija: PABX	90	27
	Fibra Óptica - Internet	90	27
	Internet	90	27
	E-mail	90	27
	Telefonía fija	90	27
[A.25] Robo	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	70	20
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	100	30
	svr-ids	90	27

	svr-bck	70	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18
	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Fibra Óptica - Internet	100	30
	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
	Generadores Eléctricos	100	30
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	100	30
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	30
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas	70	30
	Administradores de Comunicaciones	70	27
	Administradores de Bases de Datos	70	30
	Desarrolladores	60	30
	Director de Recursos Humanos	30	30
	Director de Tecnología de Información	60	30
	Jefe de Desarrollo	60	30
Jefe de Hardware	60	20	
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas	100	30
	Administradores de Comunicaciones	100	30
	Administradores de Bases de Datos	100	30
	Desarrolladores	80	24
	Director de Recursos Humanos	60	18
	Director de Tecnología de Información	80	24
	Jefe de Desarrollo	80	24
Jefe de Hardware	80	24	
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	90	27
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Inventario de Contenedores	90	27
	Información de Buques	90	27
	Código Fuente Programas	90	27
	Registros de Actividad: Log, Alertas	70	20
	Internet	100	30
	E-mail	100	30
Telefonía fija	100	30	
[E.2] Errores del administrador	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	90	27
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	100	30

	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
	svr-ids	90	27
	svr-bck	80	24
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20
	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	100	30
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80	24
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	Inventario de Contenedores	90	27
	Información de Buques	90	27
	Código Fuente Programas	90	27
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Internet	100	30
	E-mail	100	30
	Telefonía fija	100	30
[E.3] Errores de monitorización (log)	<u>Sistema Operativo</u> : Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	<u>Linux Ubuntu Servers</u> versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	<u>Windows 7 Professional Edition</u>	70	20
	<u>Web Server</u> : Apache versión 2.4.3	90	27
	<u>E-Mail</u> : Microsoft Exchange Server 2007	80	24
	<u>Base de Datos</u> : MySQL versión 5.5.28	90	27
	<u>Desarrollo Interno</u> : Pagina Web, Formularios de Internet	90	27
	<u>Antivirus</u> : Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30
	<u>Sistema de Detección de Intrusos</u> : SNORT versión 2.9.3.1	100	30
	<u>Sistemas de Backup</u> : Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	<u>Inventario de Contenedores</u>	80	24
	<u>Información de Buques</u>	80	24
	<u>Código Fuente Programas</u>	90	27
	<u>Registros de Actividad: Log, Alertas</u>	90	27
[E.4] Errores de configuración	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	80	24
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	100	30
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
	svr-ids	90	27
	svr-bck	70	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20
	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30	

	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28	100	30
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Inventario de Contenedores	90	27
	Información de Buques	90	27
	Código Fuente Programas	90	27
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Internet	100	30
	E-mail	100	30
	Telefonía fija	100	30
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas	100	30
	Administradores de Bases de Datos	100	30
	Administradores de Comunicaciones	100	30
	Desarrolladores	80	24
	Director de Recursos Humanos	60	18
	Director de Tecnología de Información	80	24
	Jefe de Desarrollo	90	27
	Jefe de Hardware	90	27
[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	80	24
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28	100	30
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
[E.9] Errores de re-encaminamiento	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	90	27
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versió 2.4.3	90	27
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	Red de Datos: Ethernet	90	27
	Red de Telefonía Fija: PABX	90	27
	Internet	90	27
	E-mail	90	27
Telefonía fija	90	27	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	80	24
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28	100	30
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27

	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	90	27
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[E.15] Alteración de la información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[E.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	100	30
	Información de Buques	100	30
	Código Fuente Programas	100	30
	Registros de Actividad: Log, Alertas	90	27
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	80	24
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	100	30
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	Código Fuente Programas	90	27
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	80	24
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Código Fuente Programas	90	27
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	80	24
	svr-fw-dmz	90	27
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
	svr-ids	90	27
	svr-bck	80	24
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	24
	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20

	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	100	30
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30
	Windows 7 Professional Edition	70	20
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30
	Base de Datos: MySQL versió 5.5.28	90	27
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	90	27
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Fibra Óptica - Internet	100	30
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
	Generadores Eléctricos	100	30
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80	24
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20
	Discos Rígidos Servidores	100	30
	Cintas Magnéticas de Backup	80	24
	CD/DVD-Rom	60	18
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	80	24
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
	svr-ids	90	27
	svr-bck	70	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20
	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Fibra Óptica - Internet	100	30
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
	Generadores Eléctricos	100	30
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20	
[I.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	80	24
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	100	30
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
	svr-ids	90	27
	svr-bck	70	20
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20

	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Fibra Óptica - Internet	100	30
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
	Generadores Eléctricos	100	30
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	70	20
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	80	24
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	80	24
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Fibra Óptica - Internet	100	30
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores	100	30
	Cintas Magnéticas de Backup	70	20
	CD/DVD-Rom	60	18
	Sala de Servidores	100	30
	Dto. de Tecnología de Información	70	20
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	30
	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	70	20
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
	svr-ids	90	27
	svr-bck	80	24
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Switch Comunicaciones	100	30
	Router Internet	100	30
	Central Telefónica	100	30
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
	Red de Datos: Ethernet	100	30
	Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
	Fibra Óptica - Internet	100	30
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
	Generadores Eléctricos	100	30
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30
	Cableado Eléctrico Oficinas	60	18
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60	18
	Sala de Servidores	100	30
	Dto. de Tecnología de Información	70	20
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	30
	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	70	20
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27
[N.2] Daño por agua			
	Sala de Servidores	100	30
	Dto. de Tecnología de Información	70	20
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	30
	svr-web	100	30
	svr-email	100	30
	svr-ssh	70	20
	svr-fw-dmz	100	30
	svr-fw-int	90	27
	svr-sql	100	30
	svr-antv	90	27

svr-ids	90	27
svr-bck	80	24
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18
Switch Comunicaciones	100	30
Router Internet	100	30
Central Telefónica	100	30
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20
Red de Datos: Ethernet	100	30
Red de Telefonía Fija: PABX	100	30
Fibra Óptica - Internet	100	30
Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30
Generadores Eléctricos	100	30
Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30
Cableado Eléctrico Oficinas	60	18
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60	18
Discos Rígidos Servidores	100	30
Cintas Magnéticas de Backup	80	24
CD/DVD-Rom	60	18

3.11 CALCULO DEL RIESGO EFECTIVO:

El presente apartado corresponde a la realización del cálculo del Riesgo Efectivo, que se calcula tomando en consideración la disminución del impacto de la amenaza o Riesgo Residual, la disminución de la Frecuencia de la amenaza o vulnerabilidad en relación a la Aceptada por la organización y el valor del riesgo intrínseco estipulado en apartados anteriores.

El Riesgo Efectivo establece una disminución de € 34.628,50.- sobre el Riesgo Intrínseco establecido en apartados anteriores, valorando el Riesgo Efectivo en un total de € 4.273,18.- el cálculo se realiza de la siguiente manera:

- $\text{Riesgo Efectivo} = \text{Riesgo Intrínseco} * (\text{Frecuencia Diaria de la Vulnerabilidad}) * (\text{Riesgo Residual}/100)$

Tabla XI: Calculo del Riesgo Efectivo.

AMENAZA	ACTIVO	IMPACTO POTENCIAL %	Riesgo Residual %	Valor del Activo	Frecuencia de Amenaza Aceptada			Frecuencia Diaria de la Vulnerabilidad	Riesgo Intrínseco	Riesgo Efectivo
					Día	Me s	Año			
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 66,67	€ 0,05
	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 50,00	€ 0,04
	svr-ssh	70	20	€ 1.000,00			2	0,005	€ 46,67	€ 0,05
	svr-fw-dmz	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 54,00	€ 0,04
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			2	0,005	€ 81,00	€ 0,12
	svr-sql	90	27	€ 1.300,00			1	0,003	€ 39,00	€ 0,03
	svr-antv	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 25,67	€ 0,01
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 30,00	€ 0,02
	svr-bck	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 25,67	€ 0,01
	Ordenadores	50	15	€ 700,00			5	0,014	€ 23,33	€ 0,05
	Switch	90	27	€ 1.300,00			1	0,003	€ 39,00	€ 0,03
	Router Internet	90	27	€ 700,00			1	0,003	€ 6,90	€ 0,01
	Central Telefónica	90	27	€ 2.500,00			0,5	0,001	€ 75,00	€ 0,03
	Sistemas de Backup:	80	24	€ 600,00			1	0,003	€ 16,00	€ 0,01
	Windows Servers	90	27	€ 400,00			1	0,003	€ 12,00	€ 0,01
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27	€ 300,00			1	0,003	€ 9,00	€ 0,01
	Windows 7 Professional Edition	50	15	€ 200,00			4	0,011	€ 6,67	€ 0,01

	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27	€ 100,00		1	0,003	€ 3,00	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00		2	0,005	€ 21,00	€ 0,03
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00		2	0,005	€ 9,00	€ 0,01
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24	€ 1.000,00		2	0,005	€ 53,33	€ 0,07
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20	€ 500,00		1	0,003	€ 11,67	€ 0,01
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24	€ 100,00		1	0,003	€ 5,33	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 14,00	€ 0,01
	Código Fuente	90	27	€ 1.000,00		2	0,005	€ 120,00	€ 0,18
	Registros de	90	27	€ 200,00		5	0,014	€ 180,00	€ 0,67
	Red de Datos:	90	27	€ 5.000,00		1	0,003	€ 150,00	€ 0,11
	Red de Telefonía	90	27	€ 4.500,00		1	0,003	€ 135,00	€ 0,10
	Internet	90	27	€ 300,00		1	0,003	€ 9,00	€ 0,01
	E-mail	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 6,00	€ 0,00
	Telefonía fija	90	27	€ 1.000,00		1	0,003	€ 30,00	€ 0,02
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo:	100	30	€ 400,00		1	0,003	€ 1,10	€ 0,00
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00		2	0,005	€ 1,53	€ 0,00
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30	€ 100,00		1	0,003	€ 0,27	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00		1	0,003	€ 0,86	€ 0,00
	Base de Datos:	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70	20	€ 1.000,00		1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80	24	€ 500,00		1	0,003	€ 1,10	€ 0,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	27	€ 100,00		1	0,003	€ 0,25	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Red de Datos:	80	24	€ 5.000,00		1	0,003	€ 10,96	€ 0,01
	Red de Telefonía	80	24	€ 4.500,00		1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
	Internet	80	24	€ 300,00		1	0,003	€ 0,66	€ 0,00
	E-mail	80	24	€ 200,00		1	0,003	€ 0,44	€ 0,00
Telefonía fija	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00	
[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo:	100	30	€ 400,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00		1	0,003	€ 4,67	€ 0,00
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30	€ 100,00		1	0,003	€ 0,27	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00		1	0,003	€ 0,86	€ 0,00
	Base de Datos:	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	70	20	€ 500,00		2	0,005	€ 11,67	€ 0,01

	version 12.1									
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24	€ 100,00			2	0,005	€ 2,67	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00			3	0,008	€ 1,32	€ 0,00
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistema Operativo: Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27	€ 400,00			1	0,003	€ 0,99	€ 0,00
	Windows 7 Professional Edition	60	18	€ 200,00			1	0,003	€ 0,33	€ 0,00
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00			3	0,008	€ 10,50	€ 0,02
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24	€ 1.000,00			2	0,005	€ 26,67	€ 0,04
	Red de Datos: Internet	80	24	€ 5.000,00			2	0,005	€ 266,67	€ 0,35
	Internet	80	24	€ 300,00			2	0,005	€ 16,00	€ 0,02
	E-mail	80	24	€ 200,00			1	0,003	€ 5,33	€ 0,00
[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Departamento de Tecnología de Información	100	30	€ 50.000,00			1	0,003	€ 136,99	€ 0,11
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	60	18	€ 20.000,00			1	0,003	€ 32,88	€ 0,02
	svr-web	100	30	€ 30.000,00			1	0,003	€ 82,19	€ 0,07
	svr-email	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-ssh	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-fw-dmz	80	24	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-antv	90	27	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,21	€ 0,00
	svr-antv	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	svr-ids	80	24	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-bck	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20	€ 700,00			2	0,005	€ 4,03	€ 0,00
	Switch	80	24	€ 1.300,00			1	0,003	€ 2,85	€ 0,00
	Router Internet	80	24	€ 700,00			1	0,003	€ 1,53	€ 0,00
	Central Telefónica	80	24	€ 2.500,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Sistema Operativo: Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27	€ 400,00			1	0,003	€ 0,99	€ 0,00
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00			3	0,008	€ 1,15	€ 0,00
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00			1	0,003	€ 0,86	€ 0,00
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	70	20	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00	
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20	€ 500,00			1	0,003	€ 0,96	€ 0,00	
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	80	24	€ 100,00			1	0,003	€ 0,22	€ 0,00	

	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Inventario de Contenedores	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	Información de Buques	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	Código Fuente	90	27	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
	Red de Datos:	80	24	€ 5.000,00		1	0,003	€ 10,96	€ 0,01
	Red de Telefonía	80	24	€ 4.500,00		1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
	Internet	80	24	€ 300,00		1	0,003	€ 0,66	€ 0,00
	E-mail	80	24	€ 200,00		1	0,003	€ 0,44	€ 0,00
	Telefonía fija	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00		1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00		1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30	€ 10.000,00		1	0,003	€ 27,40	€ 0,02
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80	24	€ 2.500,00		1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30	€ 3.000,00		1	0,003	€ 8,22	€ 0,01
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20	€ 6.500,00		1	0,003	€ 12,47	€ 0,01
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20	€ 5.600,00		5	0,014	€ 10,74	€ 0,03
	Discos Rígidos Servidores	100	30	€ 8.500,00		1	0,003	€ 23,29	€ 0,02
	Cintas Magnéticas de Backup	80	24	€ 4.500,00		1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
CD/DVD-Rom	70	20	€ 1.500,00		1	0,003	€ 2,88	€ 0,00	
[A.14] Interceptación de información (escucha)	svr-web	100	30	€ 2.000,00		1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-email	100	30	€ 1.500,00		1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-fw-int	100	30	€ 900,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00		1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	70	20	€ 1.100,00		1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	svr-ids	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-bck	80	24	€ 1.100,00		1	0,003	€ 2,41	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	80	24	€ 700,00		1	0,003	€ 1,53	€ 0,00
	Switch	90	27	€ 1.300,00		1	0,003	€ 3,21	€ 0,00
	Router Internet	90	27	€ 700,00		1	0,003	€ 1,73	€ 0,00
	Central Telefónica	80	24	€ 2.500,00		1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Sistema Operativo:	90	27	€ 400,00		1	0,003	€ 0,99	€ 0,00
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27	€ 300,00		1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00		1	0,003	€ 0,38	€ 0,00
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27	€ 100,00		1	0,003	€ 0,25	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00		1	0,003	€ 0,86	€ 0,00
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00		1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00	

	Internet									
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	70	20	€ 500,00			1	0,003	€ 0,96	€ 0,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	70	20	€ 100,00			1	0,003	€ 0,19	€ 0,00
	Red de Datos:	90	27	€ 5.000,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Red de Telefonía	80	24	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	90	27	€ 3.500,00			1	0,003	€ 8,63	€ 0,01
	Inventario de Contenedores	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	Información de Buques	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	Código Fuente	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
[A.15]	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
Modificación de información	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
[A.16]	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
Introducción de falsa información	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
[A.18]	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
Destrucción de la información	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
[A.19]	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
Divulgación de información	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
[A.24]	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 10,96	€ 0,01
Denegación de Servicio	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	70	20	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	svr-ids	70	20	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	svr-bck	60	18	€ 1.100,00			1	0,003	€ 1,81	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Switch	90	27	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,21	€ 0,00
	Router Internet	90	27	€ 700,00			1	0,003	€ 1,73	€ 0,00
	Central Telefónica	90	27	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,16	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	60	18	€ 600,00			1	0,003	€ 0,99	€ 0,00
	Red de Datos:	90	27	€ 5.000,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Red de Telefonía	90	27	€ 4.500,00			1	0,003	€ 11,10	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	90	27	€ 3.500,00			1	0,003	€ 8,63	€ 0,01
	Internet	90	27	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
	E-mail	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
	Telefonía fija	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
[A.25]	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
Robo	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	70	20	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00

	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	100	30	€ 1.100,00			1	0,003	€ 3,01	€ 0,00
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-bck	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Switch	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	Router Internet	100	30	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40	€ 0,02
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	100	30	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22	€ 0,01
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20	€ 6.500,00			1	0,003	€ 12,47	€ 0,01
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	30	€ 5.600,00			1	0,003	€ 10,74	€ 0,01
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas	70	30	€ 27.000,00			2	0,005	€ 207,12	€ 0,34
	Administradores de Comunicaciones	70	27	€ 25.000,00			2	0,005	€ 191,78	€ 0,28
	Administradores de Bases de Datos	70	30	€ 26.000,00			2	0,005	€ 199,45	€ 0,33
	Desarrolladores	60	30	€ 22.000,00			2	0,005	€ 144,66	€ 0,24
	Director de Recursos Humanos	30	30	€ 50.000,00			1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Director de Tecnología de Información	60	30	€ 50.000,00			1	0,003	€ 82,19	€ 0,07
	Jefe de Desarrollo	60	30	€ 35.000,00			1	0,003	€ 57,53	€ 0,05
	Jefe de Hardware	60	20	€ 35.000,00			1	0,003	€ 57,53	€ 0,03
[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas	100	30	€ 27.000,00			1	0,003	€ 73,97	€ 0,06
	Administradores de Comunicaciones	100	30	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Administradores de Bases de Datos	100	30	€ 26.000,00			1	0,003	€ 71,23	€ 0,06
	Desarrolladores	80	24	€ 22.000,00			1	0,003	€ 48,22	€ 0,03
	Director de Recursos Humanos	60	18	€ 50.000,00			1	0,003	€ 82,19	€ 0,04
	Director de Tecnología de Información	80	24	€ 50.000,00			1	0,003	€ 109,59	€ 0,07
	Jefe de Desarrollo	80	24	€ 35.000,00			1	0,003	€ 76,71	€ 0,05
	Jefe de Hardware	80	24	€ 35.000,00			1	0,003	€ 76,71	€ 0,05
[E.1] Errores de	Sistema Operativo:	90	27	€ 400,00			3	0,008	€ 2,96	€ 0,01

los usuarios	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	90	27	€	300,00			3	0,008	€	2,22	€	0,00
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€	200,00			7	0,019	€	4,67	€	0,02
	Web Server: Apache versió 2.4.3	90	27	€	100,00			3	0,008	€	0,74	€	0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€	350,00			3	0,008	€	2,59	€	0,01
	Base de Datos:	90	27	€	300,00			3	0,008	€	2,22	€	0,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24	€	1.000,00			5	0,014	€	26,67	€	0,09
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27	€	500,00			1	0,003	€	1,23	€	0,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	90	27	€	100,00			1	0,003	€	0,25	€	0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€	600,00			1	0,003	€	1,15	€	0,00
	Inventario de Contenedores	90	27	€	1.000,00			3	0,008	€	30,00	€	0,07
	Información de Buques	90	27	€	1.000,00			3	0,008	€	30,00	€	0,07
	Código Fuente	90	27	€	1.000,00			6	0,016	€	90,00	€	0,40
	Registros de	70	20	€	200,00			1	0,003	€	0,38	€	0,00
	Internet	100	30	€	300,00			1	0,003	€	0,82	€	0,00
	E-mail	100	30	€	200,00			1	0,003	€	0,55	€	0,00
	Telefonía fija	100	30	€	1.000,00			1	0,003	€	2,74	€	0,00
[E.2] Errores del administrador	svr-web	100	30	€	2.000,00			4	0,011	€	21,92	€	0,07
	svr-email	100	30	€	1.500,00			4	0,011	€	16,44	€	0,05
	svr-ssh	90	27	€	1.000,00			2	0,005	€	4,93	€	0,01
	svr-fw-dmz	100	30	€	900,00			2	0,005	€	4,93	€	0,01
	svr-fw-int	100	30	€	900,00			1	0,003	€	2,47	€	0,00
	svr-sql	100	30	€	1.300,00			3	0,008	€	10,68	€	0,03
	svr-antv	90	27	€	1.100,00			1	0,003	€	2,71	€	0,00
	svr-ids	90	27	€	1.000,00			1	0,003	€	2,47	€	0,00
	svr-bck	80	24	€	1.100,00			1	0,003	€	2,41	€	0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20	€	700,00			4	0,011	€	5,37	€	0,01
	Switch	100	30	€	1.300,00			1	0,003	€	3,56	€	0,00
	Router Internet	100	30	€	700,00			1	0,003	€	1,92	€	0,00
	Central Telefónica	100	30	€	2.500,00			1	0,003	€	6,85	€	0,01
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€	600,00			1	0,003	€	1,32	€	0,00
	Sistema Operativo:	100	30	€	400,00		1		0,033	€	13,33	€	0,13
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€	300,00		1		0,033	€	10,00	€	0,10
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€	200,00		2		0,067	€	9,33	€	0,12
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30	€	100,00			1	0,003	€	0,27	€	0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€	350,00			1	0,003	€	0,86	€	0,00
	Base de Datos:	100	30	€	300,00			1	0,003	€	0,82	€	0,00
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27	€	1.000,00		1		0,033	€	30,00	€	0,27	
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	80	24	€	500,00			1	0,003	€	1,10	€	0,00	
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT	90	27	€	100,00			1	0,003	€	0,25	€	0,00	

	versión 2.9.3.1									
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00		1	0,003	€ 1,32	€ 0,00	
	Inventario de Contenedores	90	27	€ 1.000,00		3	0,008	€ 7,40	€ 0,02	
	Información de Buques	90	27	€ 1.000,00		3	0,008	€ 7,40	€ 0,02	
	Código Fuente	90	27	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00	
	Registros de	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	€ 0,00	
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		1	0,003	€ 13,70	€ 0,01	
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01	
	Internet	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00	
	E-mail	100	30	€ 200,00		1	0,003	€ 0,55	€ 0,00	
	Telefonía fija	100	30	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	€ 0,00	
[E.3] Errores de monitorización (log)	Sistema Operativo:	100	30	€ 400,00		3	0,008	€ 13,33	€ 0,03	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00		3	0,008	€ 10,00	€ 0,02	
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00		4	0,011	€ 3,45	€ 0,01	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	90	27	€ 100,00		5	0,014	€ 3,00	€ 0,01	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	80	24	€ 350,00		5	0,014	€ 9,33	€ 0,03	
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00		5	0,014	€ 9,00	€ 0,03	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27	€ 1.000,00		5	0,014	€ 30,00	€ 0,11	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30	€ 500,00		6	0,016	€ 500,00	€ 2,47	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	30	€ 100,00		5	0,014	€ 100,00	€ 0,41	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00		5	0,014	€ 16,00	€ 0,05	
	Inventario de Contenedores	80	24	€ 1.000,00		4	0,011	€ 26,67	€ 0,07	
	Información de Buques	80	24	€ 1.000,00		4	0,011	€ 26,67	€ 0,07	
	Código Fuente	90	27	€ 1.000,00		8	0,022	€ 30,00	€ 0,18	
	Registros de	90	27	€ 200,00		4	0,011	€ 180,00	€ 0,53	
	Internet	100	30	€ 300,00		5	0,014	€ 10,00	€ 0,04	
	E-mail	100	30	€ 200,00		5	0,014	€ 6,67	€ 0,03	
Telefonía fija	100	30	€ 1.000,00		7	0,019	€ 33,33	€ 0,19		
[E.4] Errores de configuración	svr-web	100	30	€ 2.000,00		1	0,003	€ 66,67	€ 0,05	
	svr-email	100	30	€ 1.500,00		1	0,003	€ 50,00	€ 0,04	
	svr-ssh	80	24	€ 1.000,00		2	0,005	€ 53,33	€ 0,07	
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00		2	0,005	€ 60,00	€ 0,10	
	svr-fw-int	100	30	€ 900,00		3	0,008	€ 90,00	€ 0,22	
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00		1	0,003	€ 43,33	€ 0,04	
	svr-antv	90	27	€ 1.100,00		1	0,003	€ 33,00	€ 0,02	
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00		1	0,003	€ 30,00	€ 0,02	
	svr-bck	70	20	€ 1.100,00		1	0,003	€ 25,67	€ 0,01	
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20	€ 700,00		2	0,005	€ 32,67	€ 0,04	
	Switch	100	30	€ 1.300,00		1	0,003	€ 43,33	€ 0,04	
	Router Internet	100	30	€ 700,00		4	0,011	€ 7,67	€ 0,03	
	Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00		1	0,003	€ 83,33	€ 0,07	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00		1	0,003	€ 16,00	€ 0,01	
	Windows Servers	100	30	€ 400,00		1	0,003	€ 13,33	€ 0,01	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 10,00	€ 0,01	

	Ocelot)									
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00		2	0,005	€ 9,33	€ 0,01	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30	€ 100,00		1	0,003	€ 3,33	€ 0,00	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30	€ 350,00		2	0,005	€ 23,33	€ 0,04	
	Base de Datos:	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 10,00	€ 0,01	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27	€ 1.000,00		2	0,005	€ 60,00	€ 0,09	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30	€ 500,00		1	0,003	€ 16,67	€ 0,01	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	30	€ 100,00		2	0,005	€ 6,67	€ 0,01	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 14,00	€ 0,01	
	Inventario de Contenedores	90	27	€ 1.000,00		4	0,011	€ 120,00	€ 0,36	
	Información de Buques	90	27	€ 1.000,00			0,000	€ 7,40	€ -	
	Código Fuente	90	27	€ 1.000,00		1	0,003	€ 30,00	€ 0,02	
	Registros de	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 6,00	€ 0,00	
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		1	0,003	€ 166,67	€ 0,14	
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00			0,000	€ 49,32	€ -	
	Internet	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 10,00	€ 0,01	
	E-mail	100	30	€ 200,00		2	0,005	€ 13,33	€ 0,02	
	Telefonía fija	100	30	€ 1.000,00		1	0,003	€ 33,33	€ 0,03	
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas	100	30	€ 27.000,00		2	0,005	€ 147,95	€ 0,24	
	Administradores de Bases de Datos	100	30	€ 25.000,00		2	0,005	€ 136,99	€ 0,23	
	Administradores de Comunicaciones	100	30	€ 26.000,00		2	0,005	€ 142,47	€ 0,23	
	Desarrolladores	80	24	€ 22.000,00		6	0,016	€ 289,32	€ 1,14	
	Director de Recursos Humanos	60	18	€ 50.000,00		1	0,003	€ 82,19	€ 0,04	
	Director de Tecnología de Información	80	24	€ 50.000,00		1	0,003	€ 109,59	€ 0,07	
	Jefe de Desarrollo	90	27	€ 35.000,00		1	0,003	€ 86,30	€ 0,06	
	Jefe de Hardware	90	27	€ 35.000,00		1	0,003	€ 86,30	€ 0,06	
[E.8] Difusión de Software Dañino	Windows Servers	100	30	€ 400,00		4	0,011	€ 4,38	€ 0,01	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00		3	0,008	€ 2,47	€ 0,01	
	Windows 7 Professional Edition	80	24	€ 200,00		5	0,014	€ 5,33	€ 0,02	
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30	€ 100,00		3	0,008	€ 0,82	€ 0,00	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30	€ 350,00		3	0,008	€ 2,88	€ 0,01	
	Base de Datos:	100	30	€ 300,00		3	0,008	€ 2,47	€ 0,01	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27	€ 1.000,00		4	0,011	€ 9,86	€ 0,03	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30	€ 500,00		8	0,022	€ 66,67	€ 0,44	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	30	€ 100,00		8	0,022	€ 13,33	€ 0,09	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00		4	0,011	€ 5,26	€ 0,01	
[E.9] Errores de re-	Windows Servers	90	27	€ 400,00		1	0,003	€ 0,99	€ 0,00	
	Linux Ubuntu	90	27	€ 300,00		1	0,003	€ 0,74	€ 0,00	

encaminamiento	Servers versió 11.10 (Oneirc Ocelot)									
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00		1	0,003	€ 0,38	€ 0,00	
	Web Server: Apache versió 2.4.3	90	27	€ 100,00		1	0,003	€ 0,25	€ 0,00	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00		5	0,014	€ 10,50	€ 0,04	
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00		1	0,003	€ 0,74	€ 0,00	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27	€ 1.000,00		5	0,014	€ 30,00	€ 0,11	
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27	€ 500,00		3	0,008	€ 3,70	€ 0,01	
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	90	27	€ 100,00		3	0,008	€ 0,99	€ 0,00	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00		5	0,014	€ 7,89	€ 0,03	
	Red de Datos:	90	27	€ 5.000,00		7	0,019	€ 300,00	€ 1,55	
	Red de Telefonía	90	27	€ 4.500,00		7	0,019	€ 270,00	€ 1,40	
	Internet	90	27	€ 100,00	3		3,000	€ 270,00	€ 218,70	
	E-mail	90	27	€ 100,00	4		4,000	€ 360,00	€ 388,80	
	Telefonía fija	90	27	€ 9,00		2		€ 0,54	€ 0,01	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers	100	30	€ 400,00		1	0,003	€ 1,10	€ 0,00	
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneirc Ocelot)	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00	
	Windows 7 Professional Edition	80	24	€ 200,00		4	0,011	€ 3,51	€ 0,01	
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30	€ 100,00		1	0,003	€ 0,27	€ 0,00	
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	90	27	€ 350,00		1	0,003	€ 0,86	€ 0,00	
	Base de Datos:	100	30	€ 300,00		1	0,003	€ 0,82	€ 0,00	
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	90	27	€ 1.000,00		2	0,005	€ 7,40	€ 0,01	
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	90	27	€ 600,00		1	0,003	€ 1,48	€ 0,00	
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		2	0,005	€ 27,40	€ 0,05	
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01	
	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00		3	0,008	€ 8,22	€ 0,02	
	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00		2	0,005	€ 5,48	€ 0,01	
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	€ 0,00	
Registros de	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	€ 0,00		
[E.15] Alteración de la información	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00		2	0,005	€ 8,22	€ 0,01	
	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00		2	0,005	€ 8,22	€ 0,01	
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00		4	0,011	€ 33,33	€ 0,11	
	Registros de	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	€ 0,00	
E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00		3	0,008	€ 33,33	€ 0,08	
	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00		3	0,008	€ 33,33	€ 0,08	
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00		3	0,008	€ 33,33	€ 0,08	
	Registros de	90	27	€ 200,00		3	0,008	€ 6,00	€ 0,01	
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	€ 0,00	
	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	€ 0,00	
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,74	€ 0,00	
	Registros de	90	27	€ 200,00		1	0,003	€ 0,49	€ 0,00	

[E.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Información de Buques	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Código Fuente	100	30	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,74	€ 0,00
	Registros de	90	27	€ 200,00			1	0,003	€ 0,49	€ 0,00
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers	100	30	€ 400,00			4	0,011	€ 13,33	€ 0,04
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00			3	0,008	€ 10,00	€ 0,02
	Windows 7 Professional Edition	80	24	€ 200,00			6	0,016	€ 5,33	€ 0,02
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30	€ 100,00			3	0,008	€ 3,33	€ 0,01
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30	€ 350,00			3	0,008	€ 11,67	€ 0,03
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00			4	0,011	€ 9,00	€ 0,03
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	100	30	€ 1.000,00			3	0,008	€ 33,33	€ 0,08
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27	€ 500,00		15		0,500	€ 22.500,00	€ 3.037,50
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	90	27	€ 100,00		15		0,500	€ 4.500,00	€ 607,50
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00			5	0,014	€ 16,00	€ 0,05
Código Fuente Programas	90	27	€ 1.000,00			3	0,008	€ 30,00	€ 0,07	
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers	100	30	€ 400,00			2	0,005	€ 5,48	€ 0,01
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00			3	0,008	€ 2,47	€ 0,01
	Windows 7 Professional Edition	80	24	€ 200,00			5	0,014	€ 2,19	€ 0,01
	Web Server: Apache versión 2.4.3	100	30	€ 100,00			3	0,008	€ 0,82	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30	€ 350,00			5	0,014	€ 4,79	€ 0,02
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00			4	0,011	€ 3,70	€ 0,01
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24	€ 1.000,00			3	0,008	€ 26,67	€ 0,05
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	100	30	€ 500,00			1	0,003	€ 1,37	€ 0,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	100	30	€ 100,00			1	0,003	€ 0,27	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
Código Fuente Programas	90	27	€ 1.000,00			3	0,008	€ 30,00	€ 0,07	
[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	80	24	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-fw-dmz	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	90	27	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,71	€ 0,00
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-bck	80	24	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,41	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	24	€ 700,00			1	0,003	€ 1,34	€ 0,00
	Switch	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00

	Router Internet	100	30	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Windows Servers	100	30	€ 400,00			1	0,003	€ 1,10	€ 0,00
	Linux Ubuntu Servers versió 11.10 (Oneiric Ocelot)	100	30	€ 300,00			1	0,003	€ 0,82	€ 0,00
	Windows 7 Professional Edition	70	20	€ 200,00			1	0,003	€ 0,38	€ 0,00
	Web Server: Apache versió 2.4.3	100	30	€ 100,00			1	0,003	€ 0,27	€ 0,00
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	100	30	€ 350,00			1	0,003	€ 0,96	€ 0,00
	Base de Datos:	90	27	€ 300,00			1	0,003	€ 0,74	€ 0,00
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	80	24	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	90	27	€ 500,00			1	0,003	€ 1,23	€ 0,00
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versió 2.9.3.1	90	27	€ 100,00			1	0,003	€ 0,25	€ 0,00
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	80	24	€ 600,00			1	0,003	€ 1,32	€ 0,00
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40	€ 0,02
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	80	24	€ 2.500,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22	€ 0,01
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20	€ 6.500,00			1	0,003	€ 12,47	€ 0,01
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20	€ 5.600,00			1	0,003	€ 10,74	€ 0,01
	Discos Rígidos Servidores	100	30	€ 8.500,00			1	0,003	€ 23,29	€ 0,02
	Cintas Magnéticas de Backup	80	24	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
	CD/DVD-Rom	60	18	€ 1.500,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	80	24	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	90	27	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,71	€ 0,00
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-bck	70	20	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20	€ 700,00			1	0,003	€ 1,34	€ 0,00
	Switch	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	Router Internet	100	30	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00

	Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00		1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00		1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00		1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00		1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30	€ 10.000,00		1	0,003	€ 27,40	€ 0,02
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20	€ 2.500,00		1	0,003	€ 4,79	€ 0,00
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30	€ 3.000,00		1	0,003	€ 8,22	€ 0,01
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20	€ 6.500,00		1	0,003	€ 12,47	€ 0,01
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20	€ 5.600,00		1	0,003	€ 10,74	€ 0,01
	svr-web	100	30	€ 2.000,00		1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-email	100	30	€ 1.500,00		1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	80	24	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,19	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-fw-int	100	30	€ 900,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00		1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	90	27	€ 1.100,00		1	0,003	€ 2,71	€ 0,00
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00		1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-bck	70	20	€ 1.100,00		1	0,003	€ 2,11	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	70	20	€ 700,00		1	0,003	€ 1,34	€ 0,00
	Switch	100	30	€ 1.300,00		1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	Router Internet	100	30	€ 700,00		1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00		1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00		1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00		1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00		1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00		1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	70	20	€ 10.000,00		1	0,003	€ 19,18	€ 0,01
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20	€ 2.500,00		1	0,003	€ 4,79	€ 0,00
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	80	24	€ 3.000,00		1	0,003	€ 6,58	€ 0,00
	Cableado Eléctrico Oficinas	70	20	€ 6.500,00		1	0,003	€ 12,47	€ 0,01
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	80	24	€ 4.500,00		1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	70	20	€ 5.600,00		1	0,003	€ 10,74	€ 0,01
[1.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad									
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
[1.8] Fallo de servicio de									
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00		1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00		1	0,003	€ 12,33	€ 0,01

Comunicaciones	Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores	100	30	€ 8.500,00			1	0,003	€ 23,29	€ 0,02
	Cintas Magnéticas de Backup	70	20	€ 4.500,00			1	0,003	€ 8,63	€ 0,00
	CD/DVD-Rom	60	18	€ 1.500,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores	100	30	€ 50.000,00			1	0,003	€ 136,99	€ 0,11
	Dto. de Tecnología de Información	70	20	€ 25.000,00			1	0,003	€ 47,95	€ 0,03
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	30	€ 30.000,00			1	0,003	€ 82,19	€ 0,07
	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	70	20	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	90	27	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,71	€ 0,00
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-bck	80	24	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,41	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Switch	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	Router Internet	100	30	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
	Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
	Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
	Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
	Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40	€ 0,02
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20	€ 2.500,00			1	0,003	€ 4,79	€ 0,00	
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22	€ 0,01	
Cableado Eléctrico Oficinas	60	18	€ 6.500,00			1	0,003	€ 10,68	€ 0,01	
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01	
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60	18	€ 5.600,00			1	0,003	€ 9,21	€ 0,00	
[N.2] Daño por agua	Sala de Servidores	100	30	€ 50.000,00			1	0,003	€ 136,99	€ 0,11
	Dto. de Tecnología de Información	70	20	€ 25.000,00			1	0,003	€ 47,95	€ 0,03
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	100	30	€ 30.000,00			1	0,003	€ 82,19	€ 0,07
	svr-web	100	30	€ 2.000,00			1	0,003	€ 5,48	€ 0,00
	svr-email	100	30	€ 1.500,00			1	0,003	€ 4,11	€ 0,00
	svr-ssh	70	20	€ 1.000,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
	svr-fw-dmz	100	30	€ 900,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-fw-int	90	27	€ 900,00			1	0,003	€ 2,22	€ 0,00
	svr-sql	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
	svr-antv	90	27	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,71	€ 0,00
	svr-ids	90	27	€ 1.000,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
	svr-bck	80	24	€ 1.100,00			1	0,003	€ 2,41	€ 0,00
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	60	18	€ 700,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00

Switch	100	30	€ 1.300,00			1	0,003	€ 3,56	€ 0,00
Router Internet	100	30	€ 700,00			1	0,003	€ 1,92	€ 0,00
Central Telefónica	100	30	€ 2.500,00			1	0,003	€ 6,85	€ 0,01
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	70	20	€ 600,00			1	0,003	€ 1,15	€ 0,00
Red de Datos:	100	30	€ 5.000,00			1	0,003	€ 13,70	€ 0,01
Red de Telefonía	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
Fibra Óptica - Internet	100	30	€ 3.500,00			1	0,003	€ 9,59	€ 0,01
Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	100	30	€ 15.000,00			1	0,003	€ 41,10	€ 0,03
Generadores Eléctricos	100	30	€ 25.000,00			1	0,003	€ 68,49	€ 0,06
Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	100	30	€ 10.000,00			1	0,003	€ 27,40	€ 0,02
Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	70	20	€ 2.500,00			1	0,003	€ 4,79	€ 0,00
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	100	30	€ 3.000,00			1	0,003	€ 8,22	€ 0,01
Cableado Eléctrico Oficinas	60	18	€ 6.500,00			1	0,003	€ 10,68	€ 0,01
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	100	30	€ 4.500,00			1	0,003	€ 12,33	€ 0,01
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	60	18	€ 5.600,00			1	0,003	€ 9,21	€ 0,00
Discos Rígidos Servidores	100	30	€ 8.500,00			1	0,003	€ 23,29	€ 0,02
Cintas Magnéticas de Backup	80	24	€ 4.500,00			1	0,003	€ 9,86	€ 0,01
CD/DVD-Rom	60	18	€ 1.500,00			1	0,003	€ 2,47	€ 0,00
Valor Total del Riesgo Intrinseco								€ 38.901,68	€ 4.273,18

3.12 ANEXO DOCUMENTAL 1:

El presente Anexo Documental 1 "TFM - Anexo Documental 1 - Calculo de Riesgo Intrinseco.xls" corresponde a la realización de los cálculos de Riesgo Intrinseco y Riesgo Efectivo según se ha detallado en los apartados anteriores.

4. AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO DE LA UNE-ISO/IEC 27002:2009

4.1 METODOLOGÍA:

Se utilizará el Modelo de Madurez de la Capacidad (CMM) como metodología para el análisis del grado de madurez en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información o SGSI, el estándar Internacional correspondiente a la Norma UNE-ISO/IEC 27001:2007, que agrupa un total de 133 controles o salvaguardas sobre las recomendaciones de buenas prácticas para la Gestión de la Seguridad de la Información organizado en un total de 11 áreas y 39 objetivos de control, así como los controles descritos en la norma UNE-ISO/IEC 27002:2009.

Como base de conocimiento para el análisis se tomarán las valoraciones siguientes:

EFFECTIVIDAD	CMM	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
0%	L0	Inexistente	Carencia completa de cualquier proceso reconocible. No se ha reconocido siquiera que existe un problema a resolver.
10%	L1	Inicial / Ad-hoc	Estado inicial donde el éxito de las actividades de los procesos se basa la mayoría de las veces en el esfuerzo personal. Los procedimientos son inexistentes o localizados en áreas concretas. No existen plantillas definidas a nivel corporativo.
50%	L2	Repetible pero intuitivo	Los procesos similares se llevan en forma similar por diferentes personas con la misma tarea. Se normalizan las buenas prácticas en base a la experiencia y al método. No hay comunicación o entrenamiento formal, las responsabilidades quedan a cargo de cada individuo. Se depende del grado de conocimiento de cada individuo.
90%	L3	Proceso Definido	La organización entera participa en el proceso. Los procesos están implantados, documentados y comunicados mediante entrenamiento.
95%	L4	Gestionado medible y	Se puede seguir con indicadores numéricos y estadísticos la evolución de los procesos. Se dispone de tecnología para automatizar el flujo de trabajo, se tienen herramientas para mejorar la calidad y la eficiencia.
100%	L5	Optimizado	Los procesos están bajo constante mejora. En base a criterios cuantitativos se determinan las desviaciones más comunes y se optimizan los procesos.

4.2 EVALUACIÓN DE LA MADUREZ:

El objetivo de esta fase es evaluar el nivel de madurez implementado en la seguridad en lo que respecta a los diferentes dominios de control y los 133 controles planteados por la Norma UNE-ISO/IEC 27001:2007, y los controles descritos en la norma UNE-ISO/IEC 27002:2009.

La presente evaluación fue ejecutada tomando como principales fuentes de información y evidencia los siguientes documentos y el relevamiento in-situ realizado en las oficinas de la organización:

- Adquisición, Desarrollo y mantenimiento de Sistemas de Información.
- Control de Acceso.
- Cumplimiento.
- Gestión de Activos.
- Gestión de Comunicaciones y Operaciones.
- Gestión de Continuidad de Negocio.
- Gestión de Incidentes.
- Organización de la Seguridad de la Información.
- Política de Personal.
- Política de Seguridad de la Información.
- Seguridad Física y Ambiental.
- Seguridad en los Recursos Humanos.

Tabla XII: Evaluación de la Madurez

AMENAZA	ACTIVO	IMPACTO POTENCIAL	Salvaguarda o Contramedida	Objetivos de Control norma UNE-ISO/IEC 27002:2009	Grado de Madurez CMM %	
[A.4] Manipulación de la configuración	svr-web	10	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90	
	svr-email	10				
	svr-ssh	7		A.11.2.2 Gestión de Privilegios	70	
	svr-fw-dmz	9				
	svr-fw-int	9		5.1.1 Documento de política de seguridad de la información	90	
	svr-sql	9				
	svr-antv	7		7.1.3 Uso aceptable de los activos	90	
	svr-ids	9				
	svr-bck	7		Los Empleados del Dto. de Tecnología de Información firmaran una Política de TI, en la que se especificará que se realizará un las tareas administrativas según las mejores prácticas de los estándares internacionales y se dará buen	11.2.2 Gestión de privilegios	70
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	5				
	Switch Comunicaciones	9				
	Router Internet	9	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90	
	Central Telefónica	9				
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140		8	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
					15.3.1 Controles de Auditoria de los Sistemas de Información	90
	Windows Servers 2003 Enterprise Edition		9	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)		9		15.3.1 Controles de Auditoria de los Sistemas de Información	90
	Windows 7 Professional Edition		5	Los usuarios no poseerán privilegios que le permita realizar modificaciones en las configuraciones o sistemas, esta tarea será reservada exclusivamente a los Administradores del dto. de TI.	11.2.2 Gestión de privilegios	70
	Web Server: Apache versión 2.4.3		9		A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007		9	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	15.3.1 Controles de Auditoria de los Sistemas de Información	90	
Base de Datos: MySQL versión 5.5.28		9				

				10.1.1 Documentación de los procedimientos de operaciones	50
				10.1.2 Gestión de cambios	60
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	8	Se restringirá el acceso a las herramientas de desarrollo y al código fuente solo a los usuarios del Dto de Desarrollo y Administradores de los Sistemas del Dto. de TI. Del mismo modo se creará un sistema de control de cambios jerárquico mediante flujograma	11.2.2 Gestión de privilegios.	70
				11.6.1 Restricción del acceso a la información.	60
				12.4.3 Control de acceso al código fuente de los programas	50
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	7	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los Servidores y Sistemas de	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	8	Detección de Intruso y Antivirus solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.		
				A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los servidores a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI. Se realizarán Auditorías Periódicas para el control de los procedimientos implementados.	15.3.1 Controles de Auditoria de los Sistemas de Información	90
					90
	Código Fuente Programas	9	Se restringirá el acceso a las herramientas de desarrollo y al código fuente solo a los usuarios del Dto. de Desarrollo y Administradores de los Sistemas del Dto. de TI. Del mismo modo se creará un sistema de control de cambios jerárquico mediante flujograma	10.1.4 Separación de los recursos de desarrollo, pruebas y operaciones	50
				11.2.2 Gestión de privilegios.	50
				11.6.1 Restricción del acceso a la información.	60
				12.4.3 Control de acceso al código fuente de los programas	50
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9	Se restringirá el uso y acceso de la cuenta de Administrador de los servidores de Registros de Actividades a solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
	Red de Datos: Ethernet	9	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
	Red de Telefonía Fija: PARY	9	solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.		
	Internet	9	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
	E-mail	9	y los servicios que brindan solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.		
	Telefonía fija	9			
[A.5] Suplantación de la Identidad del usuario	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprice Edition	10	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.	11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
				11.3.1 Uso de contraseñas.	90
				11.3.2 Equipo de usuario desatendido	90
			Se implementará un IDS y Firewall para detectar trafico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.	11.5.2 Identificación y autenticación de usuarios	90
				11.5.3 Sistema de	90

			gestión de contraseñas	90
			11.5.5 Desconexión automática de sesión	90
			7.1.1 Inventario de Activos	90
Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	10		10.6.1 Controles de red.	95
Windows 7 Professional Edition	7	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.	11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
			11.3.1 Uso de contraseñas.	90
Web Server: Apache versión 2.4.3	10	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.	11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
			11.3.1 Uso de contraseñas.	90
E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.	11.5.5 Desconexión automática de sesión.	90
Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	10		10.6.1 Controles de red.	95
Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	7	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario. Se restringirá el acceso al código fuente y las herramientas de desarrollo solo al personal del Dto. de Desarrollo y los Administradores.	11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
			11.3.1 Uso de contraseñas.	90
			11.5.5 Desconexión automática de sesión.	90
			12.4.3 Control de acceso al código fuente de los programas.	90
Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	8	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario. Se implementará un IDS para detectar tráfico de	11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
			11.3.1 Uso de contraseñas.	90
			10.6.1 Control de Red	95
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	9	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.	11.4.3 identificación de los equipos en la red	90
			11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
			11.3.1 Uso de contraseñas.	90
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7	Se realizarán cambios periódicos de las cuentas de usuarios y se establecerán contraseñas compuesta por letras, números y caracteres especiales. Se realizará la Desconexión automática de la sesión del usuario.	11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario.	90
			11.3.1 Uso de contraseñas.	90
Red de Datos: Ethernet	8	Se restringirá el uso de la cuenta de Administrador de los equipos de Comunicaciones solo algunas cuentas de usuarios autorizados del Dto. de TI.	A.11.1.1 Política de Control de Acceso	90
Red de Telefonía Fija:	8			
Internet	8		11.4.3 identificación de los equipos en la red	90
E-mail	8	Se Verificará el cableado para evitar elementos ajenos a la organización.	9.2.3 Seguridad del cableado.	90
Telefonía fija	8	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.	10.6.1 Controles de red.	95

[A.8] Difusión de software dañino	Sistema Operativo: Windows Servers 2003	10	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.	10.6.1 Controles de red. 10.4.1 Controles contra el código malicioso. 10.4.2 Controles contra el código descargado en el cliente. 11.4.1 Política de uso de los servicios en red. 14.1.2 Continuidad del negocio y evaluación de riesgos 14.1.5 Pruebas, mantenimiento y reevaluación de planes de continuidad.	95			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)	10						
	Windows 7 Professional Edition	7						
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10						
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9						
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	10						
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	8						
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	7						
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	8						
[A.9] Re-encaminamiento de mensajes	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso. Se desarrollará un Plan de Continuidad del Negocio y se realizará una Evaluación de los Riesgos en forma periódica.	10.6.1 Controles de red.	95			
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003	9	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso o intentos de reenviar tráfico a fuera de la organización.	10.6.1 Controles de red. 11.4.7 Control de encaminamiento (routing) de red.	95			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	9						
	Windows 7 Professional Edition	6						
	Web Server: Apache versión 2.4.3	9						
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9						
	Base de Datos: MySQL	9						
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	8				Se implementará un Firewall para detectar tráfico de red malicioso o intentos de reenviar tráfico a fuera de la organización.	10.6.1 Controles de red.	95
	Red de Datos: Ethernet	8				Se implementará un Firewall para detectar tráfico de red malicioso o intentos de reenviar tráfico a fuera de la organización.	10.6.1 Controles de red.	95
Internet	8	Se implementará un software anti-spam para detectar tráfico entrante/saliente no deseado.				10.4.1 Controles contra el código malicioso.	95	
E-mail	8	Se implementará un software anti-spam para detectar tráfico entrante/saliente no deseado.	11.4.7 Control de encaminamiento (routing) de red.	90				
[A.11] Acceso no autorizado	Centro de Procesamiento de Datos (CPD): Sala de Servidores	10	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos. 9.1.2 Controles físicos de entrada	95 95			
	Departamento de Tecnología de Información	6	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del area de TI	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos. 9.1.2 Controles físicos de entrada	90 90			

Sala Eléctrica de UPS y Generador	10	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado, del área de TI y de Mantenimiento.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	95
svr-web	10	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI. Se restringirá el acceso a la sala fuera del horario nocturno solo a personal autorizado del área de TI. Se instalará un sistema de Monitoreo por CCTV o Video Vigilancia que será monitoreado por personal de vigilancia. Se instalará un sistema de detección de intrusos que será monitoreado por personal de vigilancia.	9.1.2 Controles físicos de entrada	95
svr-email	10		9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	95
svr-ssh	8		9.1.2 Controles físicos de entrada	95
svr-fw-dmz	9		11.1.1 Política de control de acceso	90
			11.2.2 Gestión de Privilegios	90
			11.2.3 Gestión de contraseñas de usuario	90
			11.2.4 Revisión de los derechos de acceso de usuarios	90
svr-fw-int	9		11.2.1 Registro de usuarios	90
svr-sql	9		11.4.1 Política de uso de los servicios en red.	90
svr-antv	7		11.5.4 Uso de los recursos del sistema.	90
svr-ids	8	11.6.1 Restricción del acceso a la información.	90	
svr-bck	7	9.1.1 Perímetro de seguridad física.	95	
Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	7	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del área. En el caso de Pérdida o Robo de los teléfonos móviles asignados a los usuarios, los mismos deberán notificar de forma inmediata al personal del Dto. De IT, quienes emplearan la función de "kill" del dispositivo destruyendo el contenido de la información e inutilizando el mismo, asimismo los usuarios deberán realizar la denuncia policial pertinente para la reposición del mismo.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	90
			11.7.1 Ordenadores Portátiles y comunicaciones móviles	90
Switch Comunicaciones	8	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.	7.1.1 Inventario de Activos	95
Router Internet	8		7.2.1 Directivas de clasificación	95
Central Telefónica	8		7.2.2 Etiquetado y Manipulado de la	95
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7		Se restringirá el acceso a la sala fuera del horario nocturno solo a personal autorizado del área de TI. Se instalará un sistema de Monitoreo por CCTV o Video Vigilancia que será monitoreado por personal de vigilancia. Se instalará un sistema de detección de intrusos que será monitoreado por personal de vigilancia. autorizado del área de TI	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.
Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	9	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.		95
Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	9			
Windows 7 Professional Edition	7	9.1.2 Controles físicos de entrada		95
Web Server: Apache versión 2.4.3	9			
E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9	11.1.1 Política de control de acceso	90	

	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	9		11.4.1 Política de uso de los servicios en red.	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios	7		11.5.4 Uso de los recursos del sistema.	90
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	7		11.6.1 Restricción del acceso a la información.	60
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	8		9.1.1 Perímetro de seguridad física.	95
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7			
	Inventario de Contenedores	8			
	Información de Buques	8			
	Código Fuente Programas	9			
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9			
	Red de Datos: Ethernet	8			
	Red de Telefonía Fija: PABX	8			
	Internet	8		12.4.3 Control de acceso al código fuente de los programas	50
	E-mail	8			
	Telefonía fija	8			
	Sistemas de Alimentación	10			
	Generadores Eléctricos	10			
	Equipos de Climatización: Aire	10			
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NTC	8			
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	10			
	Cableado Eléctrico Oficinas	7	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del área.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	90
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	10	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	95
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	7	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado del área.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	90
	Discos Rígidos Servidores	10	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	95
	Cintas Magnéticas de Backup	8			
	CD/DVD-Rom	7			
[A.14] Interceptación de información	svr-web	10	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso dentro de la organización.	9.2.3 Seguridad del Cableado	95
	svr-email	10			

(escucha)	svr-ssh	8	Se habilitará el "Port Security" es decir que cada puerto del Switch estará validado exclusivamente para el MAC Address de la placa de red del ordenador o servidor que le corresponda, impidiendo que se utilice una placa de red o un ordenador en cualquier boca de red, siendo alertado inmediatamente los intentos no autorizados a través del sistema de logs del Switch. Se impedirá a través de las Políticas de Grupo y restricciones en los perfiles para que un usuario sin autorización coloque la placa de red en modo Promiscuo para la captura del tráfico.	10.6.1 Controles de red.	95
	svr-fw-dmz	10		10.10.2 Supervisión del uso del sistema	90
	svr-fw-int	10		11.1.1 Política de control de acceso.	90
	svr-sql	10		11.4.5 Segregación de las redes.	90
	svr-antv	7		11.4.6 Control de la conexión a la red.	90
	svr-ids	8		11.5.1 Procedimientos seguros de inicio de sesión.	90
	svr-bck	8		11.5.4 Uso de los recursos del sistema.	90
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	8		11.6.1 Restricción del acceso a la información.	90
	Switch Comunicaciones	9			
	Router Internet	9			
	Central Telefónica	8			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7			
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003	9			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	9			
	Windows 7 Professional Edition	7			
	Web Server: Apache versión 2.4.3	9			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9			
	Base de Datos: MySQL	9			
	Desarrollo Interno: Pagina Web Formularios	8			
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	7			
Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.8.4	7				
Red de Datos: Ethernet	9				
Red de Telefonía Fija: PABX	8				
Fibra Óptica - Internet	9				
Inventario de Contenedores	9				
Información de Buques	9				
Código Fuente Programas	9				
Registros de Actividad: Log Alertes	9				
[A.15] Modificación de información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la veracidad de la información ingresada.	11.6.1 Restricción del acceso a la información	90
	Información de Buques	10		11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	90
	Código Fuente Programas	10		12.2.1 Validación de los datos de entrada.	90

	Registros de Actividad: Log, Alertas	9		12.2.2 Control del procesamiento interno	90
				15.2.1 Cumplimiento de las políticas y normativas de seguridad	90
				15.2.2 Comprobación del cumplimiento técnico	90
[A.16] Introducción de falsa información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la veracidad de la información ingresada.	11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	90
	Información de Buques	10		12.2.1 Validación de los datos de entrada.	90
	Código Fuente Programas	10		12.2.2 Control del procesamiento interno	90
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9			
[A.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la protección de la información puesta a su disposición.	11.6.1 Restricción del acceso a la información	60
	Información de Buques	10		11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	90
	Código Fuente Programas	10		12.2.2 Control del procesamiento interno	50
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9		15.2.1 Cumplimiento de las políticas y normativas de seguridad	95
				15.2.2 Comprobación del cumplimiento técnico	95
[A.19] Divulgación de información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad de la información puesta a su disposición.	11.6.1 Restricción del acceso a la información	90
	Información de Buques	10		11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	90
	Código Fuente Programas	10		6.1.5 Acuerdos de confidencialidad	90
				6.1.6 Contacto con las Autoridades	90
				12.5.1 Procedimiento de Control de cambios	60
				12.5.3 Restricciones a los cambios en los paquetes de software	50
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9		15.1.1 Identificación de la legislación aplicable.	100
		15.1.4 Protección de documentos de la organización	90		
		15.1.5 Prevención del uso indebido de recursos de tratamiento de la información.	90		
		15.2.1 Cumplimiento de las políticas y normativas de seguridad	95		
		15.2.2 Comprobación del cumplimiento técnico	95		
[A.24] Denegación de Servicio	svr-web	10	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso dentro y fuera de la organización y que alertarán mediante envíos de	10.6.1 Controles de red.	95
	svr-email	10		10.8.4 Mensajería Electrónica	95
	svr-ssh	7			

	svr-fw-dmz	10	e-mail a las cuentas de administradores y registros de log.		
	svr-fw-int	9			
	svr-sql	10	Se realizarán listas negras en los Firewalls de todas las direcciones IP que se detecten intentando realizar un tráfico malicioso.		
	svr-antv	7			
	svr-ids	7			
	svr-bck	6			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	6			
	Switch Comunicaciones	9			11.4.4 Protección de los puertos de diagnóstico y configuración remotos
	Router Internet	9		11.4.5 Segregación de las redes	90
	Central Telefónica	9		11.4.6 Control de la conexión a la red.	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	6		11.4.7 Control de encaminamiento (routing) de red.	90
	Red de Datos: Ethernet	9		13.1.1 Notificación de los eventos de seguridad de la información.	90
	Red de Telefonía Fija: PABX	9		13.1.2 Notificación de puntos débiles de seguridad	90
	Fibra Óptica – Internet	9		14.1.2 Continuidad del negocio y evaluación de riesgos	90
Internet	9		14.1.5 Pruebas, mantenimiento y reevaluación de planes de continuidad.	90	
E-mail	9				
Telefonía fija	9				
[A.25] Robo	svr-web	10	Se implementará un sistema de control de ingreso a través de huella dactilar y el ingreso de un pin personal, restringiendo el acceso solo a personal autorizado el área de TI.	9.1.1 Perímetro de seguridad física	95
	svr-email	10			
	svr-ssh	7	Se restringirá el acceso a la sala fuera del horario nocturno solo a personal autorizado del área de TI.	9.1.2 Controles físicos de entrada.	95
	svr-fw-dmz	10		9.1.3 Seguridad de oficinas, despachos e	95
	svr-fw-int	9	Se instalará un sistema de Monitoreo por CCTV o Video Vigilancia que será monitoreado por personal de vigilancia.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	90
	svr-sql	10	Se instalará un sistema de detección de intrusos que será monitoreado por personal de vigilancia.	9.2.1 Emplazamiento y protección de equipos.	90
	svr-antv	10	Los ordenadores permanecerán Bloqueados siempre que no se encuentre trabajando en él.	10.5.1 Copias de Seguridad de la Información	90
	svr-ids	9	Los servidores tendrán los discos rígidos y la información encriptada para que no pueda ser legible.	13.1.1 Notificación de los eventos de seguridad de la información.	90
	svr-bck	7	En el caso de Pérdida o Robo o rotura de los teléfonos móviles asignados a los usuarios, los mismos deberán notificar de forma inmediata al personal del Dto. De IT, quienes emplearan la función de "kill" del dispositivo destruyendo el contenido de la información e inutilizando el mismo, asimismo los usuarios deberán realizar la denuncia policial pertinente para la reposición del mismo.	13.1.2 Notificación de puntos débiles de seguridad	90
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	6		13.2.1 Responsabilidades y procedimientos	95
			9.1.6 Áreas de acceso Público y de carga y descarga	90	

	Switch Comunicaciones	10		13.2.2 Aprendizaje de los incidentes de seguridad de la información	90
	Router Internet	10		13.2.3 Recopilación de evidencias.	90
	Central Telefónica	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7			
	Red de Datos: Ethernet	10			
	Red de Telefonía Fija: PABX	10			
	Fibra Óptica – Internet	10			
	Inventario de Contenedores	10		11.7.1 Ordenadores portátiles y comunicaciones móviles	95
	Información de Buques	10			
	Código Fuente Programas	10			
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9		12.3.1 Política de uso de los controles criptográficos.	95
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	10		12.3.2 Gestión de claves	95
	Generadores Eléctricos	10			95
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionado	10		15.1.6 Regulación de los controles criptográficos	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad:	10			
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	10			
	Cableado Eléctrico Oficinas	7			
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	10			
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	7			
[A.28] Indisponibilidad del personal Interno – Huelgas – Absentismo – bloqueos accesos	Administradores de Sistemas	7	Se entrenará al personal del área para que en caso de necesidad posean los conocimientos técnicos para administrar los sistemas de la organización.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90
	Administradores de Comunicaciones	7			
	Administradores de Bases de Datos	7			
	Desarrolladores	6	Los desarrolladores estarán al tanto de los diferentes proyectos en marcha y podrán suplantar al programador que se ausente	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90
	Director de Recursos Humanos	3	Se dispondrá una persona del área de RRHH que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90
	Director de Tecnología de Información	6	Se dispondrá una persona del área de TI que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90
	Jefe de Desarrollo	6	Se dispondrá una persona del área de Desarrollo que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90
Jefe de Hardware	6	Se dispondrá una persona del área de Hardware que suplante o pueda tomar decisiones que afecten a la organización.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	

[A.30] Ingeniería Social	Administradores de Sistemas	10	Se capacitará al personal interno de las técnicas de ingeniería social utilizada por los atacantes para que estén informados al respecto.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	
	Administradores de Comunicaciones	10				
	Administradores de Bases de Datos	10				
	Desarrolladores	8				
	Director de Recursos	6		Se implementarán protectores de pantalla con las técnicas y la información de contacto para que avisen al personal de Seguridad Informática o TI ante un evento de esta naturaleza.	11.3.3 Política de puesto de trabajo despejado y pantalla limpia	90
	Director de Tecnología	8				
	Jefe de Desarrollo	8				
	Jefe de Hardware	8				
[E.1] Errores de los usuarios	Sistema Operativo:	9	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)	9				
	Windows 7 Professional Edition	7	Se capacitará al personal interno de las mejores prácticas y la correcta utilización de los SO y herramientas informáticas	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	
	Web Server: Apache	9	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	
	E-Mail: Microsoft	9				
	Base de Datos: MySQL	9				
	Desarrollo Interno:	8				
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	9				
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.2.4	9				
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7				
	Inventario de Contenedores	9				Se capacitará al personal interno de las mejores prácticas y la correcta utilización de los Sistemas Informáticos Internos
	Información de Buques	9	Se capacitarán a los Desarrolladores en la correcta utilización y buenas prácticas de programación de los sistemas que están a su cargo.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	
	Código Fuente Programas	9		12.5.1 Procedimiento de Control de cambios	60	
				12.5.3 Restricciones a los cambios en los paquetes de software	50	
Registros de Actividad: Log Alarms	7	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90		
Internet	10					
E-mail	10					
Telefonía fija	10					
[E.2] Errores del administrador	svr-web	10	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas y equipamiento que están a su cargo.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90	
	svr-email	10				
	svr-ssh	9				
	svr-fw-dmz	10		14.1.2 Continuidad del negocio y evaluación de riesgos	90	
	svr-fw-int	10				
	svr-sql	10				
	svr-antv	9				
	svr-ids	9		14.1.5 Pruebas, mantenimiento y reevaluación de planes de continuidad.	90	
	svr-bck	8				
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y	7				

	Switch Comunicaciones	10			
	Router Internet	10			
	Central Telefónica	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8			
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	10			
	Linux Ubuntu Servers	10			
	Windows 7 Professional Edition	7			
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10			
	E-Mail: Microsoft	9			
	Base de Datos: MySQL	10			
	Desarrollo Interno:	9			
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	8			
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.2.4	9			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8			
	Inventario de Contenedores	9			
	Información de Buques	9			
	Código Fuente Programas	9			
	Registros de Actividad: Log Alerts	9			
	Red de Datos: Ethernet	10			
	Red de Telefonía Fija:	10			
	Internet	10			
	E-mail	10			
	Telefonía fija	10			
	Sistema Operativo: Windows Servers 2003 Enterprise Edition	10			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)	10			
	Windows 7 Professional	7			
	Web Server: Apache	9			
	E-Mail: Microsoft	8			
	Base de Datos: MySQL	9			
	Desarrollo Interno:	9			
[E.3] Errores de monitorización (log)	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	10	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.	8.2.2 Formación y Capacitación en Seguridad de la Información	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.2.4	10		10.10.3 Protección de la información de los registros.	90
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8		10.10.5 Registro de fallos	90
	Inventario de Contenedores	8			
	Información de Buques	8			
	Código Fuente Programas	9			
	Registros de Actividad: Log Alerts	9			
	Internet	10			
	E-mail	10			
	Telefonía fija	10			
[E.4] Errores	svr-web	10		8.2.2 Formación y	90

de configuración	svr-email	10	Se capacitarán a los Administradores en la correcta administración y buenas prácticas de los sistemas que están a su cargo.	Capacitación en Seguridad de la Información	90
	svr-ssh	8			
	svr-fw-dmz	10			
	svr-fw-int	10			
	svr-sql	10			
	svr-antv	9			
	svr-ids	9			
	svr-bck	7			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y	7			
	Switch Comunicaciones	10			
	Router Internet	10			
	Central Telefónica	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8			
	Windows Servers 2003 Enterprise Edition	10			
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric)	10			
	Windows 7 Professional Edition	7			
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	10			
	Base de Datos: MySQL	10			
	Desarrollo Interno:	9			
	Antivirus: Symantec	10			
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7			
	Inventario de Contenedores	9			
Información de Buques	9				
Código Fuente Programas	9				
Registros de Actividad: Log Alerts	9				
Red de Datos: Ethernet	10				
Red de Telefonía Fija:	10				
Internet	10				
E-mail	10				
Telefonía fija	10				
[E.7] Deficiencia en la Organización	Administradores de Sistemas	10	Se estipularán los perfiles, roles y responsabilidades de cada miembro de la organización con una revisión periódica de los mismos.	6.1.3 Asignación de responsabilidades relativas a la seguridad de la información.	90
	Administradores de Base de Datos	10			
	Administradores de Comunicaciones	10			
	Desarrolladores	8			
	Director de Recursos	6			
	Director de Tecnología	8			
	Jefe de Desarrollo	9			
Jefe de Hardware	9				
[E.8] Difusión	Windows Servers 2003	10	Se implementará un IDS y Firewall para detectar	10.4.1 Controles contra	90

de Software Dañino	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric	10	tráfico de red malicioso dentro de la organización, se actualizarán en forma periódica y automatizada.	el código malicioso	
	Windows 7 Professional	8			
	Web Server: Apache	10			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	10			
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	10			
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios	9			
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	10			
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.8.4	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8			
			10.6.1 Controles de red.	95	
			10.6.2 Seguridad de los servicios de Red	95	
			10.10.5 Registro de fallos	95	
			12.6.1 Control de las vulnerabilidades técnicas	95	
			14.1.2 Continuidad del negocio y evaluación de riesgos	95	
			14.1.5 Pruebas, mantenimiento y reevaluación de planes de continuidad.	95	
[E.9] Errores de re-encaminamiento	Windows Servers 2003 Enterprice Edition	9	Se implementará un IDS y Firewall para detectar tráfico de red malicioso o erróneo dentro de la organización.	10.6.1 Controles de red.	95
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric	9			
	Windows 7 Professional	7			
	Web Server: Apache versión 2.4.3	9			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9			
	Base de Datos: MySQL	9			
	Desarrollo Interno:	9			
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection	9			
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.8.4	9			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8			
	Red de Datos: Ethernet	9			
	Red de Telefonía Fija:	9			
	Internet	9			
	E-mail	9			
Telefonía fija	9				
			11.4.7 Control de encaminamiento (routing) de red.	95	
[E.14] Escapes de Información	Windows Servers 2003	10	Se implementarán mecanismos de control para que la información confidencial, solo esté al alcance de las personas autorizadas, implementando perfiles, roles y políticas de grupo en los sistemas operativos.	8.1.1 Funciones y responsabilidades.	95
	Linux Ubuntu Servers	10			
	Windows 7 Professional Edition	8			
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9			
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	10			
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios	9			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	9			
			10.1.3 Segregación de tareas	90	
			10.9.3 Información públicamente disponible	95	
			11.1.1 Política de control de acceso.	95	
			11.2.2 Gestión de privilegios	90	
			11.2.4 Revisión de los derechos de acceso de usuario	95	
			11.6.1 Restricción del acceso a la información.	90	

	Red de Datos: Ethernet	10		11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles	90
	Red de Telefonía Fija: PABX	10		12.4.1 Control del software en explotación.	90
	Inventario de Contenedores	10		12.4.2 Protección de los datos de prueba de sistema.	90
	Información de Buques	10		12.4.3 Control de acceso al código fuente	90
	Código Fuente Programas	10			
	<u>Registros de Actividad:</u> Log, Alertas	9			
[E.15] Alteración de la información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad, Integridad de la información puesta a su disposición.	11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	95
	Información de Buques	10		8.1.1 Funciones y responsabilidades.	95
	Código Fuente Programas	10		10.1.3 Segregación de tareas	90
	<u>Registros de Actividad:</u> Log, Alertas	9		12.2.1 Validación de los datos de entrada.	90
[E.16] Introducción de falsa/Incorrecta de información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad, Integridad de la información puesta a su disposición	11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	95
	Información de Buques	10		8.1.1 Funciones y responsabilidades.	95
	Código Fuente Programas	9		10.1.3 Segregación de tareas	90
	<u>Registros de Actividad:</u> Log, Alertas	9		10.3.2 Aceptación de Sistemas	90
				12.2.1 Validación de los datos de entrada.	90
		15.2.1 Cumplimiento de las políticas y normativas de seguridad	90		
		15.2.2 Comprobación del cumplimiento técnico	90		
[E.18] Destrucción de la información	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, y disponibilidad de la información puesta a su disposición	11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	95
	Información de Buques	10		8.1.1 Funciones y responsabilidades.	95
	Código Fuente Programas	10		10.1.3 Segregación de tareas	50
	<u>Registros de Actividad:</u> Log, Alertas	9		12.2.1 Validación de los datos de entrada.	90
				14.1.2 Continuidad del negocio y evaluación de riesgos	90
				14.1.5 Pruebas, mantenimiento y reevaluación de planes de continuidad.	90
				15.2.1 Cumplimiento de las políticas y normativas de seguridad	90
		15.2.2 Comprobación del cumplimiento técnico	90		
[E.19] Divulgación	Inventario de Contenedores	10	Se restringirá el acceso a las aplicaciones solo a personal autorizado y que haya firmado la	11.6.2 Aislamiento de sistemas sensibles.	95

de información	Información de Buques	10	Política de TI que especificará que son responsables por el buen uso de los recursos informáticos entregados a su custodia, incluyendo la confidencialidad, Integridad y disponibilidad de la información puesta a su disposición.	8.1.1 Funciones y responsabilidades.	95		
	Código Fuente Programas	10		10.1.3 Segregación de tareas	90		
	Registros de Actividad: Log, Alertas	9		12.2.1 Validación de los datos de entrada.	90		
				6.2.2 Tratamiento de la seguridad en la relación con los clientes	90		
			10.9.3 Información públicamente disponible	95			
[E.20] Vulnerabilidades de los Programas (Software)	Windows Servers 2003 Enterprise Edition	10	Se mantendrán los Sistemas Operativos y Aplicaciones actualizados, previa verificación de la compatibilidad con los Sistemas. Se verificarán periódicamente los boletines de seguridad de las organizaciones, tales como: - CVE o Common Vulnerabilities and Exposure - National Vulnerability Database - The Open Source Vulnerability Database.	10.10.5 Registro de fallos	90		
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	10		12.6.1 Control de las vulnerabilidades técnicas.	95		
	Windows 7 Professional Edition	8					
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10		13.1.1 Notificación de los eventos de seguridad de la información	90		
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9					
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	10		13.1.2 Notificación de puntos débiles de seguridad	90		
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet	9					
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 10.4	9		13.2.1 Responsabilidades y procedimientos	90		
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	9					
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8		13.2.2 Aprendizaje de los incidentes de seguridad de la	90		
Código Fuente Programas	9						
[E.21] Errores de Mantenimiento / Actualización de Software	Windows Servers 2003 Enterprise Edition	10	Se mantendrán los Sistemas Operativos y Aplicaciones actualizados, previa verificación de la compatibilidad con los Sistemas. Pudiendo utilizar Maquinas Virtualizadas para validar el correcto funcionamiento y compatibilidad de los mismos.	10.2.2 Supervisión y revisión de los servicios prestados por terceros.	90		
	Linux Ubuntu Servers versión 11.10 (Oneiric Ocelot)	10				10.2.3 Gestión de cambio en los servicios prestados por terceros	90
	Windows 7 Professional Edition	8					
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10				10.5.1 Copias de Seguridad de la información	90
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9					
	Base de Datos: MySQL versión 5.5.28	10				10.5.1 Copias de Seguridad de la información	90
	Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios	8					
	Antivirus: Symantec Endpoint Protection version 12.1	10				10.5.1 Copias de Seguridad de la información	90
	Sistema de Detección de Intrusos: SNORT versión 2.9.3.1	10					
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7				10.5.1 Copias de Seguridad de la información	90
Código Fuente Programas	9						

[I.5] Avería de Orden Físico o Lógico	svr-web	10	Se contratará mantenimiento especializado con reposición, reparación o reemplazo de partes para los sistemas informáticos y hardwares indispensable. En el caso de Pérdida o Robo o Rotura de los teléfonos móviles asignados a los usuarios, los mismos deberán notificar de forma inmediata al personal del Dto. De IT, quienes emplearan la función de "kill" del dispositivo destruyendo el contenido de la información e inutilizando el mismo, asimismo los usuarios deberán realizar la denuncia policial pertinente para la reposición del mismo.		
	svr-email	10			
	svr-ssh	8			
	svr-fw-dmz	9			
	svr-fw-int	9			
	svr-sql	10			
	svr-antv	9			
	svr-ids	9			
	svr-bck	8			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles v	7			
	Switch Comunicaciones	10			
	Router Internet	10			
	Central Telefónica	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7			
	Windows Servers 2003	10			
	Linux Ubuntu Servers	10			
	Windows 7 Professional	7			
	Web Server: Apache versión 2.4.3	10			
	E-Mail: Microsoft Exchange Server 2007	9			
	Base de Datos: MySQL	10			
	Desarrollo Interno:	8			
	Antivirus: Symantec	9			
	Sistema de Detección de	9			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	8			
	Red de Datos: Ethernet	10			
	Red de Telefonía Fija:	10			
	Fibra Óptica – Internet	10			
	Sistemas de	10			
	Generadores Eléctricos	10			
	Equipos de	10			
	Equipos de Control de	8			
Cableado Eléctrico Sala	10				
Cableado Eléctrico	7				
Cableado Datos Sala de	10				
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	7				
Discos Rígidos	10				
Cintas Magnéticas de	8				
CD/DVD-Rom	6				
[I.6] Corte del Suministro eléctrico	svr-web	10	Se implementará un Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.		
	svr-email	10			
	svr-ssh	8			
	svr-fw-dmz	10			
	svr-fw-int	9			
	svr-sql	10			
	svr-antv	9			
			9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95	
			10.5.1 Copias de Seguridad de la información	95	
			10.7.1 Gestión de soportes extraíbles	95	
			10.7.2 Retirada de soportes	95	
			10.7.3 Procedimiento de manipulación de la información	95	
			10.7.4 Seguridad de la documentación de la información	95	
			11.7.1 Ordenadores Portátiles y Comunicaciones Móviles	90	
			14.1.2 Continuidad del negocio y evaluación de riesgos	90	
			14.1.5 Pruebas, mantenimiento y reevaluación de planes de continuidad.	90	
			10.2.1 Provisión de servicios	90	
			9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95	

	svr-ids	9				
	svr-bck	7				
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	7	Se implementará un Generador Eléctrico Para uso de las Oficinas	10.2.1 Provisión de servicios 9.1.4 Protección contra las amenazas externas	90 95	
	Switch Comunicaciones	10	Se implementará un Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.	10.2.1 Provisión de servicios 9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	90 95	
	Router Internet	10				
	Central Telefónica	10				
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7				
	Red de Datos: Ethernet	10				
	Red de Telefonía Fija: Fibra Óptica – Internet	10				
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	10	Se implementará un Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.	10.2.1 Provisión de servicios 9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	90 95	
	Generadores Eléctricos	10	Se realizará mantenimiento de los Generadores periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95	
	Equipos de	10	Se implementará un Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y Generadores Eléctricos para uso exclusivo de la Sala de Servidores.	10.2.1 Provisión de servicios 9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	90 95	
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad:	7				
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	10				
	Cableado Eléctrico	7				
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	10				
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	7				
[1.7] Condiciones Inadecuadas de Temperatura y/o Humedad	svr-web	10	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95	
	svr-email	10				
	svr-ssh	8				
	svr-fw-dmz	10				
	svr-fw-int	10				
	svr-sql	10				
	svr-antv	9	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	90	
	svr-ids	9				
	svr-bck	7				
		Ordenadores Escritorio/Portátiles y	7	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	90
		Switch Comunicaciones	10	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental	90
		Router Internet	10			
		Central Telefónica	10			
		Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95
		Red de Datos: Ethernet	10	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95
	Red de Telefonía Fija: PABX	10	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95	

	Fibra Óptica – Internet	10	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	10	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.		
	Generadores Eléctricos	10	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.		
	Equipos de Climatización: Aire Acondicionados	7	Se implementará un Equipos de Control de Temperatura y Humedad que emita alarmas y habilite equipos de aire acondicionado de respaldo ante la caída o subida de la temperatura en base a parámetros especificados por los fabricantes.		
	Equipos de Control de Temperatura y Humedad: NetBoss	7			
	Cableado Eléctrico Sala de Servidores	8			
	Cableado Eléctrico Oficinas	7	Se realizará mantenimiento de los equipos de aire acondicionado periódicamente.		
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP Categoría 6	8		9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95
	Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	7			
[I.8] Fallo de servicio de Comunicaciones	Red de Datos: Ethernet	10	Se implementarán caminos redundantes y separados para las instalaciones y se contratarán servicios de backup de proveedores que utilicen un medio diferente para brindar los servicios.	10.2.1 Provisión de servicios	70
	Red de Telefonía Fija: PABX	10	Se implementarán equipos de comunicaciones redundantes y se configurará para que funcionen automáticamente ante la caída de un servicio.		
	Fibra Óptica – Internet	10			
[I.10] Degradación de los soportes de almacenamiento de la información	Discos Rígidos Servidores	10	Se realizará un contrato de mantenimiento y soporte para reemplazo por desgaste y rotura.	9.2.4 Mantenimiento de los equipos.	95
	Cintas Magnéticas de Backup	7	Se reemplazarán con nuevas partidas de cintas y se descartarán las antiguas	9.2.5 Seguridad de los equipos fuera de las instalaciones	95
	CD/DVD-Rom	6	Se reemplazarán con nuevas partidas de CD/DVD-Rom y se descartarán los antiguos	9.2.6 Reutilización o retirada segura de los equipos	90
[N.1] Desastres Naturales - Fuego	Sala de Servidores	10	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95
	Dto. de Tecnología de Información	7	Se instalarán sistemas de detección de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	10	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95
	svr-web	10			
	svr-email	10			
	svr-ssh	7			
	svr-fw-dmz	10			
	svr-fw-int	9	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores de la Sala de Servidores.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95
	svr-sql	10			
	svr-antv	9			
	svr-ids	9			
	svr-bck	8			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	6	Se instalarán sistemas de detección de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	90
	Switch Comunicaciones	10			
Router Internet	10	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores de la Sala de Servidores.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95	
Central Telefónica	10				
Sistemas de Backup: Dell PowerVault LT05 140	7				

	Red de Datos: Ethernet	10	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego según las normas TIA/EIA T568A	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95
	Red de Telefonía Fija:	10	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego.		
	Fibra Óptica – Internet	10			
	Sistemas de	10	Se instalarán sistemas de detección y extinción de incendio e instalaran matafuegos distribuidos por diferentes sectores.		
	Generadores Eléctricos	10			
	Equipos de	10			
	Equipos de Control de	7			
	Cableado Eléctrico Sala	10	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego.		
	Cableado Eléctrico	6	Se instalará cableado con retardadores de inicio de fuego según las normas TIA/EIA T568A		
	Cableado Datos Sala de Servidores: UTP	10			
Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	6				
[N.2] Daño por agua	Sala de Servidores	10	Se Implementará en el Sala de Servidores un Sistema de Detección de Agua.	9.1.4 Protección contra las amenazas externas y de origen ambiental.	95
	Dto. de Tecnología de Información	6			
	Sala Eléctrica de UPS y Generador	10	Se proveerá a la Sala de Servidores y la Sala Eléctrica de UPS y Generadores de puertas blindadas que no permitan filtraciones de agua.		
	svr-web	10	Se eliminarán todas las posibles cañerías pluviales, cloacales y de agua potable de los anexos a las instalaciones de la Sala de Servidores, la Sala Eléctrica de UPS y Generadores.		
	svr-email	10			
	svr-ssh	8			
	svr-fw-dmz	9			
	svr-fw-int	9			
	svr-sql	10			
	svr-antv	9			
	svr-ids	9			
	svr-bck	8			
	Ordenadores Escritorio/Portátiles y Teléfonos Móviles	6	Se instalarán sobre escritorios impidiendo que estén al nivel del piso y lejos de los desagües o por encima de aires acondicionados que puedan filtrar agua.		
	Switch Comunicaciones	10	Se instalarán montados en Racks de Comunicaciones en la Sala de Servidores que posee piso técnico o elevado.		
	Router Internet	10			
	Central Telefónica	10			
	Sistemas de Backup: Dell PowerVault LTO5-140	7	Se instalarán montados en Racks de Comunicaciones en la Sala de Servidores o salas especialmente preparadas en los diferentes departamentos.		
	Red de Datos: Ethernet	10			
	Red de Telefonía Fija:	10			
	Fibra Óptica – Internet	10			
	Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS)	10	Se proveerá la Sala Eléctrica de UPS y Generadores de puertas blindadas que no permitan filtraciones de agua.		
	Generadores Eléctricos	10	Se eliminarán todas las posibles cañerías pluviales, cloacales y de agua potable de los anexos a las instalaciones.		
	Equipos de	10	Se instalarán montados en ménsulas elevadas que impidan el contacto con el suelo.		
Equipos de Control de	8				
Cableado Eléctrico Sala de Servidores	10	Se instalaran sobre bandejas elevadas en el piso técnico de la Sala de Servidores.			
Cableado Eléctrico Oficinas	6	Se instalarán en cañerías especiales elevadas del piso			
Cableado Datos Sala de Servidores: UTP	10	Se instalaran sobre bandejas elevadas en el piso técnico de la Sala de Servidores.			
			9.2.2 Instalaciones de suministro.	95	

Cableado Datos Oficinas: UTP Categoría 6	6	Se instalarán en cañerías especiales elevadas del piso	
Discos Rígidos	10		
Cintas Magnéticas de	8		Se instalarán montados en Racks en la Sala de Servidores que posee piso técnico o elevado.
CD/DVD-Rom	6		

4.3 CONTROLES QUE NO APLICAN:

Los siguientes controles detallados a continuación corresponden a los controles de la Norma UNE-ISO/IEC 27002:2009 que no aplican en el sistema implementado por la organización.

Control - 10.8 Intercambio de Información:

No se realizan intercambios de información externos con ninguna entidad, salvo los canales normales, como el correo electrónico y los sistemas bancarios, por lo que se excluyen los controles:

- “10.8.1 Políticas y procedimiento de intercambio de información”.
- “10.8.2 Acuerdos de Intercambio”.
- “10.8.3 Soporte físicos en tránsito”.
- “10.8.5 Sistemas de información empresariales”.

Control – 10.9 Servicios de Comercio Electrónico:

La organización no realiza transacciones electrónicas de ninguna clase y en ningún formato, por lo que se excluyen los controles:

- “10.9.1 Comercio Electrónico”.
- “10.9.2 Transacciones en Línea”.

4.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:

El presente apartado tiene como objetivo mostrar los resultados obtenidos luego de la auditoria documental realizada enfocando los mismos sobre las amenazas detectadas que afectan a los activos, con un impacto superior a ocho, los gráficos abajo detallados reflejarán por cada amenaza el grado de madurez del sistema especificado en la metodología CMM en función de cada control implementado de la norma UNE-ISO/IEC 27002:2009.

Como se detalla en el Gráfico 1, se ha detectado que los activos “Código Fuente Programas” y “Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet” en relación a la amenaza “[A.4] Manipulación de la configuración” poseen dificultades que deberán ser subsanadas, puesto que no existe una buena gestión de privilegios, restricción del acceso a la información y control de acceso al código fuente de los programas, no se establece un mecanismo que impida realizar el control de cambios de manera jerárquica y sistemática, siendo posible que cualquier desarrollador pueda implementar cambios en el sistema de producción.



Gráfico 1

Como se ha comentado anteriormente, se deberán tomar medidas concernientes al control “12.4.3 Control de acceso al código fuente de los programas”, por parte de los desarrolladores internos, ya que todos posee autorización y privilegios para realizar cambios en el servidor de producción, el Gráfico 2 muestra la falta de control 12.4.3 en cuanto a los activos “Código Fuente Programas” y “Desarrollo Interno: Pagina Web, Formularios de Internet” que han obtenido un valor de 50% en CMM.

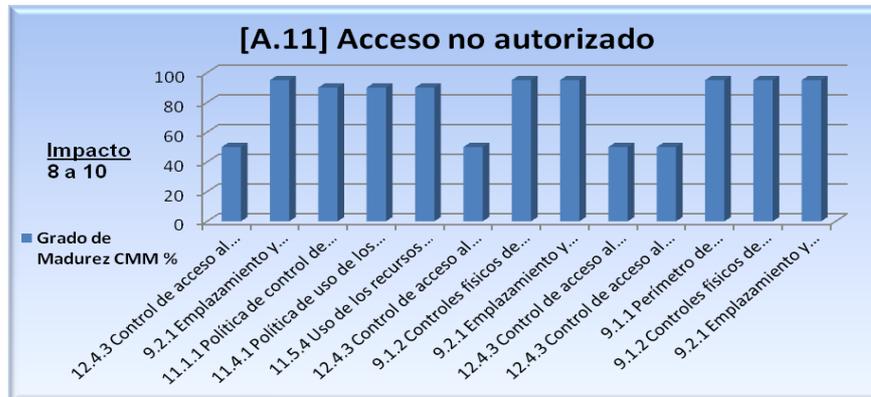


Gráfico 2

Asimismo, se ha detectado que el personal del área de Desarrollo, posee privilegios sobre los servidores que permiten realizar cambios de versiones sobre las aplicaciones de Internet y en el código fuente, haciendo posible una destrucción de la información en los controles “12.2.2 Control del procesamiento interno”, que han obtenido una valoración CMM 50%, algo similar sucede en la amenaza “[E.18] Destrucción de la información” en el control “10.1.3 Segregación de tareas” que ha obtenido un valor idéntico, por no realizar una correcta segregación de funciones administrativas y tareas del personal de desarrollo.



Gráfico 3

Se ha relevado los proveedores del servicio de comunicaciones de Internet y telefonía fija y se ha detectado que no posee un proveedor alternativo ante la caída del servicio, siendo estos servicios esenciales para el normal funcionamiento de la organización, los activos afectados son “Red de Datos: Ethernet”, “Red de Telefonía fija: PABX”, “Fibra Óptica - Internet”.

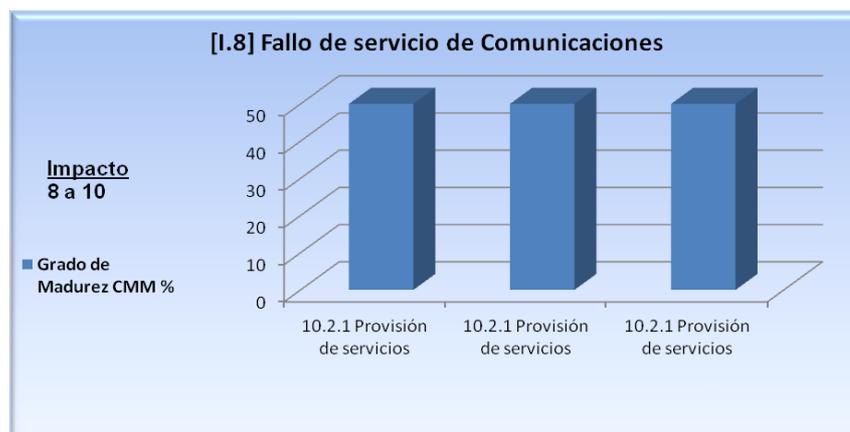


Gráfico 4

Por otra parte, el Gráfico 5 muestra el estado de madurez de los objetivos que no alcanzan un valor superior al 70% comparados con el objetivo estipulado por la organización, se deberán tomar medidas a corto, mediano y largo plazo para subsanar las diferencias encontradas.

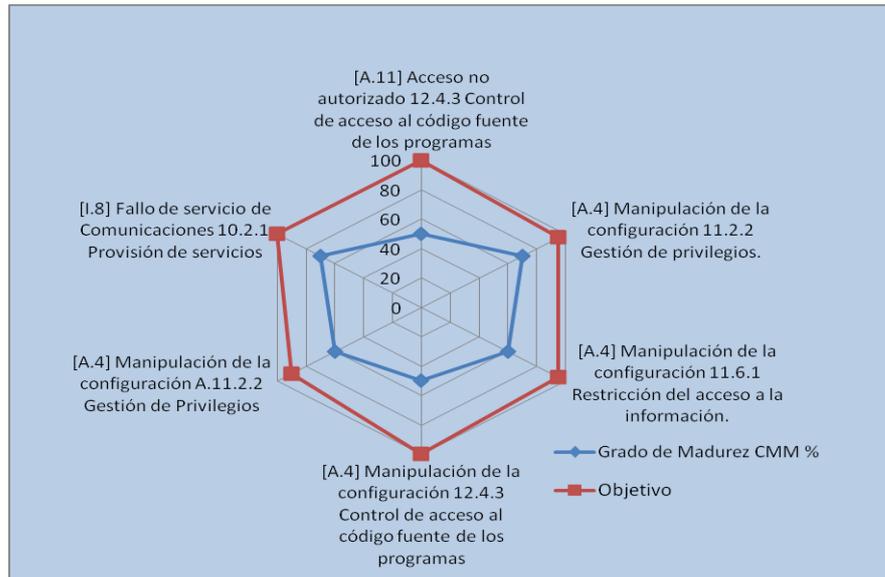


Gráfico 5

4.5 ANEXO DOCUMENTAL 2:

El presente Anexo Documental 2 “TFM - Anexo Documental 2 - Auditoria SGSI.pdf” corresponde a la auditoria documental realizada para ésta fase del proyecto, en la que se detallan los hallazgos encontrados en el sistema en función de los controles estipulados en la norma UNE-ISO/IEC 27001:2007, estas desviaciones encontradas serán reflejadas en el modelo de madurez CMM detallado en los apartados anteriores.

4.6 ANEXO DOCUMENTAL 3:

El Anexo Documental 3 “TFM - Anexo Documental 3 - Resultados Analisis CMM.xls” corresponde a la realización de las tablas con sus respectivos gráficos con la representación de los Resultados de la Evaluación del Grado de Madurez del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información.

5. PROPUESTAS DE PROYECTOS

5.1 PROPUESTAS:

El presente apartado tiene como objetivo detallar los proyectos a llevarse a cabo luego de la realización del Análisis de Riesgo en donde se han identificado una serie de salvaguardas a implementar para las amenazas que no alcanzan el objetivo del 90% según la valoración de la metodología CMM.

Proyecto SGSI:

El presente proyecto SGSI tiene una estimación de treinta y cinco días duración, iniciando el viernes 14 de diciembre y finalizando el 05 de Febrero de 2013, con un costo total de € 17.944,00 en horas de trabajo por parte del personal de las áreas involucradas, siendo necesario agregar a este importe a los productos y/o servicios contratados, así como los posibles contratos de mantenimiento y asistencia técnica o SLA.

5.1.1 FASE 1 – WORKFLOW PARA EL CONTROL DE CAMBIOS DE CÓDIGO FUENTE:

La fase 1 tiene una estimación de treinta y tres días de duración, iniciando el viernes 14 de diciembre y finalizando el 29 de Enero de 2013, con un costo total de € 3.384,00 en horas de trabajo por parte del personal de las áreas involucradas, siendo necesario agregar a este importe el/los producto/s comprado/s.

La implementación de un producto para realizar el Control de Cambios del Código Fuente permitirá realizar un flujograma de autorización jerárquico que podrá ser visualizado históricamente, permitiendo con esto saber todos y cada uno de los cambios realizados, así como la persona autorizada para tal acción, otorgando una “trazabilidad” que en la actualidad no existe dentro de la organización.

Del mismo modo, la implementación de dicha herramienta permitirá un mejor control de las nuevas versiones y una optimización de recursos técnicos y humanos, al focalizar las nuevas versiones y poder administrarlas de una manera centralizada y segura, proporcionando “Integridad”, “Disponibilidad”, “Confidencialidad”, “Autenticación” y “Trazabilidad” en cada nueva versión, al mismo tiempo permitirá ser auditada y podrá servir como evidencia ante auditorías externas, inclusive se podrían generar indicadores de evolución que permitan ver los progresos que se han obtenido al implementar la misma.

La presente fase incluye las siguientes etapas y/o tareas a ser realizadas:

- Búsqueda de Herramientas de Control de Cambio.
 - La búsqueda será realizada por personal del Dto. de IT del área de Desarrollo conjuntamente con el dto. De Compras, quienes buscarán los proveedores y productos existentes en el mercado, una vez encontrado los productos.
 - Se le informará al personal del área de Hardware, quienes verificarán las especificaciones técnicas necesarias para la implementación.
 - Finalizada la selección se remitirá el pedido de compras al departamento de Compras, firmada por el Jefe de Dto.
- Solicitud de Presupuestos.
 - El personal del Dto. De Compras verificará entre los proveedores aprobados por la organización para solicitar el producto, si no existe un proveedor aprobado, se realizará una búsqueda de proveedores locales en colaboración con el personal del dto. de IT – Desarrollo.
 - El personal de compras emitirá la solicitud de cotización a los proveedores seleccionados.
 - Los proveedores tendrán un plazo de 4 días para emitir su cotización, luego no podrán presentar sus presupuestos.
 - Una vez recibido los presupuestos el personal del dto. De compras confeccionará una planilla comparativa con los presupuestos y proveedores.
- Selección del Producto
 - El personal del dto. De Desarrollo verificará los presupuestos y seleccionará el producto más conveniente, si la opción seleccionada no es la más económica deberá especificar por escrito por que ha seleccionado otra opción.
 - Una vez seleccionada la opción, se le enviará la planilla al personal del dto. De hardware, quienes analizaran la información y contrastarán las especificaciones técnicas con los equipos existentes y darán un visto bueno al respecto.
 - Si no se ajustan a las características técnicas deberán informar a las áreas involucradas y se definirá si hace falta comprar algún equipamiento nuevo.
 - Finalmente, el jefe del dto. De IT firmará el visto bueno y remitirá al dto. De compras la planilla comparativa con la opción elegida.
- Realización del pedido de Compras
 - El personal del dto. De compras realizará el pedido formal de compras estipulando el plazo de entrega al proveedor seleccionado.
- Compra del Producto
 - El personal del dto. De compras verificará que la entrega del producto no supere la estipulada o en su defecto notificará a las partes interesadas.
 - El personal del dto. De compras recibirá el producto y remitirá el mismo al área que solicitó el mismo.

- El área verificará que el producto comprado se ajuste a la opción seleccionada.
- Implementación del Producto
 - El área de Desarrollo conjuntamente con la de Hardware realizarán la implementación del producto.
 - Si se requiere asistencia por parte del proveedor el área solicitante se pondrá en contacto con el proveedor para coordinar una fecha, siempre y cuando no suponga un cargo extra o de lo contrario deberá especificarse al momento de realizar el pedido de compras formal.
- Control de Implementación del Producto
 - Durante la fase de implementación o al momento de finalizada la misma se procederá a realizar un proceso de control de la implementación del producto conforme a las especificaciones realizadas y a los requerimientos del área solicitante.
 - Dicho proceso será realizado por personal técnico interno o externo, dependiendo de cada caso en particular.

5.1.2 FASE 2 – GESTIÓN DE PRIVILEGIOS:

La fase 2 tiene una estimación de catorce días de duración, iniciando el viernes 14 de diciembre y finalizando el 02 de Enero de 2013, con un costo total de € 2.400,00 en horas de trabajo por parte del personal de las áreas involucradas.

La correcta gestión de privilegios en todos los sistemas de información permitirá asegurar a la organización la centralización y correcta administración de los privilegios que cada usuario posee, esto permite entre otras cosas que solo los usuarios autorizados puedan acceder, modificar o borrar cierta información, lo que nos permite asegurar la “confidencialidad” de la misma.

La confección de la planilla de “Servicios y Privilegios” permitirá que los jefes de área especifiquen de una forma clara y precisa que permisos deberían tener cada usuario en el sistema, debiendo ser revisada al menos una vez al año o cuando el usuario cambie de tarea o deje de pertenecer a la organización.

Del mismo modo, las planillas servirán como evidencia ante posibles incidentes o ante auditorías internas o externas, para demostrar que existe una correcta gestión de privilegios y permisos en el sistema.

La presente fase incluye las siguientes etapas y/o tareas a ser realizadas:

- Relevamiento de Usuarios/Privilegios
 - Las áreas de Hardware y Desarrollo del dto. De IT realizarán un relevamiento en todos los sistemas y bases de datos de los usuarios y los privilegios que tienen otorgados los mismos.
 - Posteriormente, se confeccionará una planilla Excel que definirá y agrupará una serie de perfiles/roles en función de los usuarios y privilegios relevados, con una explicación del alcance y las posibilidades que tiene cada uno de ellos.
- Solicitud de Requerimiento de Servicios y Privilegios a las Áreas
 - Finalizado el relevamiento el dto. de IT remitirá los jefes de cada área y departamento la planilla con la solicitud de “Requerimiento de Servicios y Privilegios” de sus subalternos.
 - Los Jefes completarán esta solicitud por cada miembro de su equipo identificando expresamente que privilegios y servicios debe poseer cada integrante.
 - Posteriormente, se le reenviará la misma al Jefe del Dto. de IT, para su procesamiento.
 - Si surgiera alguna duda, el Jefe del área se comunicará con el personal del dto. De IT.
- Creación de Roles y Asignación de Privilegios
 - Una vez recibida las planillas, las áreas de Hardware y Desarrollo, desarrollarán Roles y Perfiles en función de los privilegios que han asignado los jefes de sector.
 - Si surgiera alguna duda, los miembros del dto. De IT se comunicarán con cada jefe en forma individual, solicitando que se remita nuevamente la planilla en caso de alguna modificación u error de la misma.

- Implementación de Requerimientos de Servicios y Privilegios
 - Finalizada la creación de roles y perfiles, las áreas de Hardware y Desarrollo, asignarán individualmente o grupalmente los privilegios a cada usuario de la lista en función de su área o departamento.
 - Si durante la implementación surgiera alguna duda, los miembros del dto. De IT se comunicarán con cada jefe en forma individual, solicitando que se remita nuevamente la planilla en caso de alguna modificación u error de la misma.
- Control de Implementación de Req. de Serv. Y Priv.
 - Antes de finalizar la implementación, se designará otro miembro de las áreas de hardware y desarrollo, para que verifique y controle las asignaciones que se están realizando en función de las planillas entregadas por los departamentos.
 - Si durante la verificación surgiera alguna duda, los miembros del dto. De IT se comunicarán o bien con sus pares para evacuar las dudas o con cada jefe en forma individual, solicitando que se remita nuevamente la planilla en caso de alguna modificación u error de la misma.

5.1.3 FASE 3 – SEGREGACIÓN DE TAREAS:

La fase 3 tiene una estimación de treinta y dos días de duración, iniciando el miércoles 19 de diciembre y finalizando el 05 de Febrero de 2013, con un costo total de € 9.360,00 en horas de trabajo por parte del personal de las áreas involucradas, incluyendo las horas de formación que deberán recibir el personal de cada área, sin incluir a ésta el costo del curso si fuese el caso de formación por parte de empresas externas.

La segregación de tareas permitirá una correcta gestión de los recursos humanos, técnicos y organizativos dentro de la organización, al eliminar los solapamientos de tareas y funciones, al mismo tiempo que permitirá detectar errores o fraudes voluntarios o involuntarios, mejorando el control interno de los desarrollos, tareas y funciones.

Del mismo modo, la confección de perfiles de puestos y funciones permitirá realizar un plan de formación anual para cada puesto que requiera conocimientos o habilidades específicas, siendo una evidencia clara de evolución del sistema, permitiendo una retroalimentación del mismo.

La confección de la planilla con los requerimientos de “Puestos y Funciones” especificando las habilidades técnicas, humanas u organizativas de cada empleado permitirá definir perfiles específicos para cada tarea, identificando las necesidades de formación, permitiendo realizar proyecciones anuales para que puedan ser incluidas en el presupuesto anual.

De la misma manera, la identificación de estas necesidades permitirá la contrastación de las mismas con los perfiles existentes en la organización, ya que si se diera una vacante en algún puesto, el perfil puede ser contrastado con los existentes dentro de la organización, permitiendo con esto realizar búsquedas internas que cubran las necesidades, brindando posibilidades de progreso en las carreras profesionales de los empleados, o de lo contrario realizar búsquedas externas ya con un perfil claramente definido.

Las planillas también podrán ser utilizadas como evidencia ante auditorias, así como los planes de formación y capacitación al poder ser contrastados con las necesidades de los puestos y funciones.

La presente fase incluye las siguientes etapas y/o tareas a ser realizadas:

- Solicitud de Requerimiento de Puesto/Función
 - El departamento de Recursos Humanos remitirá una planilla Excel a cada área y departamento con la solicitud de los requerimientos de Puestos y Funciones de cada miembro de su equipo.
 - El objetivo es que cada jefe de área o departamento realice una descripción de las características que debe tener el puesto que ocupan cada miembro de su equipo, incluyendo habilidades técnicas, humanas u organizativas.
 - Los Jefes completarán esta solicitud por cada miembro de su equipo identificando expresamente que habilidades debe poseer cada integrante.
 - Posteriormente, se le reenviará la misma al Jefe del Dto. de Recursos Humanos, para su procesamiento.
 - Si surgiera alguna duda, el Jefe del área se comunicará con el personal del dto. De RRHH.

- Los integrantes del dto. De RRHH, verificarán la información y archivarán en los legajos personales de los empleados.
- Adicionalmente, los integrantes de recursos humanos conjuntamente con personal del departamento de Tecnología Informática, verificarán que no exista incongruencias con respecto a los roles y privilegios otorgados individualmente a cada empleado.
- Del mismo modo, se verificará una correcta segregación de tareas y funciones.
- Creación de Roles y Responsabilidades
 - Finalizada la etapa anterior las áreas de Hardware y Desarrollo del dto. De IT crearán los roles y responsabilidades en forma individual en función de los puestos y funciones identificadas en la etapa anterior.
 - Si durante la creación surgiera alguna duda, los miembros del dto. De IT se comunicarán con los jefes de cada área y con el personal de recursos humanos en forma individual, solicitando que se remita nuevamente la planilla en caso de alguna modificación u error de la misma.
- Implementación de Restricciones por Puesto
 - Finalizada la creación de roles y responsabilidades, las áreas de Hardware y Desarrollo, asignarán individualmente o grupalmente los privilegios a cada usuario de la lista en función de su área o departamento.
 - Si durante la implementación surgiera alguna duda, los miembros del dto. De IT se comunicarán con los jefes de cada área y con el personal de recursos humanos en forma individual, solicitando que se remita nuevamente la planilla en caso de alguna modificación u error de la misma.
- Control de Restricciones por Puesto
 - Antes de finalizar la implementación, se designará otro miembro de las áreas de hardware y desarrollo y del departamento de recursos humanos, para que verifique y controle las asignaciones que se están realizando en función de las planillas entregadas por los departamentos.
 - Si durante la verificación surgiera alguna duda, los miembros del dto. De IT se comunicarán o bien con sus pares para evacuar las dudas o con cada jefe en forma individual, solicitando que se remita nuevamente la planilla en caso de alguna modificación u error de la misma.
- Formación y Capacitación
 - Si de la creación de los perfiles de puestos y funciones surgiera alguna necesidad de formación específica por reasignación de tareas o requerimiento especial de las áreas, se procederá a realizar un relevamiento de las necesidades de formación.
 - Si las mismas pueden ser cubiertas en forma interna, se procederá a realizar cursos de formación interna para los miembros que lo requieran por parte de un instructor interno de la organización que domine el tema de formación requerida.
 - Si por el contrario, se requiere de formación externa, el departamento de recursos humanos procederá a realizar una búsqueda de organizaciones que puedan brindar dicha formación conjuntamente con el departamento de compras.
 - Luego se presentarán las organizaciones candidatas al jefe del área que requiere la formación y éste seleccionará la más apropiada o consultará a quien pueda aconsejar al respecto, si es una formación técnica de IT, se consultará al jefe del dto. De IT para que colabore en la selección.
 - Una vez seleccionada la organización se remitirá el pedido de compras al dto. De compras para que realice la cotización correspondiente.
 - El personal del Dto. De Compras verificará entre los proveedores aprobados por la organización para solicitar el curso de formación, si no existe un proveedor aprobado, se realizará una búsqueda de proveedores locales en colaboración con el personal del dto. de recursos humanos.
 - El personal de compras emitirá la solicitud de cotización a los proveedores seleccionados.
 - Los proveedores tendrán un plazo de 4 días para emitir su cotización, luego no podrán presentar sus presupuestos.
 - Una vez recibido los presupuestos el personal del dto. De compras confeccionará una planilla comparativa con los presupuestos y proveedores.
 - El Jefe del área solicitante verificará los presupuestos y seleccionará el curso de formación más conveniente, si la opción seleccionada no es la más económica deberá especificar por escrito por que ha seleccionado ésta opción.

- Una vez seleccionada la opción, se le enviará la planilla al personal del dto. De compras, firmada por el jefe de área brindando el visto bueno.
- El personal del dto. De compras realizará el pedido formal de compras estipulando las fechas seleccionadas para la formación al proveedor seleccionado.
- Seguidamente, el personal de recursos humanos remitirá las fechas al área solicitante para la presentación de sus integrantes al curso de formación.
- Los integrantes en formación deberán asistir a los cursos y entregar una copia del certificado de aprobación del mismo al personal de recursos humanos quienes archivarán el certificado en los legajos personales de los empleados.
- Anualmente el personal de recursos humanos verificará las necesidades de formación y capacitación de cada departamento en forma individual, gestionando los cursos que sean necesarios.

5.1.4 FASE 4 – PROVEEDORES ALTERNATIVOS PARA LOS SERVICIOS DE INTERNET Y LA PABX:

La fase 4 tiene una estimación de veintiséis días de duración, iniciando el viernes 14 de diciembre y finalizando el 18 de Enero de 2013, con un costo total de € 2.800,00 en horas de trabajo por parte del personal de las áreas involucradas, siendo necesario agregar a este importe a los productos y/o servicios contratados, así como los posibles contratos de mantenimiento y asistencia técnica o SLA.

La búsqueda de proveedores alternativos para los servicios de Internet y telefonía fija, asegurará la correcta gestión de la continuidad del negocio, puesto que hoy en día la organización tienen una clara dependencia de estas tecnologías, la utilización de medios electrónicos de comunicación como el correo electrónico son fundamentales a la hora de establecer acuerdos comerciales, así como los tradicionales sistemas de comunicaciones como el teléfono o el fax.

Del mismo modo, la organización al brindar servicios a través de Internet a sus clientes, les permite tener un acercamiento y una facilidad de comunicación con los mismos, por lo que es de vital importancia contar con planes de contingencia y planes de continuidad del negocio, para minimizar el impacto potencial de la falta de estos servicios, al implementar estos proveedores se garantiza que la organización pueda estar conectada con sus clientes y proveedores en forma permanente.

La implementación de sistemas redundantes y al mismo tiempo por caminos diferentes o tecnologías diferentes, en el caso de sistemas inalámbricos, por ejemplo, permite garantizar que si existiera una falla, rotura, o destrucción de uno de los sistemas la empresa podría seguir funcionando realizando unos pequeños cambios en forma semiautomática o automática.

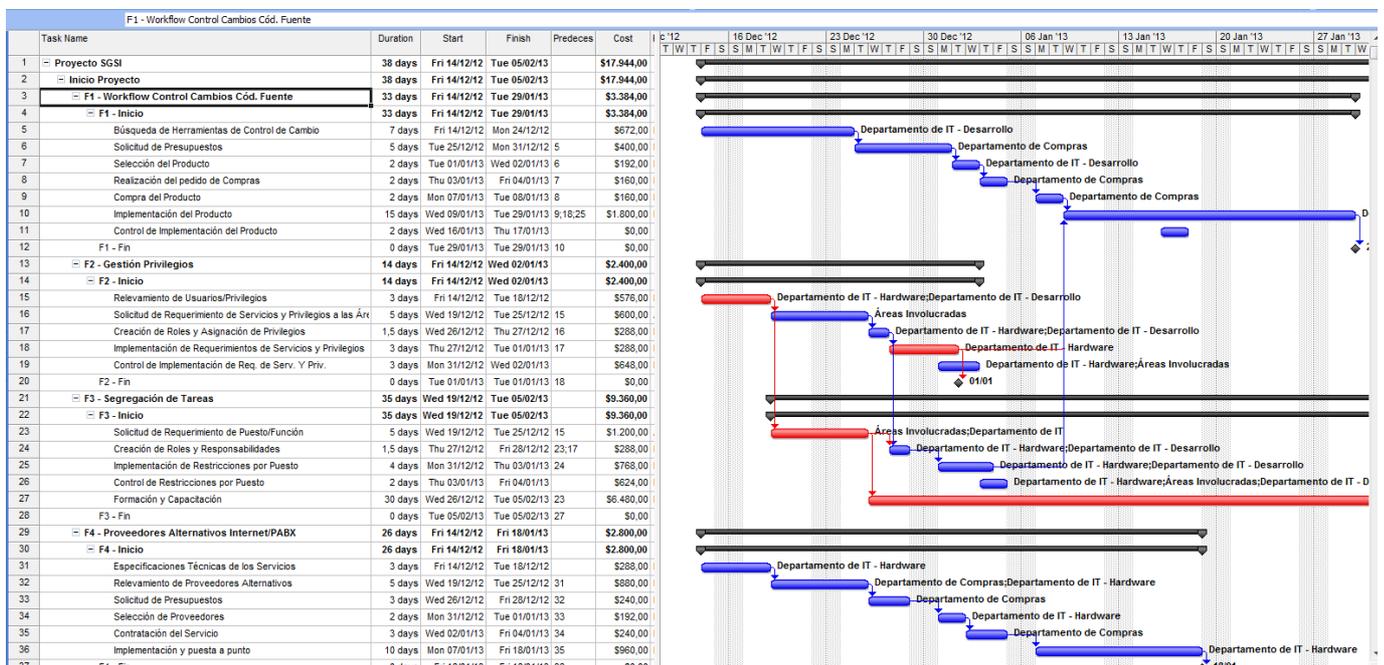
Por otra parte, en el caso de la telefonía fija, es posible realizar una correcta gestión de costos de las llamadas, al poder implementar sistemas múltiples de enrutamiento, permitiendo elegir en forma automática o no el proveedor más económico o de mejor calidad de audio por cada tipo de llamada, por ejemplo en las llamadas internacionales, pudiendo seleccionar entre un proveedor y otro en función del país de destino y el costo del minuto de la llamada, o en el caso de reducción de costos por franjas horarias, etc.

La presente fase incluye las siguientes etapas y/o tareas a ser realizadas:

- Especificaciones Técnicas de los Servicios
 - El área de hardware del departamento de IT, realizará las especificaciones técnicas de los servicios de Internet y Telefonía fija o “PABX” para ser implementados como plan de contingencia y sistema redundante ante la posible falla de alguno de éstos.
 - Dentro de las especificaciones técnicas se deberán detallar la necesidad de realizar caminos alternativos a los existentes para la instalación de los servicios, es decir, si se ofrece un servicio mediante la utilización de Fibra Óptica, la misma no podrá utilizar los canales o cañerías existentes que utilizan los servicios actuales, puesto que el objetivo es que el nuevo proveedor pueda suministrar el servicio ante un evento inesperado, por ejemplo podrá especificarse la utilización de medios inalámbricos, etc.
- Relevamiento de Proveedores Alternativos
 - Finalizado el relevamiento de las especificaciones técnicas el área de hardware procederá conjuntamente con el dto. De compras a la búsqueda de proveedores alternativos a los existentes para la contratación de los servicios mencionados.

- El personal del Dto. De Compras verificará entre los proveedores aprobados por la organización para solicitar los servicios, si no existe un proveedor aprobado, se realizará una búsqueda de proveedores locales en colaboración con el personal del dto. de IT.
- Solicitud de Presupuestos
 - El Dto. de IT emitirá el formulario de pedido de compras firmado por el Jefe de área y lo remitirá al dto. De compras.
 - El personal de compras enviará la solicitud de cotización a los proveedores seleccionados.
 - Los proveedores tendrán un plazo de 3 días para emitir su cotización, luego no podrán presentar sus presupuestos.
 - Una vez recibido los presupuestos el personal del dto. De compras confeccionará una planilla comparativa con los presupuestos y proveedores.
- Selección de Proveedores
 - El Jefe del área solicitante verificará los presupuestos y seleccionará el proveedor más conveniente, si la opción seleccionada no es la más económica deberá especificar por escrito por que ha seleccionado ésta opción.
 - Una vez seleccionada la opción, se le enviará la planilla al personal del dto. De compras, firmada por el jefe de área brindando el visto bueno.
- Contratación del Servicio
 - El personal del dto. De compras realizará el pedido formal de compras estipulando las fechas seleccionadas para la implementación del servicio al proveedor seleccionado.
 - El personal del dto. De compras verificará que la fecha de implementación no supere la estipulada, de lo contrario notificará al área y al proveedor de la desviación.
- Implementación y puesta a punto
 - El proveedor conjuntamente con el dto. De Hardware y el dto. De mantenimiento verificarán la correcta instalación del cableado, si es que se ha seleccionado una opción de este estilo o si por el contrario se ha contratado un servicio inalámbrico se verificará que la radiofrecuencia no afecte al equipamiento ni a las personas.
 - Luego de la instalación física el proveedor y el personal de hardware realizarán las configuraciones pertinentes hasta la puesta a punto del servicio.
 - Una vez finalizada la implementación se procederá a realizar la configuración automática o semiautomática para el funcionamiento del servicio como alternativo o backup ante la posible caída del mismo.
 - Trimestralmente o semestralmente, se debería verificar el correcto funcionamiento de todos los servicios por los caminos alternativos y servicios contratados.

A continuación, se detallan los diferentes proyectos descriptos mediante un diagrama de Gantt, que será anexado a la documentación suministrada.



5.2 REALIMENTACIÓN DE RESULTADOS:

El siguiente apartado corresponde al análisis de los resultados pre y post implementación de las cuatro fases del proyecto SGSI mencionado anteriormente.

El presente gráfico 6, corresponde a la representación gráfica de la evolución en el grado de madurez luego de la implementación de cada fase del proyecto SGSI, que está alineada con el análisis de impacto y los objetivos de madurez de la seguridad requeridos por la organización.

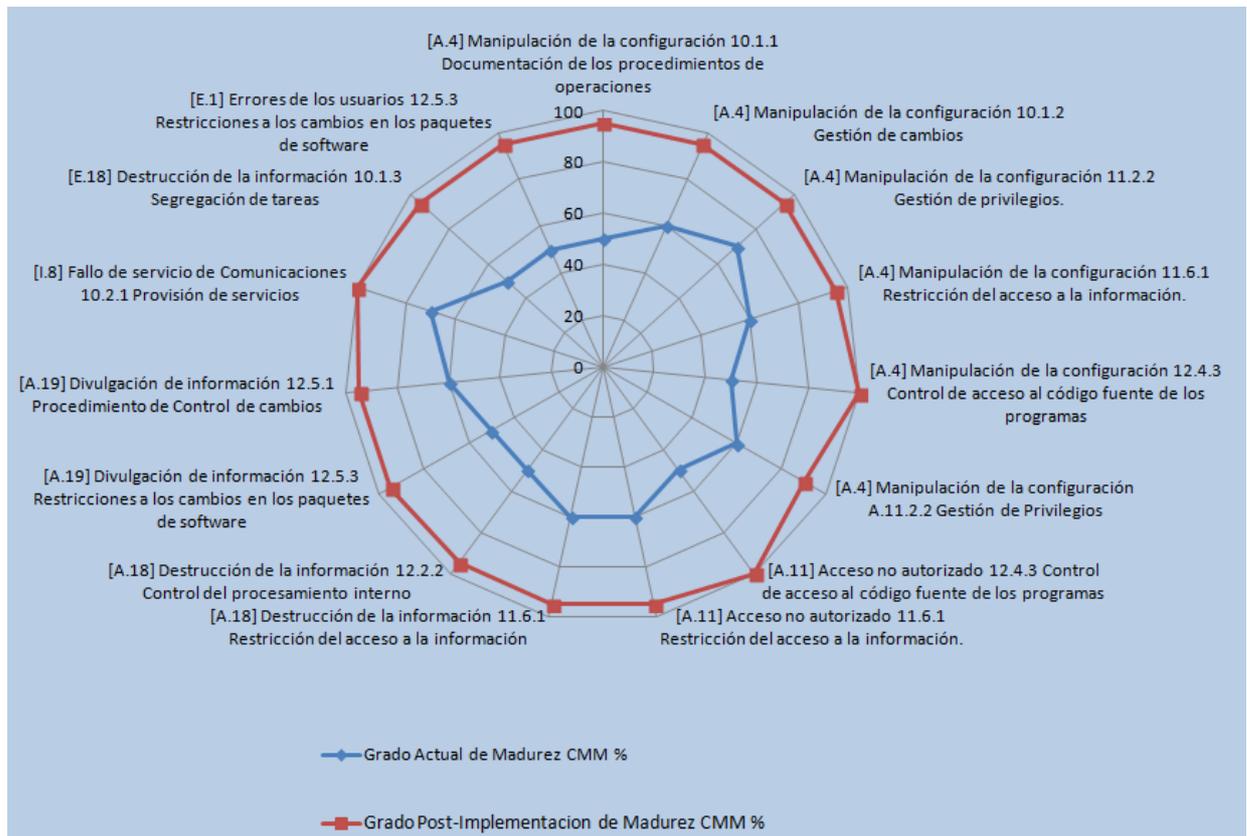


Gráfico 6

Como se puede visualizar en el gráfico 6, se han alcanzado niveles de madurez óptimos permitiendo una evolución del sistema y su seguridad, demostrando el progreso que permite minimizar el riesgo y el impacto de la materialización de las amenazas encontradas durante el análisis de riesgos.

Esta evolución permitirá una retroalimentación del sistema en el ciclo de Deming y su seguridad que podrá ser analizada para identificar el nivel de cumplimiento de los diferentes dominios de control de la norma UNE-ISO/IEC 27002:2009 para futuras auditorías internas y externas, como parte de un ciclo iterativo, este análisis de la evolución deberá repetirse en forma periódica y sistemática para asegurar que los controles o salvaguardas siguen siendo efectivos y no se producen desviaciones, nuevas amenazas o cambios en los objetivos de la organización.

5.3 ANEXO DOCUMENTAL 4:

Se Adjunta el Anexo Documental 4 “TFM - Anexo Documental 4 - Fase 5 - Propuestas.mpp” realizado con la herramienta “Microsoft Office Project Versión 2007” en el que se detallan las diferentes fases y proyectos propuestos en el presente apartado.

6. BIBLIOGRAFÍA:

<http://www.bvindecopi.gob.pe/normas/isoiec17799.pdf>

- Norma NTP-ISO/IEC 17799:2007

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/PAE_12874011156227961.pdf?iniciativa=184

- Corresponde al Libro 1 “Métodos de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información” de la Metodología MAGERIT en su Versión 2.

<http://www.iso27002.es/>

- Portal de Soluciones Técnicas y Organizativas a los controles de la Norma Internacional ISO/IEC 27002

Ejemplar en PDF de la Norma UNE-ISO/IEC 27001:2007, copia provista por AENOR.

http://es.wikipedia.org/wiki/William_Edwards_Deming

- Enciclopedia Libre, descripción de William Edwards Deming nacido el 14 de Octubre de 1900.

http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/lo15-1999.html

- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/constitucion.html

- Constitución Española de 1978.

http://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rdleg1-1995.html

- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del Estatuto de los Trabajadores.

<https://www.ccn-cert.cni.es/publico/herramientas/pilar43/magerit/index.html>

- MAGERIT – Versión 2 – Libro 1 – Métodos.
- MAGERIT – Versión 2 – Libro 2 – Catalogo de Elementos.
- MAGERIT – Versión 2 – Libro 3 – Guía de Técnicas.

7. GLOSARIO DE TÉRMINOS:

Activos Informáticos: Bienes de la organización, que se encuentran relacionados directa o indirectamente con la actividad informática, como los servicios, las aplicaciones (software) los equipos informáticos (hardware), equipamiento auxiliar, redes de comunicaciones, instalaciones.

Algoritmos de Cifrado/ Cifrado: Es un procedimiento matemático que utiliza un algoritmo y una clave para transformar un mensaje para que sea incomprensible para aquellos que no posean la clave utilizada y el tipo de algoritmo utilizado para poder descifrar el mensaje.

Antivirus: Son programas (software) cuyo objetivo es detectar y/o eliminar Virus Informáticos.

Autenticidad y no repudio: Es la garantía de la identidad de los usuarios o procesos que tratan la información, y de la autoría de una determinada acción.

Backup o Copia de Seguridad: Es el proceso de copiado de Información a un medio de almacenamiento como medida de precaución y/o para ser utilizado ante un incidente de seguridad para restaurar el original a un punto dado, es decir al momento del último backup realizado o alguna de las versiones anteriores.

Código ISO 668: Normalización realizada por la “International Organization for Standard” (ISO) de Clasificación, Medición y Capacidades para la fabricación de Contenedores.

Confidencialidad: Es la propiedad por la que sólo las personas autorizadas tienen acceso a la información sensible y/o privada.

Deming, Willian Edwards: Estadístico estadounidense, profesor universitario, autor de textos, consultor y difusor del concepto de calidad total y el modelo de PDCA, conocido como Circulo Deming.

Disponibilidad: Es la propiedad de ser accesible y utilizable por una entidad autorizada.

Firewall: Un cortafuegos o firewall en inglés es un software o hardware implementado en una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas configuradas previamente por el administrador.

Flujograma: Un diagrama de flujo se emplea para representar a través de símbolos y figuras la secuencia de etapas o procesos que debe atravesar un proceso.

HandHelds: El término handheld (o Handheld Computer, Handheld Device) es un anglicismo que significa en castellano "palmar" es básicamente un ordenador de mano portátil.

Hardware: Conjunto de los componentes que integran la parte material de un ordenador.

IDS: Un sistema de detección de intrusos (IDS) es un proceso informatizado o dispositivo activo que analiza la actividad del sistema y de la red de datos, buscando posibles entradas no autorizadas y/o actividades maliciosas o anormales.

Integridad: Es la propiedad que asegura que la información y sus métodos de procesamiento son exactos y completos, y no pueden ser manipulados sin autorización.

ISP: Proveedores que brindan servicio de Internet, (Internet Service Provider) según las siglas en inglés.

PABX: Son las centrales telefónicas privadas también denominadas “Private Automatic Branch Exchange”, conectada a la red pública de telefonía.

PDA: Ordenador de bolsillo o de mano originalmente diseñado como agenda electrónica (calendario, lista de contactos, bloc de notas y recordatorios) con un sistema de reconocimiento de escritura.

PDSI: Representa el “Plan Director de Seguridad de la información”.

Privacidad: Es la garantía que sólo las personas autorizadas tienen acceso a información de carácter personal.

Riesgo Efectivo: Es el estudio que se realiza teniendo en consideración las diferentes medidas de seguridad que ya están implantadas en una organización.

Riesgo intrínseco: Es el estudio que se realiza sin tener en consideración las diferentes medidas de seguridad que ya están implantadas en una organización.

Riesgo Residual: Es el riesgo que queda tras la aplicación de las salvaguardas, siempre quedará un riesgo residual puesto que no es posible proteger a los activos un 100% y es el riesgo que la organización deberá asumir y vigilar.

Router: Conocido como encaminador, enrutador, direccionador o ruteador, es un dispositivo de hardware usado para la interconexión de redes informáticas.

Salvaguarda o Contramedida: Medidas de control para evitar, anular o paliar una situación determinada.

Software: Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en un ordenador o Activo Informático.

Switch: Es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de datos informáticos.

Tara de Contenedor: Es el peso del contenedor ó empaque sin incluir el peso del producto.

Tipos de Contenedores: Dry Van, Metálicos, High Cube, Reefer, Open Top, Flat Rack, Open Side, Tank.

Trazabilidad: Es la propiedad de reproducir un histórico o secuencia de acciones sobre un determinado proceso y determinar quién ha sido el autor de cada acción.

Umbral de riesgo: Es el punto en el que una organización considera que los riesgos a los que se encuentra expuesta no son aceptables.