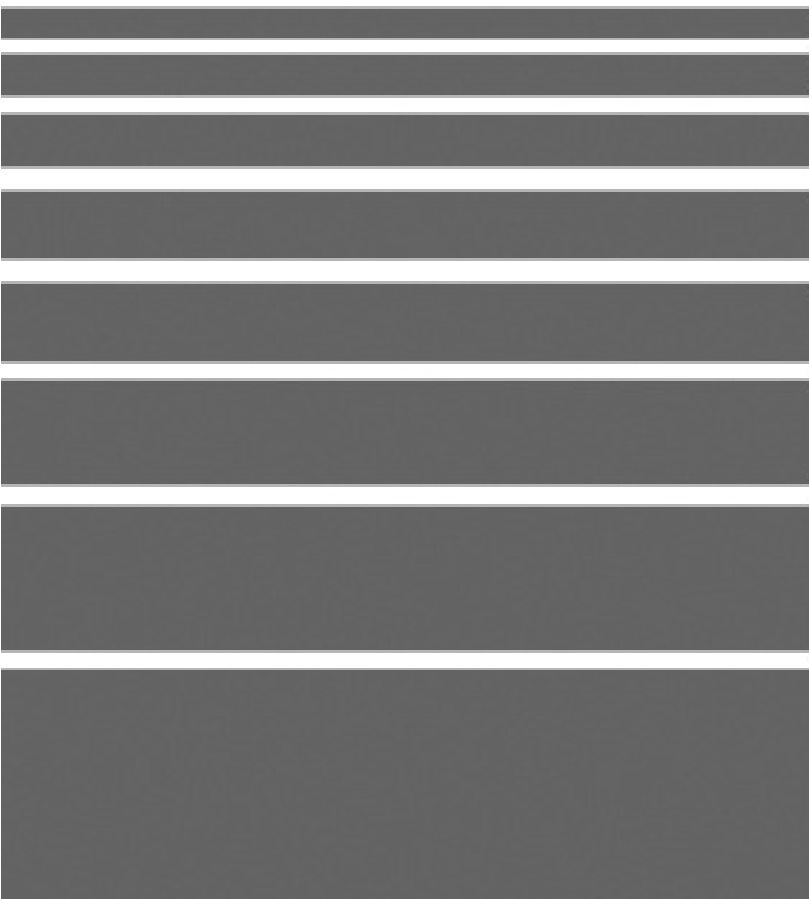




Plan de Sistemas de Información 2009-2011

Autor: Miguel Expósito Martín

DOC. Nº 1/2009
ISSN 2444 - 1627
Santander, Cantabria



Índice de contenido

PSI: DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS.....	3
ACTIVIDAD PSI I: INICIO DEL PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	4
Tarea PSI 1.1: Análisis de la Necesidad del PSI	4
Tarea PSI 1.2: Identificación del Alcance del PSI	5
Tarea PSI 1.3: Determinación de Responsables	7
1.3.1 Comité de dirección	7
1.3.2 Director de proyecto	7
1.3.3 Equipos de trabajo.....	8
1.3.4 Otros puntos de interés.....	8
ACTIVIDAD PSI 2: DEFINICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PSI.....	9
Tarea PSI 2.1: Especificación del Ámbito y Alcance	9
2.1.1 Del Área Técnica de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas ...	9
2.1.2 Del Área de Informática y Difusión:	9
2.1.3 Comunes a todos los servicios.....	10
Tarea PSI 2.2: Organización del PSI.....	10
Tarea PSI 2.3: Definición del Plan de Trabajo	12
Tarea PSI 2.4: Comunicación del Plan de Trabajo.....	12
ACTIVIDAD PSI 3: ESTUDIO DE LA INFORMACIÓN RELEVANTE.....	13
Tarea PSI 3.1: Selección y Análisis de Antecedentes	13
Tarea PSI 3.2: Valoración de Antecedentes	13
4. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	16
4.1 Estudio de los Procesos del PSI.....	16
Tarea PSI 4.2: Análisis de las Necesidades de Información	17
Tarea PSI 4.3: Catalogación de Requisitos	18
5. ESTUDIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ACTUALES.....	22
5.1 Alcance y Objetivos del Estudio de los Sistemas de Información Actuales..	22
5.1.1 Sistema de Producción Estadística	22
5.1.2 Sistema de Difusión Estadística	23
5.1.3 Sistema de consulta estadística.....	23
5.1.4 Sistema de gestión de peticiones estadísticas.....	24
5.1.5 Sistema de gestión de contabilidad	24
5.1.6 Sistema de apoyo LOPD y seguridad	24
5.1.7 Sistema de gestión de usuarios y políticas	24
5.1.8 Sistema de correo electrónico	24
5.1.9 Sistema de datawarehousing	24
5.1.10 Sistemas de información en desuso	25
5.2 Análisis y valoración de los Sistemas de Información Actuales	25
5.2.1 Subsistema de análisis estadístico	25
5.2.2 Subsistema de creación de contenido.....	25
5.2.3 Subsistema de directorio de empresas	26
5.2.4 Subsistema bancoadmin.....	26
5.2.5 Subsistema root.....	26
5.2.6 Subsistema banco	27
5.2.7 Subsistema histórico.....	27
5.2.8 Subsistema de gestión de contenidos	28
5.2.9 Subsistema hermes	28
5.2.10 Sistema de consulta estadística	28
5.2.11 Sistema de gestión de peticiones estadísticas.....	29
5.2.12 Sistema de gestión contable y financiera	29
5.2.13 Sistema inficane	29

5.2.14 Sistema de correo electrónico	30
5.2.15 Sistema de datawarehousing.....	30
ACTIVIDAD PSI 6: DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	31
Tarea PSI 6.1: Diagnóstico de la Situación Actual	31
Tarea PSI 6.2: Definición del Modelo de Sistemas de Información.....	32
6.2.1 Sistemas de información actuales a conservar.....	32
6.2.2 Sistemas de información actuales a modificar	32
6.2.3 Sistemas de información a implantar	33
ACTIVIDAD PSI 7: DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA.....	36
Tarea PSI 7.1: Identificación de las necesidades de infraestructura tecnológica	36
Tarea PSI 7.2: Selección de la Arquitectura Tecnológica.....	37
ACTIVIDAD PSI 8: DEFINICIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	40
Tarea PSI 8.1: Definición de Proyectos a Realizar	40
Tarea PSI 8.2: Elaboración del Plan de Mantenimiento del PSI	42
ACTIVIDAD PSI 9: REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PSI.....	44
Tarea PSI 9.1: Convocatoria de la presentación	44
Tarea PSI 9.2: Evaluación y mejora de la propuesta.....	44
Tarea PSI 9.3: Aprobación del PSI	44

PSI: DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

El Plan de Sistemas de Información tiene como objetivo la obtención de un **marco de referencia para el desarrollo de sistemas de información que responda a los objetivos estratégicos** de la organización, en este caso el Instituto Cántabro de Estadística (Icane, en adelante). Este marco de referencia consta de:

- Una descripción de la situación actual, que constituirá el punto de partida del Plan de Sistemas de Información. Dicha descripción incluirá un análisis técnico de puntos fuertes y riesgos, así como el análisis de servicio a los objetivos del ICANE.
- Un conjunto de modelos que constituya la arquitectura de información.
- Una propuesta de proyectos a desarrollar en los próximos dos o tres años, así como la prioridad de realización de cada proyecto.
- Una propuesta de calendario para la ejecución de dichos proyectos.
- La evaluación de los recursos necesarios para los proyectos a desarrollar en el próximo año, con el objetivo de tenerlos en cuenta en los presupuestos. Para el resto de proyectos, bastará con una estimación de alto nivel.
- Un plan de seguimiento y cumplimiento de todo lo propuesto mediante unos mecanismos de evaluación adecuados.

La perspectiva del plan debe ser **estratégica y operativa, no tecnológica**. Es fundamental que la dirección del ICANE tome parte activa en la decisión del Plan de Sistemas de Información con el fin de posibilitar su éxito. La dirección debe convencer a sus colaboradores más directos de la necesidad de realización del plan; de su apoyo de forma constructiva, mentalizándose de que la ejecución del mismo requerirá la utilización de unos recursos de los cuales son responsables.

La presentación del Plan de Sistemas de Información y la constitución del equipo supone el arranque del proyecto y es fundamental que las jefaturas de servicio estén implicadas en ambos, dando el **apoyo necesario y aportando todo tipo de medios**. Explicar el plan a las personas de la organización y a las unidades organizativas (servicios y secciones) afectadas sobre las que recaerá el Plan, el apoyo de los jefes de servicio y de sección y la cualificación de los recursos de las distintas unidades implicadas, serán factores críticos de éxito del Plan de Sistemas de Información.

El nivel de detalle con el que se hará el estudio de la situación actual dependerá de la existencia de documentación actual, de si hay personas que conozcan dicha documentación y de la predisposición a una sustitución total o parcial por sistemas de información nuevos. En cualquier caso, como paso previo para detectar aspectos importantes que puedan afectar al Icane, es necesario **investigar sus puntos fuertes, áreas de mejora**, riesgos y amenazas posibles y hacer un diagnóstico de los mismos.

Para la elaboración del Plan de Sistemas de Información se estudian las necesidades de información de los procesos afectados por el Plan, con el fin de definir los requisitos generales y obtener modelos conceptuales de información. Por otra parte se evalúan las opciones tecnológicas y se propone un entorno.

Tras analizar las prioridades relacionadas con las distintas variables que afectan a los sistemas de información, **se elabora un calendario de proyectos con una planificación lo más detallada posible de los más inmediatos**. Además, se propone una sistemática para mantener actualizado el Plan de Sistemas de Información para incluir en él todos los cambios necesarios, garantizando el cumplimiento adecuado del mismo.

ACTIVIDAD PSI I: INICIO DEL PLAN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El objetivo de esta actividad es determinar la necesidad del Plan de Sistemas de Información y llevar a cabo su arranque formal con el apoyo del nivel de Dirección. Como resultado, se obtiene una descripción general del Plan de Sistemas de Información que proporciona una definición inicial del mismo, identificando los objetivos estratégicos a los que apoya, así como el ámbito general al que afecta, lo que permite implicar a las direcciones de las áreas o servicios afectados por el Plan de Sistemas de Información. Además, se identifican los factores críticos de éxito y los participantes en el Plan de Sistemas de Información, nombrando a los máximos responsables.

Tarea PSI II: Análisis de la Necesidad del PSI

La necesidad de un Plan de Sistemas de Información en el ICANE ha sido planteada por el Área Técnica de Informática y Difusión, y concretamente por el Servicio de Informática y Banco de Datos y en su nombre Miguel Expósito Martín, Técnico de Microinformática y Telecomunicaciones. Para ello, se ha realizado la correspondiente solicitud a la Dirección a través de dos vías:

- Reunión informal
- Envío de correo electrónico con un breve documento adjunto que contiene la descripción general del plan así como los objetivos generales a conseguir

Los motivos que han llevado a plantear dicha necesidad, son los siguientes:

- El hecho de que el ICANE es un organismo joven con expectativas de crecimiento y la rapidez con que dicho crecimiento se está produciendo
- Las claras ventajas organizativas y estratégicas (descritas en este capítulo) que un Plan de Sistemas de Información supone, y en especial cuando éste se realiza en el momento oportuno
- La situación actual del ICANE, cuyos puntos débiles en materia TIC sugieren el diseño de un PSI
- La referencia explícita en los Estatutos del ICANE (Decreto 3/2005, de 13 de enero, por el que se aprueban los Estatutos del Instituto Cantabro de Estadística.), concretamente en la enumeración de funciones correspondientes al Área de Informática y Difusión que aparece en el artículo 7.1 b), citado a continuación: "*El diseño, desarrollo, mantenimiento e implantación de los sistemas de información y de telecomunicaciones del Instituto, **elaborando para ello los correspondientes Planes de Sistemas** y proponiendo los estándares a emplear en el Instituto en estas materias.*"

Las expectativas y productos finales del Servicio de Informática y Banco de Datos del ICANE con respecto al Plan de Sistemas de Información pueden resumirse en los siguientes puntos, previamente desarrollados en la descripción general del Plan:

- Análisis de la situación actual de los sistemas de información
- Elaboración del presente documento general, el Plan de Sistemas de Información, que resuma las líneas estratégicas y los objetivos a desarrollar en el ICANE en los próximos tres años.
- Elaboración de un Plan de Formación donde se detecten las necesidades formativas

del personal del ICANE y se especifiquen las acciones adecuadas.

- Obtención de un Plan de Proyectos TIC que permita materializar la infraestructura técnica y arquitectura de información necesaria para cumplir dichos objetivos y llevar al ICANE en la dirección deseada. Dicho plan contendrá una propuesta de calendario, prioridades y evaluación o estimación de alto nivel de los recursos necesarios.

El desarrollo de un Plan de Sistemas de Información favorecerá la obtención de la máxima eficiencia en todos los procesos de gestión que se realizan en cada una de las áreas funcionales del ICANE. Las ventajas y beneficios que aportará pueden resumirse en los siguientes aspectos:

- Mejora del rendimiento funcional requerido para dar un servicio más ágil y eficiente en todas las áreas organizativas del ICANE.
- Potenciación y simplificación de la toma de decisiones por parte de la Dirección.
- Optimización de la distribución de recursos TIC: implantando metodologías de trabajo, potenciando la capacidad de planificación y cumpliendo la legislación aplicable vigente.
- Agilización del intercambio de información entre las distintas áreas y servicios del ICANE.
- Reducción de los costes de los sistemas de Información, gracias a:
 - Incremento de la eficacia de los procesos.
 - Homogeneización de las actuaciones.
 - Mejora de la comunicación y de los flujos de información interdepartamentales.
- Beneficios derivados de las nuevas tecnologías: durante el desarrollo de un Plan de Sistemas, se deben analizar especialmente aquellos aspectos en los que la utilización de las tecnologías más avanzadas puedan ofrecer ventajas y mejoras sustanciales a los Sistemas de Información del ICANE. La plataforma tecnológica propuesta se tendrá que adaptar a las necesidades de cada una de las Áreas Funcionales, así como ser homogénea, tal que asegure la gestión eficiente y la disponibilidad de la información. La flexibilidad del entorno tecnológico que se proponga, permitirá la adaptación a la evolución futura de las Tecnologías de la Información.

Por todos los motivos expuestos en este capítulo, la Dirección del ICANE toma la decisión de iniciar el diseño de un Plan de Sistemas de Información.

Tarea PSI I.2: Identificación del Alcance del PSI

Se define el ámbito del Plan de Sistemas de Información en términos de procesos de la organización afectados y, como consecuencia, las direcciones de las áreas implicadas. Se determinan los objetivos estratégicos de la organización que deben ser considerados en el Plan de Sistemas de Información, así como aquellos aspectos que la dirección considera factores críticos de éxito para el mismo.

El **ámbito de aplicación** del Plan de Sistemas de Información estará circunscrito a todas las áreas del ICANE, puesto que el Servicio de Informática y Banco de Datos es horizontal en su prestación al resto de áreas. Por tanto, dicho plan tendrá efecto en:

- a) El Área Técnica de informática y difusión.
- b) El Área Técnica de estadísticas económicas.
- c) El Área Técnica de estadísticas socio-demográficas.

d) El Área Técnica administrativa de asuntos generales.

Y, en concreto, en los siguientes servicios:

- 1) Servicio de Informática y Banco de Datos
- 2) Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas
- 3) Servicio de Apoyo a la Dirección

Los **objetivos estratégicos** del Plan de Sistemas de Información se resumen en los siguientes puntos:

- Proposición de soluciones integradas: la concepción global de los sistemas de información garantizará que las soluciones a adoptar en el futuro estén basadas en la integración de las aplicaciones, permitiendo que desde cada Servicio se tenga acceso a una información fiable, actualizada y útil para la actividad que desarrolla.
- Consolidación de la infraestructura tecnológica del ICANE, que permita ofrecer el soporte necesario a los sistemas de información que dan apoyo a los procesos de las distintas áreas.
- Flexibilidad: la estrategia del Plan estará enfocada a que los productos finales sean capaces de soportar, en la medida de lo posible, los cambios estructurales, funcionales y de legislación que puedan presentarse en un futuro, con el fin de conseguir una óptima adecuación a las necesidades de un Organismo Público
- Mayor disponibilidad y calidad de la información, mediante el adecuado procesamiento de los datos con distintos orígenes para su posterior mantenimiento de forma integrada y accesible en todas las áreas.
- Mejora de la gestión operativa a través de la automatización de los procesos y procedimientos, ayudando a una mejor realización de los procesos de producción y difusión estadística así como de todas las funciones citadas en los *Estatutos del Instituto Cántabro de Estadística*.
- Mejora en los sistemas de colaboración y trabajo en grupo, permitiendo una mayor interacción entre los miembros de los distintos servicios y facilitando el flujo multidireccional de la información.
- Alternativas de implantación de sistemas: se plantearán las diferentes estrategias que se pueden seguir para la implantación de los sistemas: mejora de los sistemas actuales, desarrollos a medida, implantación de soluciones de mercado adaptándolas a las particularidades del ICANE, etc.
- Incremento de la facilidad de uso de los sistemas de información, adaptándolos así a todo tipo de usuarios y permitiendo un incremento en la eficacia y productividad de la realización de las operaciones habituales del ICANE mediante la relajación de los conocimientos técnicos específicos necesarios para su explotación (suavizado de la curva de aprendizaje).
- Estrategia tecnológica: se definirán una serie de directrices básicas que servirán para determinar un entorno tecnológico adecuado para soportar los sistemas de información que se planteen.
- Mejora en la atención a las demandas de los usuarios: la identificación y segmentación de los usuarios en diferentes tipos, permite lograr una mayor adecuación de la oferta de servicios a las demandas que éstos planteen, lo que mejora la atención prestada y por lo tanto, la satisfacción de los mismos.
- Adecuación total de los procesos de trabajo a la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal así como otras materias relacionadas con las

TIC y de igual forma a aquellas normas, estándares, buenas prácticas y similares cuyo cumplimiento aporte beneficios al ICANE.

En cuanto a los **factores críticos de éxito**, se consideran los siguientes:

- Estrecha cooperación entre las distintas áreas, materializándose a través de reuniones periódicas horizontales, verticales y en combinación de ambas
- Revisión periódica del Plan de Sistemas de Información por parte del Servicio de Informática y Banco de Datos, en colaboración con el resto de los Servicios
- Implicación de todas las áreas funcionales del ICANE, y en especial del Área Técnica de Informática y Difusión, que ha de volcarse al completo en el PSI y asegurar su desarrollo y cumplimiento.
- Dotación presupuestaria suficiente que permita desplegar la infraestructura necesaria para dar soporte al Plan

Tarea PSI I.3: Determinación de Responsables

De las distintas sesiones iniciales de reuniones entre áreas funcionales, se determina el nombramiento de los siguientes responsables:

I.3.1 Comité de dirección

Se encargará del Control y Seguimiento del proyecto. Estará constituido por el Director del ICANE, Juan Manuel Rodríguez Poo. Sus funciones serán las siguientes:

- Organización y planificación de las líneas estratégicas que marquen el enfoque global del Plan de Sistemas.
- Validación de los objetivos del proyecto.
- Proveer los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- Asegurar la participación de las distintas áreas funcionales.
- Validar y aprobar los productos resultantes del Plan de Sistemas.
- Controlar de forma periódica el grado de avance y el cumplimiento de objetivos.

I.3.2 Director de proyecto

Se encargará de la gestión directa del Plan de Sistemas. El responsable designado por la Dirección es Miguel Expósito Martín, Técnico de Microinformática y Telecomunicaciones. Sus funciones y responsabilidades serán las siguientes:

- Realizar la estimación del esfuerzo necesario para llevar a cabo el proyecto.
- Aprobar el programa de realización de los trabajos: fijar el calendario de hitos y de entregas.
- Redactar el presente documento
- Coordinar las entrevistas entre las personas involucradas en el Plan de Sistemas.
- Asegurar el seguimiento del programa de realización de los trabajos.
- Decidir sobre la aceptación de las posibles modificaciones técnicas.
- Aprobar los resultados y certificaciones de la realización del Plan de Sistemas.

- Analizar los resultados y documentación generados a la finalización de cada etapa, introduciendo las modificaciones o correcciones que estime oportuno antes del comienzo de la fase siguiente, requiriéndose su aprobación final.

I.3.3 Equipos de trabajo

Se crearán dos equipos de trabajo, formados por personal participante de los servicios involucrados.

1.3.3.1 Del Área Técnica de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas:

El responsable de equipo será Francisco Parra Rodríguez, Jefe de Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-Demográficas. Su función se centrará en la coordinación de la realización de un Informe sobre los objetivos y necesidades en cuanto a sistemas y tecnologías de la información del Área de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas, así como su posterior redacción y aprobación previa al envío a la Dirección.

Del mismo modo, coordinará y pondrá en marcha los mecanismos de revisión del Plan de Sistemas de Información dentro del Área de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.

1.3.3.2 Del Área Técnica de informática y difusión:

El responsable de equipo será Miguel Expósito Martín, Técnico de Microinformática y Telecomunicaciones. Su función a este respecto consistirá en la coordinación de las reuniones de Servicio necesarias para elaborar un informe sobre objetivos y necesidades en cuanto a sistemas y tecnologías de la información, para ser fusionado posteriormente con el informe realizado por el equipo de trabajo del Área Técnica de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.

Del mismo modo, coordinará y pondrá en marcha los mecanismos de revisión del Plan de Sistemas de Información dentro del Área Técnica de Informática y difusión.

I.3.4 Otros puntos de interés

El Área Técnica administrativa de asuntos generales carece de representación en la determinación de responsables por voluntad propia, al considerar su Jefa de Servicio que las necesidades están totalmente cubiertas. Su papel en la elaboración del Plan será asumido por el Servicio de Informática y Banco de Datos.

El seguimiento, control y actualización del Plan de Sistemas de Información será llevado a cabo por el Servicio de Informática y Banco de Datos, que se encargará de celebrar las reuniones necesarias con las distintas unidades organizativas, bajo la supervisión del Director General del ICANE.

ACTIVIDAD PSI 2: DEFINICIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PSI

En esta actividad se detalla el alcance del plan, se organiza el equipo de personas que lo va a llevar a cabo y se elabora un calendario de ejecución. Todos los resultados o productos de esta actividad constituirán el marco de actuación del proyecto más detallado que en PSI 1 en cuanto a objetivos, procesos afectados, participantes, resultados y fechas de entrega.

Tarea PSI 2.I: Especificación del Ámbito y Alcance

De manera más concreta que en la actividad Inicio del Plan de Sistemas de Información (PSI 1), en esta tarea se describe el ámbito de los procesos de la organización a considerar. Igualmente, se definirá el alcance, es decir, los objetivos específicos del Plan de Sistemas de Información. Puede ser necesario determinar distintos objetivos para cada proceso del proyecto. Los responsables de los distintos procesos de la organización afectados por el Plan de Sistemas de Información participarán de forma activa en la definición de los objetivos, sin perder de vista los resultados de la actividad anterior.

El ámbito de los procesos a considerar está contenido, de forma general, en las siguientes vertientes:

- Procesos de trabajo que desarrollan las funciones de las Áreas Técnicas de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas
- Procesos de trabajo que desarrollan las funciones del Área de Informática y Difusión
- Procesos de trabajo que desarrollan las funciones del Área Técnica Administrativa de Asuntos Generales

En este marco, se establece su alcance a través de objetivos específicos:

2.II Del Área Técnica de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas

- Mejorar y aumentar el grado de automatización de los procesos de producción estadística.
- Renovar o mejorar los procesos de realización de publicaciones estadísticas.
- Facilitar la incorporación de personal auxiliar a los procesos de producción estadística.
- Mejorar y facilitar la difusión de datos a través de los medios disponibles: Internet (vía web), publicaciones digitales, en papel, etc.
- Mejorar los procesos de apoyo al sistema de consultas.
- Reducir el tiempo empleado en tareas que se alejen de la producción estadística pura.

2.I2 Del Área de Informática y Difusión:

- Asegurar el cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, finalizando la implantación o implementación de las herramientas que den soporte a dicho cumplimiento.
- Dotar al ICANE de la infraestructura *hardware* y *software* necesaria para apoyar a sus propios procesos y a los pertenecientes al resto de áreas.

- Mejorar los mecanismos de tratamiento, procesado e integración de datos estableciendo una política de calidad de los mismos.
- Definir una plataforma de desarrollo y arquitectura tecnológica que dé soporte a los sistemas de información actuales y futuros.

2.1.3 Comunes a todos los servicios

- Establecer los medios necesarios para mejorar y consolidar los procesos colaborativos dentro de los Servicios del ICANE, así como entre ellos.
- Implantar la infraestructura necesaria para permitir una correcta planificación a corto, medio y largo plazo de las distintas tareas y proyectos que componen los procesos de trabajo del ICANE.

Tarea PSI 2.2: Organización del PSI

En la elaboración del PSI participan todas las áreas funcionales del ICANE, si bien el Servicio de Informática y Banco de Datos tendrá un papel esencial:

Nombre	Puesto	Servicio	Función
Juan Manuel Rodríguez Poo	Director General	Servicio de Estadística Económicas y Socio-demográficas	Supervisión y aprobación
Francisco Parra Jodríguez	Jefe de Servicio de Estadística Económicas y Socio-demográficas		Consultiva
M ^a Paz Moral Zuazo	Analista de Coyuntura Económica		Consultiva
Raquel Bedia Expósito	Técnica de Estadísticas Económicas		Consultiva
M ^a Isabel Cobo Fernández	Técnica de Estadísticas Económicas		Consultiva
Lorena Campo Moreno	Técnica de Estadísticas Socio-demográficas		Consultiva
Laura Nieto Cacho	Técnica de Estadísticas Socio-demográficas		Consultiva
Alberto Lezcano Lastra	Gestor de Bases de Datos	Servicio de Informática y Banco de Datos	Consultiva
José Antonio González Madrid	Gestor de Bases de Datos		Consultiva
Miguel Expósito Martín	Técnico de Microinformática y Telecomunicaciones		Coordinación y redacción

Las reuniones de los grupos de trabajo se realizarán en la Sala de Reuniones del ICANE. El PSI seguirá la estructura descrita en la metodología Métrica V3 del MAP.

Tarea PSI 2.3: Definición del Plan de Trabajo

El objetivo de esta tarea es determinar todos los productos finales del Plan de Sistemas de Información, así como la fecha prevista de obtención y entrega de los mismos. Para ello, se llevarán a cabo distintas reuniones dentro y entre los siguientes grupos de trabajo:

- Grupo de trabajo de Estadística: formado por todos los participantes pertenecientes al Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-Demográficas.
- Grupo de trabajo de Informática: formado por todos los participantes pertenecientes al Servicio de Informática y Banco de datos, inclusive el personal becario.

Se establece el calendario aproximado de actividades para la realización del Plan:

- Las reuniones internas de cada grupo de trabajo tendrán lugar durante el mes de noviembre. En dichas reuniones estarán presentes todos los participantes enumerados en el capítulo anterior.
- La redacción del primer borrador del plan se efectuará en la primera quincena de diciembre, y será llevada a cabo por el responsable asignado a dicha función.
- Finalmente, se convocará en una reunión a ambos grupos de trabajo, con la supervisión del Director del ICANE, donde se discutirá el borrador del PSI para su aprobación final. Dicha reunión tendrá lugar en la segunda quincena de diciembre; en caso de no ser posible, se aplazará hasta la primera quincena de enero del año siguiente.

Tarea PSI 2.4: Comunicación del Plan de Trabajo

La comunicación del Plan de Trabajo se realiza de la siguiente forma:

- El Director General del ICANE comunica el plan al Jefe de Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas
- El Jefe de Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas comunica el plan a los participantes pertenecientes a su Servicio
- El Técnico de Microinformática y Telecomunicaciones comunica el plan a los participantes pertenecientes al Servicio al que corresponde

Dicha comunicación podrá realizarse mediante dos vías: verbal o escrita (mediante correo electrónico).

ACTIVIDAD PSI 3: ESTUDIO DE LA INFORMACIÓN RELEVANTE

El objetivo de esta actividad es recopilar y analizar todos los antecedentes generales que puedan afectar a los procesos y a las unidades organizativas implicadas en el Plan de Sistemas de Información, así como a los resultados del mismo. Pueden ser de especial interés los estudios realizados con anterioridad al Plan de Sistemas de Información, relativos a los sistemas de información de su ámbito, o bien a su entorno tecnológico, cuyas conclusiones deben ser conocidas por el equipo de trabajo del Plan de Sistemas de Información. La información obtenida en esta actividad se tendrá en cuenta en la elaboración de los requisitos.

Tarea PSI 3.1: Selección y Análisis de Antecedentes

No existen antecedentes en cuanto a planes de sistemas de información escritos. Sin embargo, se cuenta con los siguientes documentos relacionados:

- *Estatutos del Instituto Cántabro de Estadística*, aprobados por Decreto del Consejo de Gobierno 3/2005, de 13 de enero.
- *Memorias de actividades* anuales realizadas por el Servicio de Informática y Banco de Datos, en el período 2006-2008
- *Informe del cumplimiento del RD 994/1999, LOPD y normativa complementaria*, realizado por el grupo SINCA-RSI, con fecha de marzo de 2007.

Por otra parte, las siguientes personas de la organización pueden aportar información adicional sobre antecedentes estratégicos:

- Alberto Lezcano Lastra: ha realizado o ha sido participante activo de la planificación y el seguimiento de todos los proyectos hasta la fecha (2005-2008) del Servicio de Informática y Banco de Datos, supervisando las tareas de documentación y constituyendo, por tanto, un referente a este respecto.

Tarea PSI 3.2: Valoración de Antecedentes

Valoración de los Estatutos del Instituto Cántabro de Estadística:

El Anexo al Decreto que aprueba los Estatutos del ICANE enumera cuáles son las funciones del Servicio de Informática y Banco de Datos, citadas a continuación:

" 1. Al área de informática y difusión, además de las señaladas en el artículo 5.2 del presente Decreto, le corresponden las siguientes funciones específicas:

a) *La investigación y el desarrollo de nuevas metodologías de aplicación a la actividad del Instituto, dando prioridad a la participación en proyectos europeos o internacionales de esta naturaleza.*

b) *El diseño, desarrollo, mantenimiento e implantación de los sistemas de información y de telecomunicaciones del Instituto, elaborando para ello los correspondientes Planes de Sistemas y proponiendo los estándares a emplear en el Instituto en estas materias.*

c) *La investigación de productos informáticos y de telecomunicaciones existentes en el mercado, cara a su posible utilización en la actividad del Instituto.*

d) *La realización de actividades de marketing estadístico y de prospección de mercado, así como de estudios de satisfacción de usuarios, y la propuesta de realización de estudios, análisis u operaciones estadísticas que permitan cubrir las necesidades de información que se detecten.*

e) El establecimiento, siguiendo las directrices de la Dirección, de la política de difusión del Instituto, materializando los correspondientes productos de difusión y manteniendo y mejorando los contenidos del servidor Internet del Instituto.

f) El diseño, desarrollo, mantenimiento e implantación del Banco de Datos Estadísticos de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

g) La dirección de la unidad de información del Instituto.

h) La propuesta y, en su caso, elaboración de productos de difusión de carácter recopilatorio.

i) La canalización de las peticiones externas de información y de las solicitudes de asistencias técnicas que se formulen al Instituto, y la atención de aquéllas que correspondan al Área Técnica.

j) El inventario y catalogación de las fuentes de información externas de origen estadístico o de aquéllas de origen administrativo que sean susceptibles de utilización estadística.

k) La elaboración y mantenimiento del Registro de Cuestionarios Estadísticos. "

Por tanto, el cumplimiento de las funciones especificadas en los Estatutos debe ser un objetivo estratégico a seguir y cumplir.

Valoración de la Memoria de Actividades 2006:

Según dicho documento, la actividad del Servicio de Informática y Banco de Datos siguió las siguientes líneas:

- Instalación y configuración de *hardware* base para la realización de actividades del ICANE
- Instalación y configuración de *software* base para la realización de actividades del ICANE
- Tratamiento de datos estadísticos:
 - Recepción y estudio
 - Automatización de procesos
 - Carga de datos y preparación para la explotación

Durante el año 2006 se llevaron a cabo tareas básicas para el trabajo diario en el ICANE. Se trata, por tanto, de un período de implantación tecnológica, con mucha presencia tanto de *hardware* como de *software*.

Valoración de la Memoria de Actividades 2007:

Según dicho documento, la actividad del Servicio de Informática y Banco de Datos en 2007 siguió las mismas líneas que en el año anterior. Sin embargo, en este caso se reduce la presencia *hardware*, incrementándose el número de trabajos en el ámbito del *software*. El proceso de tratamiento de datos estadísticos se mantiene constante, pudiendo encuadrarse, por tanto, dentro de lo que serían transacciones operativas. Se trata de un período de consolidación tecnológica.

Valoración de la Memoria de Actividades 2008:

Este documento aún no está completo debido a que el Plan de Sistemas de Información se redacta en el último mes del año. Sin embargo, un hecho que será destacable en la memoria es la presencia de la iniciativa de creación de este Plan; mientras que ciertos aspectos continuarán siguiendo las líneas de años anteriores, otros serán renovados o ampliados, entrando en un período de reestructuración tecnológica y mejora de procesos en la organización mediante un mayor soporte de sistemas de información.

Valoración del Informe del cumplimiento del RD 994/1999, LOPD y normativa complementaria:

Se trata de un referente a la hora de la consecución de uno de los objetivos estratégicos del Plan, como es la adecuación total a la LOPD, el reglamento que la desarrolla y la normativa asociada. Si bien se trata de un documento ya obsoleto, presenta muchos puntos débiles en cuanto a aspectos de seguridad lógica y física de sistemas de información que a día de hoy no han sido tratados aún en el ICANE.

4. IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS

El objetivo final de esta actividad es la especificación de los requisitos de información del ICANE, así como obtener un modelo de información que los complemente. Del mismo modo, se identifican los requisitos de información, clasificando dichos requisitos según su prioridad, con el objetivo de incorporarlos al catálogo de requisitos del Plan de Sistemas de Información.

4.1 Estudio de los Procesos del PSI

A continuación se estudian los procesos del ICANE incluidos en el ámbito del Plan de Sistemas de Información. Los procesos de trabajo están basados en las funciones descritas en los Estatutos del ICANE. De manera extremadamente resumida, y a partir de la información obtenida en sesiones de trabajo con las unidades organizativas implicadas y de los Estatutos, se enumeran a continuación implicados en el PSI:

- 1) Procesos de trabajo que desarrollan las funciones de las Áreas Técnicas de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas (Unidad Organizativa: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-Demográficas)
 - Producción estadística: estudio, análisis, mejora de calidad, diseño y elaboración de sistemas estadísticos, elaboración de publicaciones, creación de contenido para difusión web
 - Mejora de calidad de producción estadística de forma sistematizada y automatizada
 - Diseño, implementación, elaboración y mantenimiento de los Ficheros-Directorios
 - Atención de peticiones externas y asistencias técnicas, elaboración de proyectos estadísticos
 - Elaboración de Plan estadístico y programa anual de estadística
 - Procesos transversales de apoyo propios del Servicio: colaboración y *workflow*, planificación
- 2) Procesos de trabajo que desarrollan las funciones del Área de Informática y Difusión (Unidad Organizativa: Servicio de Informática y Banco de Datos)
 - *Datawarehousing*: recogida, tratamiento, carga , integración, explotación y calidad de datos
 - Planificación, desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de información
 - Consolidación de infraestructura y gestión de usuarios, sistemas y red
 - Difusión estadística: materialización de productos y difusión web
 - Procesos transversales de apoyo propios del Servicio: seguridad (LOPD), monitorización de red y sistemas, gestión de la configuración, gestión de proyectos,etc.
- 3) Procesos de trabajo que desarrollan las funciones del Área Técnica Administrativa de Asuntos Generales
 - Servicios generales
 - Preparación y gestión presupuestaria
 - Registro y archivo de documentación

- Control de personal
 - Mantenimiento de instalaciones y material.
- 4) Procesos de Servicios de Asistencia Técnica al Gobierno de Cantabria y sus Instituciones
- Desarrollo de sistemas de información a medida
 - Diseños de encuesta a medida
- 5) Procesos transversales de apoyo a todos los servicios
- Colaboración y trabajo en grupo

Tarea PSI 4.2: Análisis de las Necesidades de Información

Mediante sesiones de trabajo, se identifican las necesidades de información de cada uno de los procesos analizados en la actividad anterior. Se elabora un modelo de información que refleje las principales entidades y relaciones existentes entre ellas. Todo esto se realiza con la perspectiva de lo que debe ser el proceso en cuanto a sus actividades y funciones, así como a la información de entrada y salida para cada una de ellas. Los resultados del análisis realizado en esta tarea son la base para la identificación de requisitos.

- 1) Necesidades de información del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas:
 - Almacén de datos: se trata de la "materia prima" de los procesos de trabajo del Servicio.
 - *Datamart* de Difusión: *front-end* para acceso a la información publicada a través de la web.
 - Base de datos de conocimiento: se incluye en este punto el material documental, procedimental, etc. cuya consulta es necesaria para llevar a cabo las actividades propias del Servicio.
- 2) Necesidades de información del Servicio de Informática y Banco de Datos:
 - Almacén de datos: el Servicio de Informática y Banco de Datos realiza actividades de gestión y mantenimiento del almacén, participando en ocasiones en los procesos de explotación a través de apoyos específicos.
 - *Datamart* de Difusión: gestionado y mantenido por el Servicio de Informática y Banco de Datos.
 - Base de datos de conocimiento: se incluye en este punto el material documental, procedimental, etc. cuya consulta es necesaria para llevar a cabo las actividades propias del Servicio.
 - Información en tiempo real sobre equipos, red y servicios: permite al Servicio la planificación y desarrollo de los sistemas de información en base a una estrategia de escalabilidad y disponibilidad.
- 3) Necesidades de información del Servicio de Apoyo a la Dirección
 - Información contable, financiera, presupuestaria y administrativa
 - Información relacionada con los recursos humanos del ICANE.
 - Base de datos de conocimiento: se incluye en este punto el material documental, procedimental, etc. cuya consulta es necesaria para llevar a cabo las actividades propias del Servicio.

4) Necesidades de información comunes a todos los servicios:

- Directorio de usuarios y recursos
- Base de datos de conocimiento común a todos los servicios: se incluye en este punto el material documental, procedimental, etc. cuya consulta es necesaria para una adecuada coordinación entre servicios.

Tarea PSI 4.3: Catalogación de Requisitos

En esta tarea se definen los requisitos basados en las dos tareas anteriores, para plasmarlos en un catálogo y asignar sus prioridades; dichas prioridades son definidas a tenor de los criterios del Director del ICANE, así como del Jefe de Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas, colaborando para ello el personal de todos los Servicios del ICANE.

CIR Descripción		
1	Mejora de los <u>flujos de información y procesos colaborativos</u> entre los Servicios del ICANE, y dentro de los mismos	
2	Implantación de una <u>arquitectura de integración de datos</u>	
	CIR Descripción	
	2.1	Establecer sistema interactivo de carga de datos procedentes de Internet (PC-AXIS) y de ficheros sencillos, o directamente de publicaciones recibidas o procedentes de descarga en ficheros PDF, de fácil manejo para el personal auxiliar.
	2.2	Migración de los scripts de carga de datos a una plataforma integrada
	2.3	Mejora de la herramienta de actualización del sitio web del ICANE, ofreciendo alternativas para subsanar errores de manera que pueda ser utilizada por el personal auxiliar.
	2.4	Integrar procesos rutinarios, ofreciendo asistencia para que el personal auxiliar pueda bajar ficheros y procesarlos por software elaborado (COMEX)
	2.5	Integración, replicación o unificación de base de datos MySQL (servidor web) y Oracle (servidor interno)
2.6	Incorporar en bases de datos las correspondencias CNAE 93-CNAE 2009 y las correspondencias de Nomenclaturas Combinadas (NC) y PRODCOM entre los distintos años.	
3	<u>Evaluación e incorporación de herramientas</u> para mejora de los procedimientos de análisis, consulta, integración y calidad de datos	
4	Sistema de publicaciones	
	CIR Descripción	
4.1	Automatización de EOH-anual, IASS, ICM, TIC (TICH y ETICCE), AEF, EIT, EIP,	

CIR Descripción	
	ECV, EPF, I+D
4.2	Automatización de estadísticas que incluyen textos: EAS, EIE, MNP, ESOC
4.3	Diseño de herramienta específica para elaboración de notas de prensa
4.4	Diseño de herramienta específica para anuario estadístico
4.5	Diseño de herramienta específica para <i>Cantabria en Cifras</i>
Sitio web / banco de datos	
	CIR Descripción
5	5.1 Mejorar la accesibilidad de las clasificaciones (CNAE, CNP, etc.) en las estadísticas a tabular
	5.2 Completar el sistema de tablas cruzadas para la difusión completa de microdatos del INE y otros organismos (Fomento, Sanidad, etc.)
	5.3 Mejorar la accesibilidad del apartado "Temas", mejorando su amigabilidad, ampliando sus posibilidades de cruce y optimizando el número de series a incluir. Analizar las consultas realizadas y reducir el número de series almacenadas, incluyendo las que tienen demanda y las que se precisen para otras aplicaciones.
	5.4 Establecer accesos a otros sistemas de consulta a partir del apartado "Temas" (ej.: tablas cruzadas, series temporales...) homogeneizando dichos sistemas
	5.5 Incorporar notas metodológicas y mejorar las fuentes de las series en la página web
	5.6 Reestructuración de estadísticas disponibles en bases de datos (ahora mediante el nombre) en una forma más accesible: datos municipales, anuales, coyunturales...
	5.7 Establecer un acceso temático interactivo para la información municipal, incluyendo GIS
Infraestructura tecnológica	
	CIR Descripción
6	6.1 Cumplimiento de LOPD: Documento de Seguridad y herramienta de gestión
	6.2 Mejora de la calidad en los procesos de atención al usuario: creación de una base de datos de incidencias, peticiones y problemas
	6.3 Mejora de la gestión documental y los flujos de trabajo (gestor documental)
	6.4 Consolidación de servidores mediante virtualización

CIR Descripción	
6.5	Definición de arquitectura marco de la plataforma de desarrollo ICANE
6.6	Adopción y cumplimiento de metodologías y estándares (ej. Métrica 3)
6.7	Mejora de la planificación de tareas a través de la implantación de sistema gestor de proyectos
6.8	Obtención de medidas de tráfico y disponibilidad de cara a una mejora de calidad en los servicios, así como de su planificación y escalabilidad
6.9	Implantación de tecnología de soporte al teletrabajo: VPN que permita conexiones remotas seguras a la red local
6.10	Mejora de la infraestructura física de la sala que alberga al CPD
6.11	Selección e implantación de herramientas de apoyo al desarrollo de sistemas de información
6.12	Establecimiento de planes de formación
6.13	Establecimiento y/o documentación de estándares, nomenclaturas, procedimientos, referencias, etc.
Desarrollo de software	
CIR	Descripción
7.1	Herramienta informática independiente para Indicadores de Sostenibilidad [2]
7.2	Herramienta de gestión de consultas dirigidas al ICANE y peticiones de datos realizadas por el ICANE a otros organismos y/o AAPP.
7.3	Diseño de un sistema de gestión del Plan Estadístico que incluya la elaboración del programa anual de estadística y los informes a realizar para el Consejo Cantabro de Estadística
7.4	Implementación de la herramienta de gestión de envíos de publicaciones (HERMES)
7.5	Diseño de aplicación para la Contabilidad Anual sobre la base de la tabla input-output
7.6	Mejora de herramienta de gestión del directorio económico
7.7	Mejora de herramienta de gestión de Fichas Municipales
7.8	Diseño de herramienta para resolución de pequeñas consultas por parte del personal auxiliar (IPC, padrón de habitantes, paro, etc.)
7.9	Diseñar herramienta de edición de estadísticas de síntesis: Anuario Estadístico, Cantabria en Cifras, Fichas Municipales, etc. Dicha herramienta permitirá cargar,

CIR Descripción		
	en una primera fase, la información recopilada en las bases de datos disponibles . También permitirá al personal completar los datos faltantes.	
8	Miscelánea	
	CIR Descripción	
	8.1	Envío de encuestas por correo: diseño de una herramienta de gestión y seguimiento (tener en cuenta que en el ICANE sólo se realizan unas pocas encuestas: a OAAA del Estado en AEF, I+D y revisión del directorio de empresas)
	8.2	Diseño de sistema para validar encuestas a realizar por el ICANE (Encuesta Social y Tablas Input-Output, solucionando el problema del calibrado sin tener que utilizar SPSS en versión inglesa desde la unidad virtual)
	8.3	Programación de tabulaciones de estudios especiales de la EPA
	8.4	Programación de explotación de microdatos de la encuesta de establecimientos hospitalarios en régimen de internado
	8.5	Programación encuesta nacional de inmigrantes
	8.6	Registro de población y fichero longitudinal de población
8.7	Establecer un sistema de acceso a datos anonimizados de la Encuesta Social de Cantabria	

5. ESTUDIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ACTUALES

El objetivo de esta actividad es obtener una valoración de la situación actual al margen de los requisitos del catálogo, apoyándose en criterios relativos a facilidad de mantenimiento, documentación, flexibilidad, facilidad de uso, etc. En esta actividad juega un papel principal la opinión de los usuarios, ya que aporta elementos de valoración, como por ejemplo, su nivel de satisfacción con cada sistema de información.

A continuación se seleccionan los sistemas de información actuales que son objeto del análisis y se lleva a cabo el estudio de los mismos con la profundidad y el detalle convenientes en función de los objetivos definidos para el Plan de Sistemas de Información. Este estudio permite, para cada sistema, determinar sus carencias y valorarlos.

5.I Alcance y Objetivos del Estudio de los Sistemas de Información Actuales

A partir de la descripción general de los procesos de la organización afectados por el Plan de Sistemas de Información se determina qué sistemas o subsistemas de información actuales se encuentran dentro del ámbito del Plan de Sistemas de Información. En general, cualquier sistema de información existente en el ICANE que dé soporte a cualquiera de sus Áreas Funcionales, estará dentro del alcance de este Plan de sistemas de Información para su análisis y estudio, con objeto de determinar la existencia de necesidades de reestructuración y/o mejora. De entre los existentes, se destacan de forma resumida los siguientes:

5.II Sistema de Producción Estadística

El sistema de producción estadística da soporte a los procesos de producción estadística. Sus principales usuarios son los miembros del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.

5.1.1.1 Subsistema de análisis estadístico:

Formado por un conjunto de herramientas de análisis de datos estadísticos como *Gretl* (paquete de código abierto escrito en C, de carácter econométrico general, orientado al análisis de series temporales, sección cruzada y datos de panel), *SPSS* (análisis estadístico de datos) o *STAMP* (software comercial orientado a los modelos estructurales de series temporales). Puede incluirse en este subsistema la *Suite Ofimática Microsoft Office 2003*, ya que la hoja de cálculo que proporciona (*Excel*) también se utiliza para realizar análisis estadístico. Los usuarios de este subsistema son los miembros del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.

5.1.1.2 Subsistema de creación de contenido:

Basado principalmente en la herramienta *Crystal Reports* (versiones 9 y 11), sirve de soporte a diversas publicaciones estadísticas (Ej.: Fichas Municipales, Anuario, Directorio, etc.). Existen también publicaciones cuyos contenidos son generados mediante la *Suite Ofimática Microsoft Office 2003*. Este subsistema es utilizado tanto por el Servicio de Estadísticas Socio-demográficas (formato y diseño de publicaciones) como el de Informática y Banco de Datos (programación de consultas para recuperación automática de datos).

5.1.1.3 Subsistema Directorio de empresas:

Creado para la gestión y mantenimiento del mismo. Actualmente, su actualización se encuentra automatizada mediante software desarrollado por el Servicio de Informática y Banco de Datos, que también utiliza la herramienta *Toad* (*Quest Software*) para su depuración manual.

5.1.2 Sistema de Difusión Estadística

El sistema de difusión estadística sirve de apoyo a los procesos de difusión estadística de los diversos contenidos producidos. Dicha difusión se produce en la actualidad y principalmente a través del sitio web del ICANE. Sus usuarios están repartidos tanto en el Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas como en el de Informática y Banco de Datos.

5.1.2.1 Subsistema *BANCOADMIN*

Aplicación J2EE desarrollada por el Servicio de Informática y Banco de Datos y desplegada en el contenedor de aplicaciones del ICANE (*Tomcat 5.5*) que permite realizar cargas de datos en la página web (novedades y publicaciones, últimas noticias). Es utilizado principalmente por miembros del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas y del Servicio de Informática y Banco de Datos.

5.1.2.2 Subsistema *ROOT*

Aplicación J2EE desarrollada por el Servicio de Informática y Banco de Datos y desplegada en el contenedor de aplicaciones del ICANE (*Tomcat 5.5*) que implementa la página web principal del ICANE. Su uso está abierto al público en general.

5.1.2.3 Subsistema *BANCO*

Aplicación J2EE desarrollada por el Servicio de Informática y Banco de Datos y desplegada en el contenedor de aplicaciones del ICANE (*Tomcat 5.5*) que da soporte al banco de datos y directorio de empresas, englobando también las siguientes secciones del menú principal de la página web del ICANE: Temas (exceptuando TIC), Coyuntura, Indicadores. Su uso está abierto al público en general.

5.1.2.4 Subsistema: *HISTÓRICO*

Aplicación J2EE desarrollada por el Servicio de Informática y Banco de Datos y desplegada en el contenedor de aplicaciones del ICANE (*Tomcat 5.5*) para implementar la sección de Datos Históricos del menú principal de la página web del ICANE. Su uso está abierto al público en general.

5.1.2.5 Subsistema de gestión de contenidos:

Aplicación J2EE de código abierto (licencia GNU/GPL) en su versión 6.04 (2006) utilizada para la gestión de contenidos de la web principal del ICANE. Los usuarios del módulo de gestión son los miembros del Servicio de Informática y Banco de Datos, mientras que los miembros del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas conforman el grupo de usuarios del módulo de publicación.

5.1.2.6 Subsistema *Hermes*:

Aplicación basada en la plataforma .NET de *Microsoft* desarrollada por el Servicio de Informática y Banco de Datos para el envío de notificaciones sobre publicaciones. Está basada en una arquitectura cliente-servidor instalada en uno de los puestos del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.

5.1.3 Sistema de consulta estadística

El sistema de consulta estadística da soporte a los procesos de atención de peticiones externas y asistencias técnicas así como de producción estadística. Los usuarios, miembros del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas, utilizan la herramienta *Oracle Discoverer Desktop Edition 9.0.4* para realizar explotación de microdatos de encuesta para consultas y publicaciones, así como extracción de información del almacén de datos en general junto con la hoja de cálculo *Excel* de la *Suite Ofimática Microsoft Office*.

5.1.4 Sistema de gestión de peticiones estadísticas

El sistema de gestión de peticiones estadísticas ofrece apoyo a los procesos de atención de peticiones externas. Para ello, se cuenta con un fichero *.mdb* de *Microsoft Access* que implementa una base de datos personal con un sencillo modelo de datos que permite el registro de peticiones externas y respuestas ofrecidas. Los usuarios del sistema son los miembros del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.

5.1.5 Sistema de gestión de contabilidad

El sistema de gestión de contabilidad da soporte a los procesos realizados por el Servicio de Apoyo a la Dirección, y se compone de un conjunto de subsistemas formados por paquetes de software desarrollados por la empresa *ABS Informática S.L.*

5.1.5.1 ABS CGAP Plus

Aplicativo para la introducción de la Contabilidad de las Administraciones Públicas.

5.1.5.2 ABS Gestión de usuarios

Subsistema de gestión de usuarios comunes para todo el sistema.

5.1.5.3 ABS Patrimonio

Mantenimiento de los elementos patrimoniales que conforman el inventario del ente. Cálculo de las amortizaciones periódicas y contabilidad.

5.1.5.4 ABS Presupuestos

Elaboración de presupuestos, ajustes y contabilidad en base al presupuesto corriente o a proyecciones del mismo

5.1.6 Sistema de apoyo LOPD y seguridad

El sistema de apoyo a la LOPD y a la seguridad da soporte a parte de los procesos transversales del Servicio de Informática. Actualmente se encuentra implementado en una aplicación realizada con tecnología *Oracle (Database + Forms)*, *INFICANE*, que permite una gestión básica de inventario y de las tareas que dan soporte al cumplimiento de la LOPD.

5.1.7 Sistema de gestión de usuarios y políticas

Se trata de un directorio de usuarios y recursos implementados sobre *Microsoft Active Directory*, a su vez desplegado en *Windows 2003 Server*. A través de este sistema se establecen los recursos compartidos entre usuarios, así como sus políticas de acceso. También se implementan distintas políticas de seguridad relacionadas con protección de datos y seguridad lógica en general.

5.1.8 Sistema de correo electrónico

El sistema de correo electrónico apoya a parte de los procesos transversales y comunes a todos los servicios. Existe un sistema de correo electrónico basado en *Sendmail* para el dominio "*icane.es*", gestionado y mantenido por el ICANE, con capacidades de colaboración limitadas o casi nulas.

5.1.9 Sistema de datawarehousing

El sistema de *datawarehousing* da soporte a los procesos de recogida, tratamiento, carga, integración, explotación y calidad de datos realizados por el servicio de informática. Está compuesto por un conjunto de micro-aplicaciones implementadas por el Servicio de Informática que por sí solas no conforman un sistema de información, pero que intervienen en

los distintos procesos llevados a cabo por dicho servicio (ej.: utilidades de des-duplicación de direcciones postales, automatización de carga de datos)

5.1.10 Sistemas de información en desuso

En esta sección se incluyen aquellos sistemas de información que han dejado de utilizarse debido a la adecuación a las necesidades de los Servicios. Concretamente, se tienen los siguientes:

- GIOECAN: sistema de Inventario de Operaciones Estadísticas, actualmente en desuso una vez cumplida su misión. Usuarios: diferentes consejerías del Gobierno de Cantabria.
- JECAS: sistema de gestión de la organización de las XVI Jornadas Estadísticas de las Comunidades Autónomas. Usuarios: todos.

Esta relación se ha obtenido después de sendas reuniones con personal del Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas y del Servicio de Informática y Banco de Datos.

5.2 Análisis y valoración de los Sistemas de Información Actuales

En esta tarea se lleva a cabo el estudio de los sistemas de información actuales afectados por el PSI. Para cada sistema de información se recogen, al menos, las características básicas relativas a datos, software de aplicación, flexibilidad, carencias, riesgos y posibles amenazas.

5.2.1 Subsistema de análisis estadístico

- Proceso: producción estadística.
- Sistema: producción.
- Usuarios: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas
- Descripción: análisis de datos mediante herramientas estadísticas
- Valoración: en la actualidad, las necesidades en cuanto a análisis estadístico están cubiertas con las herramientas existentes, si bien no se descarta la inclusión de nuevos aplicativos con otras funcionalidades en un futuro.

5.2.2 Subsistema de creación de contenido

- Proceso: producción estadística.
- Sistema: producción.
- Usuarios: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas y Servicio de Informática y Banco de Datos.
- Descripción: generación de publicaciones a través de informes producidos por las herramientas *Crystal Reports* o *Microsoft Excel*.
- Arquitectura: propietaria (*Crystal Reports*, *Microsoft Excel*)
- Tecnología: aplicación local.
- Interfaz: aplicación de escritorio.

- Valoración: existen múltiples limitaciones en cuanto a presentación y formato y en lo que a procesos de automatización de tabulaciones respecta; actualmente se necesita demasiado trabajo manual para su realización, con el consiguiente impacto negativo en el tiempo de invertido tanto por técnicos estadísticos como informáticos. La inclusión de reglas de negocio complejas en la fase anterior al formateo de datos se complica hasta el punto de ser necesaria su realización de forma manual.

5.2.3 Subsistema de *directorío de empresas*

- Proceso: producción estadística.
- Sistema: producción.
- Usuarios:
- Descripción: gestión del directorío económico a través del banco de datos.
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: abierta (J2EE, código abierto).
- Interfaz: aplicación web.
- Valoración: es necesario automatizar el procedimiento de actualización para reducir el número de establecimientos duplicados y realizar un mejor cálculo del empleo y su distribución en los diferentes establecimientos. También es deseable la creación de una aplicación que permita a los técnicos estadísticos la depuración manual del mismo de una forma cómoda y controlada evitando que se produzcan inconsistencias lógicas en dicha depuración. Asimismo, se requiere una mejora de la aplicación web de explotación del directorío, permitiendo una navegación más flexible.

5.2.4 Subsistema bancoadmin

- Proceso : difusión estadística.
- Sistema: difusión.
- Usuarios: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas y Servicio de Informática y Banco de Datos.
- Descripción: actualización de sitio web del ICANE.
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: abierta (J2EE, código abierto).
- Interfaz: aplicación web.
- Valoración: los usuarios demandan mejoras del interfaz y del procedimiento de carga masiva de datos. El uso de la aplicación no es intuitivo, con lo que dificulta su aprendizaje. Las cargas de datos se convierten en un tedioso proceso a la hora de introducir elevado número de registros, ya que deben dividirse en varias cargas de menor tamaño.

5.2.5 Subsistema root

- Proceso : difusión estadística.
- Sistema: difusión.
- Usuarios: ciudadanos, empresas, instituciones...

- Descripción: sitio web principal del ICANE.
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: abierta (J2EE, código abierto).
- Interfaz: aplicación web.
- Valoración: es necesario dinamizar el sitio web del ICANE y mejorar la experiencia del usuario con el mismo. Para ello, se propone la utilización de interfaces ricos basados en tecnología web 2.0 y la mejora de las distintas aplicaciones que componen el sitio web del ICANE (descritas en otros apartados). También sería deseable una re-estructuración del contenido que permita al usuario medio un mejor y más fácil acceso a la información. El sitio web presenta problemas de accesibilidad, ya que no supera los *tests* sobre estándares proporcionados por el W3C y otras organizaciones, lo que implica incumplimiento de estándares.

5.2.6 Subsistema banco

- Proceso: difusión estadística.
- Sistema: difusión.
- Usuarios: ciudadanos, empresas, instituciones...
- Descripción: sistema de consulta de tablas cruzadas dentro del banco de datos.
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: abierta (J2EE, código abierto).
- Interfaz: aplicación web.
- Valoración: desde el Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas se sugiere completar el sistema para la difusión completa de microdatos del INE y de otros organismos (Fomento, Sanidad, etc.). Del mismo modo, sería deseable modificar la aplicación para que permita configurar la estructura de la tabla al realizar consultas, así como ofrecer mayor potencia a la hora de cruzar variables (ampliar las posibilidades) y optimizar el número de series a incluir. También se propone mejorar la experiencia de navegación del usuario, facilitando el uso de la aplicación mediante controles más sencillos, intuitivos y amigables. Finalmente, se han detectado carencias en cuanto a accesibilidad e incumplimiento de estándares se refiere, ya que ciertos fragmentos de código utilizados en la parte web de la aplicación no son igualmente interpretados por todos los clientes web más habituales.

5.2.7 Subsistema histórico

- Proceso: difusión estadística.
- Sistema: difusión.
- Usuarios: ciudadanos, empresas, instituciones...
- Descripción: sección de Datos Históricos del menú principal de la página web del ICANE
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: abierta (J2EE, código abierto).
- Interfaz: aplicación web.
- Valoración: el subsistema de datos históricos comparte los fundamentos del subsistema

de banco de datos, y presenta las mismas carencias en cuanto a facilidad de uso y accesibilidad.

5.2.8 Subsistema de gestión de contenidos

- Proceso: difusión estadística.
- Sistema: difusión.
- Subsistema: gestión de contenidos.
- Usuarios: ciudadanos, empresas, instituciones...
- Descripción: sistema gestor de contenidos de la página web del ICANE.
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: abierta (paquete *OpenCMS*, J2EE, código abierto).
- Interfaz: aplicación web.
- Valoración: la versión actual de *OpenCMS* es de 2006, lo cual invita a una revisión del paquete actual para su posible actualización, con objeto de aprovechar las posibles mejoras, parches de seguridad o correcciones que haya podido presentar en estos años.

5.2.9 Subsistema hermes

- Proceso: difusión estadística.
- Sistema: difusión.
- Usuarios: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.
- Descripción: envío de notificaciones sobre publicaciones.
- Arquitectura: cliente – servidor.
- Tecnología: propietaria (*Microsoft .NET Framework*)
- Interfaz: aplicación de escritorio.
- Valoración: el sistema *HERMES* ha sido desarrollado recientemente y en la actualidad se encuentra en fase de producción y depuración.

5.2.10 Sistema de consulta estadística

- Proceso: atención de peticiones externas y asistencias técnicas, producción estadística.
- Usuarios: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas.
- Descripción: conjunto de herramientas que permiten realizar consultas a medidas al almacén de datos del ICANE.
- Arquitectura: cliente-servidor.
- Tecnología: propietaria (*Oracle Discoverer.*).
- Interfaz: aplicación de escritorio.
- Valoración: la versión en uso de la herramienta *Oracle Discoverer Desktop Edition* (9.0.4) está obsoleta. Actualmente se está comercializando la 11, dejando de ser una aplicación de escritorio para convertirse en una aplicación web. *Oracle* proporciona nuevas herramientas en la línea de *Discoverer*, pero con mayor potencia y

funcionalidad; dichas aplicaciones deben evaluarse y, en caso de ser adecuadas para el servicio, implantarse de forma gradual y paralelamente junto a planes de formación concretos.

5.2.11 Sistema de gestión de peticiones estadísticas

- Proceso: atención de peticiones externas y asistencias técnicas, producción estadística
- Usuarios: Servicio de Estadísticas Económicas y Socio-demográficas
- Descripción: registro de peticiones externas, respuestas ofrecidas, entidades peticionarias, técnicos que resuelven la petición, etc.
- Arquitectura: aplicación local.
- Tecnología: propietaria (*Microsoft Access*).
- Interfaz: aplicación de escritorio.
- Valoración: actualmente este sistema se soporta únicamente con una pequeña base de datos personal realizada mediante *Microsoft Access*. Es necesario realizar un proyecto de desarrollo de un sistema de información basado en la arquitectura tecnológica elegida para el ICANE que permita satisfacer los requisitos y necesidades derivados del correspondiente proceso. Se necesita, por tanto, una reestructuración total del sistema.

5.2.12 Sistema de gestión contable y financiera

- Proceso: preparación y gestión presupuestaria.
- Usuarios: Servicio de Apoyo a la Dirección.
- Descripción: registro y gestión de todas las operaciones contables / financieras necesarias en el ICANE.
- Arquitectura: cliente – servidor.
- Tecnología: propietaria (Plataforma *.NET* y motor *SQLServer*, ambos de *Microsoft*).
- Interfaz: aplicación de escritorio.
- Valoración: el sistema está formado por un conjunto de paquetes de software desarrollados por la empresa *ABS Informática S.L.* Cumple perfectamente con los requisitos operativos, si bien presenta graves problemas de seguridad que deben ser solucionados urgentemente, ya que plantean un riesgo severo.

5.2.13 Sistema inficane

- Proceso: procesos transversales de apoyo al Servicio de Informática y Banco de Datos: seguridad LOPD.
- Usuarios: Servicio de Informática y Banco de Datos.
- Descripción: soporte de las tareas exigidas para el cumplimiento de la LOPD, y gestión de inventario.
- Arquitectura: multinivel o multicapa.
- Tecnología: propietaria (*Oracle Forms*).
- Interfaz: aplicación web
- Valoración: el modelo de datos de la aplicación presenta incoherencias y está

incompleto. Su capa de presentación está realizada mediante el producto *Oracle Forms*, ya obsoleto, resultando en una interfaz de usuario pobre. Además, la aplicación no llegó a terminarse ni está sometida a mantenimiento, con lo que adolece de una cierta inestabilidad. Es necesario valorar una nueva solución, bien de terceros o bien propia (basada, en este caso, en la arquitectura tecnológica elegida para el ICANE), que cubra completamente las necesidades a este respecto y sea utilizable.

5.2.14 Sistema de correo electrónico

- Proceso: procesos transversales de apoyo a todos los servicios.
- Usuarios: miembros de todos los servicios del ICANE.
- Descripción: envío y recepción de mensajes de correo electrónico .
- Arquitectura: cliente – servidor.
- Tecnología: abierta y propietaria (*Sendmail, Microsoft Outlook*).
- Interfaz: aplicación de escritorio.
- Valoración: el sistema de correo electrónico actual está obsoleto (utiliza paquetes de 2006), no es efectivo contra el SPAM y no presenta funciones colaborativas (agenda y calendario compartidos, mensajería interna, etc.). Tampoco puede ser accedido vía web desde ninguna ubicación. Es necesario implantar una nueva plataforma de mensajería y colaboración que permita satisfacer estas necesidades y sea eficiente en coste y tiempo de implantación.

5.2.15 Sistema de datawarehousing

- Proceso: *datawarehousing*.
- Usuarios: Servicio de Informática y Banco de Datos.
- Descripción: recogida, tratamiento, carga, integración, explotación y calidad de datos.
- Arquitectura: cliente-servidor.
- Tecnología: abierta y propietaria (Perl, PL/SQL).
- Interfaz: línea de comandos
- Valoración: actualmente los procesos de extracción, transformación y carga de datos se realizan mediante *scripts* PL/SQL programados a medida según las peculiaridades de cada conjunto de datos entrante. Sin embargo, existen herramientas ETL específicas (como *Oracle Datawarehouse Builder* y similares) que permiten mayor agilidad en el desarrollo de dichos *scripts*, minimizar los posibles errores y representar los distintos procesos de forma visual, permitiendo su ajuste cuando las fuentes o destinos de datos cambien. Dichas herramientas permiten también aprovechar características ventajosas como el soporte de tablas externas, inserción y mezcla multitabla, inserción directa, operaciones paralelas, etc.

ACTIVIDAD PSI 6: DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El objetivo de esta actividad es identificar y definir los sistemas de información que van a dar soporte a los procesos de la organización afectados por el Plan de Sistemas de Información. Para ello, en primer lugar, se analiza la cobertura que los sistemas de información actuales dan a los requisitos recogidos en el catálogo elaborado en las actividades Estudio de la Información Relevante (PSI 3) e Identificación de Requisitos (PSI 4). Esto permitirá efectuar un diagnóstico de la situación actual, a partir del cual se seleccionan los sistemas de información actuales considerados válidos, identificando las mejoras a realizar en los mismos.

Por último, se definen los nuevos sistemas de información necesarios para cubrir los requisitos y funciones de los procesos no soportados por los sistemas actuales seleccionados.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se elabora el modelo de sistemas de información válido para dar soporte a los procesos de la organización incluidos en el ámbito del Plan de Sistemas de Información.

Tarea PSI 6.I: Diagnóstico de la Situación Actual

Para llegar a un diagnóstico sobre la situación actual, se tiene en cuenta la valoración de los sistemas de información actuales realizada en la actividad Estudio de los Sistemas de Información Actuales (PSI 5), y se estudia la cobertura de requisitos que se tiene con ellos. Esto permite determinar los requisitos del catálogo no cubiertos por los sistemas de información actuales, estudiando su criticidad y prioridad.

Tomando como referencia la actividad de Estudio de los Sistemas de Información Actuales, es posible concluir lo siguiente:

- El ICANE cuenta con una base tecnológica lo suficientemente robusta como para dar soporte a todos los sistemas de información necesarios para la correcta realización de las actividades correspondientes a cada Servicio.
- Existen sistemas de información parcial o totalmente obsoletos con respecto a las soluciones actuales debido a la ausencia de un mantenimiento adecuado, si bien se trata de un ligero desfase inferior a cinco años. Este desfase es más notorio en determinados componentes de *software*, no existiendo, sin embargo, en el ámbito del *hardware* (con la excepción de un servidor legado utilizado previamente a la creación del ICANE, que actualmente no se encuentra en uso).
- El subsistema de *Creación de Contenido* dentro del sistema de *Producción Estadística* se plantea como un punto débil dentro de los procesos de trabajo del ICANE, debido a los problemas asociados a la presentación de las publicaciones y al propio proceso de automatización.
- Se ha detectado cierta dificultad en lo relativo a la circulación de flujos de información en general, contribuyendo a ello la situación de ausencia de herramientas colaborativas adecuadas que permitan facilitar estos procesos.
- El sistema de difusión actual es muy mejorable, especialmente en aquellos subsistemas que conforman el sitio web y banco de datos actuales. Las necesidades de mejora se han constatado tanto por consultoras externas como por el propio personal del ICANE en reuniones internas.

Como resultado del análisis anterior, se seleccionan los sistemas de información a conservar y se elabora la relación de mejoras a realizar en cada uno de ellos para cubrir los requisitos que le afectan.

Tarea PSI 6.2: Definición del Modelo de Sistemas de Información

Esta tarea tiene como objetivo representar el conjunto de sistemas de información que da soporte a los procesos de la organización afectados, describiendo sus relaciones e interfaces, así como definir qué sistemas de información actuales se mantendrán con las mejoras propuestas, y qué sistemas de información nuevos cubrirán los requisitos no soportados por los sistemas de información actuales.

6.2.1 Sistemas de información actuales a conservar

6.2.1.1 Sistema de gestión contable y financiera

- Observaciones: el presente sistema no sufrirá más modificaciones que las que considere oportunas la empresa que lo desarrolla y mantiene.

6.2.1.2 Sistema de gestión de usuarios y políticas

- Observaciones: el presente sistema no sufrirá modificaciones estructurales, si bien es susceptible de ser refinado y ajustado en lo que a la parte de políticas de dominio se refiere.

6.2.2 Sistemas de información actuales a modificar

6.2.1.1. Sistema de producción

6.2.1.1.1. Subsistema de análisis estadístico:

- Modificaciones a realizar: migrar a las soluciones actuales de *Oracle*, basadas en arquitecturas multicapa y con interfaz web.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.1.1.2. Subsistema de creación de contenido:

- Modificaciones a realizar: implantar un nuevo sistema de creación de contenido, que permita generar las principales publicaciones alcanzando el mayor grado de automatización posible y permitiendo la participación de usuarios con distintos perfiles en distintas fases del flujo de trabajo de la producción.
- Requisitos a cumplir: a definir en el proyecto concreto.

6.2.1.1.3. Subsistema *Directorio de empresas*:

- Modificaciones a realizar: Las modificaciones de este sistema tienen que ver con los criterios de alta/baja/mantenimiento de empresas y establecimientos y con la normalización de direcciones y eliminación de establecimientos duplicados, conforme a las conclusiones obtenidas por el Grupo de Trabajo de Directorios INE-CCAA. Todos estos cambios se han implementado sobre el software PL/SQL asociado desarrollado en 2008.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.1.2. Sistema de difusión estadística

- Modificaciones a realizar: reestructuración del sitio web en un portal corporativo y reestructuración total del banco de datos. Sustitución de todos los subsistemas que lo componen salvo el subsistema *Hermes*.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.1.3. Sistema de consulta estadística

- Modificaciones a realizar: migrar a nuevas versiones de las soluciones *Oracle* equivalentes, basadas en arquitecturas multicapa y con interfaz web.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.2.4 Sistema de gestión de peticiones

- Modificaciones a realizar: reestructuración total y transformación en un sistema abierto basado en arquitectura multicapa con interfaz web.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.2.5 Sistema de correo electrónico y colaboración

- Modificaciones a realizar: reestructuración total y transformación en un sistema abierto basado en arquitectura multicapa con interfaz web y posibilidad de mantener la interfaz actual basada en *Microsoft Outlook*.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.2.6 Sistema de *datawarehousing*

- Modificaciones a realizar: reestructuración total o implantación de una solución global de arquitectura de integración de datos que permita la creación de un repositorio o catálogo de procedimientos, unificando el conjunto *scripts* que conforma el sistema en la actualidad.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.2.7 Sistema de apoyo LOPD y seguridad

- Modificaciones a realizar: reestructuración total (o sustitución) y transformación en un sistema abierto basado en arquitectura multicapa con interfaz web.
- Requisitos a cumplir: a definir en los proyectos concretos.

6.2.3 Sistemas de información a implantar

6.2.3.1 Sistema de planificación

- Descripción: el sistema de planificación debe conformar una herramienta colaborativa en cuanto a la gestión de proyectos llevados a cabo en el ICANE, permitiendo crear un catálogo de proyectos y planificaciones que sirvan de referencia para futuros trabajos.
- Arquitectura: multicapa.
- Tecnología: abierta.
- Interfaz: web.
- Relaciones con otros sistemas: gestión de usuarios, gestión documental.
- Requisitos a cumplir: a definir en el proyecto concreto.

6.2.3.2 Sistema de gestión documental

- Descripción: el sistema de gestión documental debe permitir la erradicación de prácticas como la existencia de múltiples versiones de documentos en diversas ubicaciones de red, dificultad de búsqueda y acceso, asociación de metadatos del documento al propio nombre de archivo, etc.
- Arquitectura: multicapa.
- Tecnología: abierta.

- Interfaz: web.
- Relaciones con otros sistemas: gestión de usuarios, gestión de proyectos, sistema de *datawarehousing*.
- Requisitos a cumplir: a definir en el proyecto concreto.

6.2.3.3 Sistema de apoyo al desarrollo

- Descripción:
- Arquitectura: multicapa.
- Tecnología: abierta.
- Interfaz: web o plug-ins para entorno integrado de desarrollo (IDE).
- Requisitos a cumplir: a definir en el proyecto concreto.

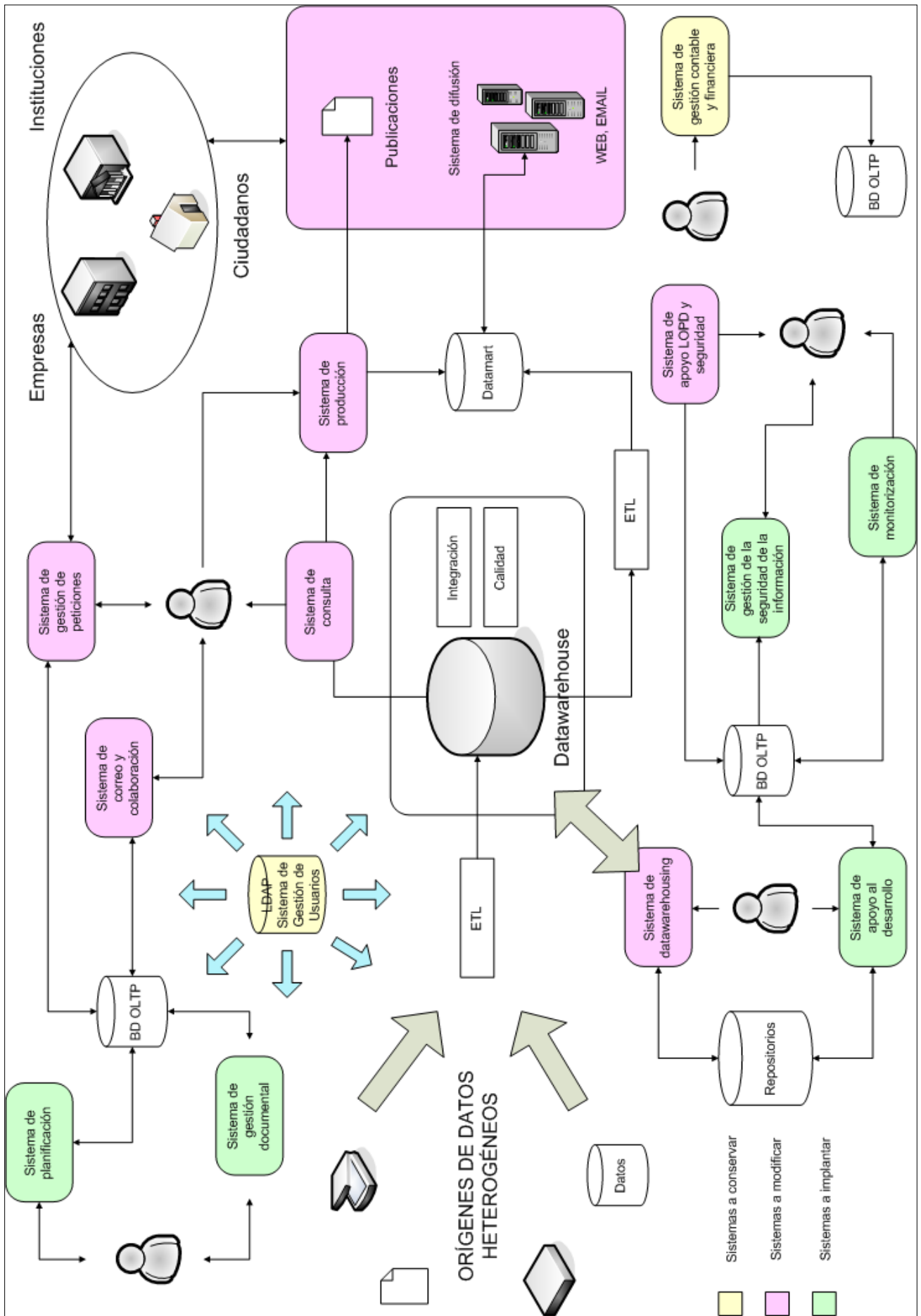
6.2.3.4 Sistema de monitorización

- Descripción: el sistema de monitorización debe permitir al personal informático del ICANE conocer el estado de los sistemas y comunicaciones en todo momento, permitiendo una vigilancia 24x7. La obtención de estadísticas de uso y rendimiento permitirá crear un repositorio de información muy útil a la hora de dimensionar futuros proyectos.
- Arquitectura: multicapa.
- Tecnología: abierta.
- Interfaz: web.
- Relaciones con otros sistemas: todos los sistemas están relacionados con el sistema de monitorización, a través de interfaces basados en SNMP.
- Requisitos a cumplir: a definir en el proyecto concreto.

6.2.3.5 Sistema de gestión de la seguridad de la información

- Descripción: el sistema de gestión de la seguridad de la información debe permitir auditar posibles puntos débiles de la infraestructura tecnológica del ICANE, principalmente en aquellas zonas más vulnerables (como la DMZ, donde se ubican máquinas accesibles desde el exterior).
- Arquitectura: multicapa.
- Tecnología: abierta.
- Interfaz: web.
- Relaciones con otros sistemas: gestión de usuarios, sistemas a auditar.
- Requisitos a cumplir: a definir en el proyecto concreto.

Por último, y contando con la experiencia de los participantes en esta tarea, se obtiene el modelo de sistemas de información que incluye un diagrama de representación de todos ellos, con sus conexiones e interfaces, y una descripción de cada sistema de información.



ACTIVIDAD PSI 7: DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

En esta actividad se propone una arquitectura tecnológica que de soporte al modelo de información y de sistemas de información incluyendo, si es necesario, opciones. Para esta actividad se tienen en cuenta especialmente los requisitos de carácter tecnológico, aunque es necesario considerar el catálogo completo de requisitos para entender las necesidades de los procesos y proponer los entornos tecnológicos que mejor se adapten a las mismas.

Tarea PSI 7.I: Identificación de las necesidades de infraestructura tecnológica

Esta tarea tiene el objetivo de analizar las necesidades de infraestructura tecnológica en el ICANE, así como proponer las alternativas viables desde el punto de vista tecnológico, para dar respuesta a dichas necesidades.

Para ello, se comienza analizando el modelo de sistemas de información y el catálogo de requisitos, en especial los de carácter técnico. Se identifican las necesidades (entornos necesarios, conectividad y comunicaciones entre ellos, disponibilidad, servicios críticos, etc.). De este análisis es posible obtener las siguientes conclusiones:

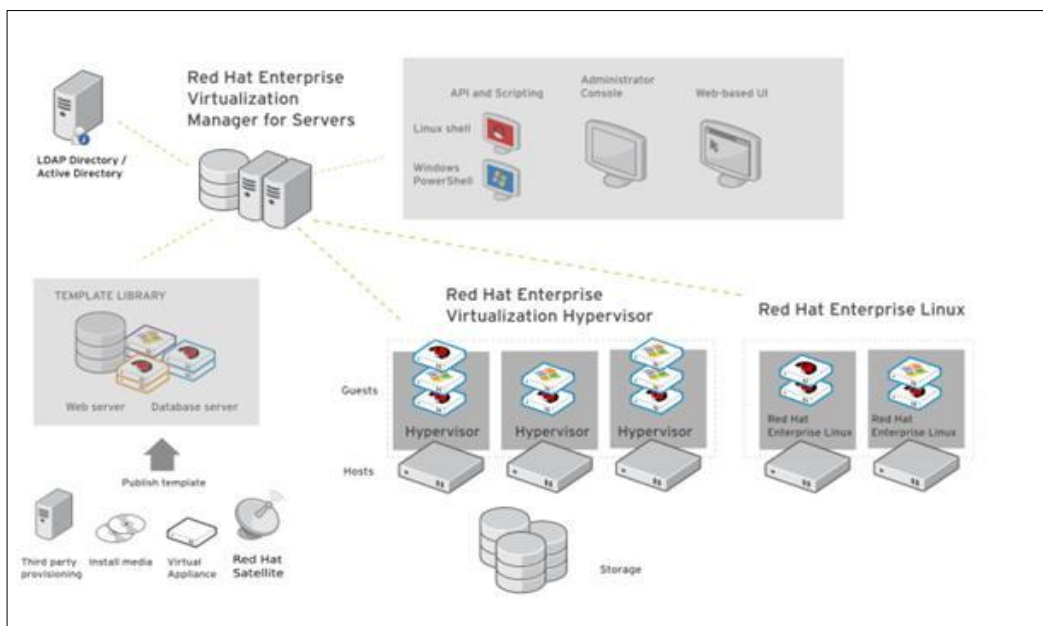
- El ICANE, tanto por su naturaleza de Administración Pública como por su tamaño y presupuesto, mantiene una infraestructura tecnológica propia basada fundamentalmente en sistemas abiertos y de código abierto. Existe una necesidad inherente de reducir el número de sistemas basados en tecnología propietaria al mínimo exponente.
- La infraestructura de virtualización, ahora consolidada, ha permitido también la consolidación de la tendencia a virtualizar servidores. La virtualización de los sistemas críticos debe ser una necesidad fundamental.
- La falta de procedimientos, estándares, catálogos de buenas prácticas, etc. escritos es una de las carencias principales en la infraestructura del ICANE que debe solucionarse.
- La falta de información, en ocasiones, de los propios sistemas que componen el ICANE, supone una debilidad a corregir de cara al dimensionamiento y escalabilidad de futuros proyectos.
- La inexistencia de una arquitectura marco para el desarrollo de aplicaciones es otro punto a cubrir; es necesario realizar la elección e implantación de una tecnología adecuada que permita ejecutar la mayor parte de los desarrollos software.
- Centro de proceso de datos: la infraestructura que alberga el CPD puede y debe ser mejorada, permitiendo, entre otras cosas, una correcta ventilación de los equipos.

Tarea PSI 7.2: Selección de la Arquitectura Tecnológica

Esta tarea está encaminada a la selección de una alternativa de plataforma tecnológica para determinar lo que se denominará arquitectura tecnológica, que recoge la infraestructura más adecuada para dar soporte, en el contexto de la organización, al modelo de información y de sistemas de información propuesto.



Área de sistemas:

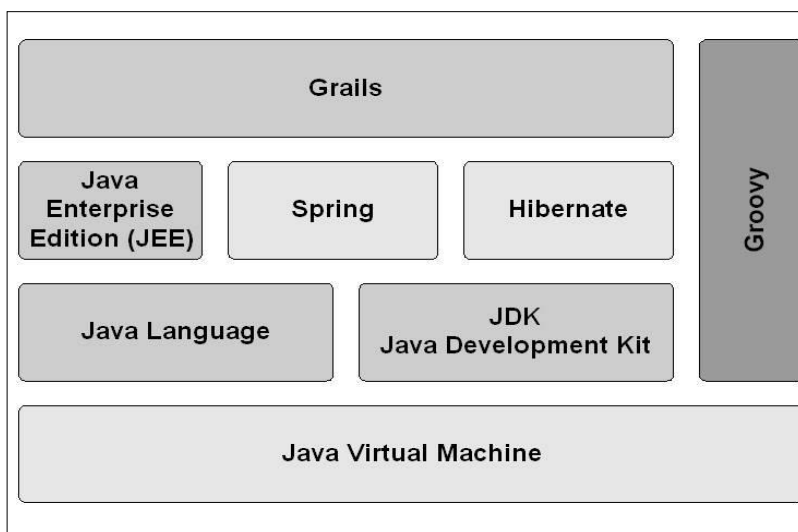


Se apuesta por un entorno de virtualización basado en tecnologías abiertas (*Redhat*), permitiendo la coexistencia de sistemas UNIX (*Linux Redhat*], *CentOS*, *Ubuntu*, *Debian*) y *Microsoft Windows Server* (familias 2003, 2008).

Área de desarrollo:

Dentro del ámbito del desarrollo de nuevos sistemas de información a medida, se opta por tecnologías abiertas J2EE en dos vertientes:

- Desarrollo ágil de aplicaciones: utilización de la plataforma de desarrollo rápido GRAILS en el desarrollo de aplicaciones de poca envergadura o requisitos muy relajados. Ejemplos de dichos desarrollos son la aplicación ESOC, para la recogida telemática del cuestionario de la Encuesta Social de 2010 realizada por el ICANE, y GPECAN, aplicación de recogida de datos para la Gestión del Plan Estadístico de Cantabria.



- Desarrollo "pesado" de aplicaciones: para aplicaciones de mayor envergadura o que necesiten de integración con otros servicios de administración electrónica pertenecientes al Gobierno de Cantabria (firma digital, pasarela de pagos, etc.) se decide utilizar el *framework* AMAP (Arquitectura Marco para las Administraciones Públicas), desarrollada también por el Gobierno de Cantabria.

ACTIVIDAD PSI 8: DEFINICIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

En el Plan de Acción, que se elabora en esta actividad, se definen los proyectos y acciones a llevar a cabo para la implantación de los modelos de información y de sistemas de información, determinados en las actividades Identificación de Requisitos (PSI 4) y Diseño del Modelo de Sistemas de Información (PSI 6), con la arquitectura tecnológica propuesta en la actividad Definición de la Arquitectura Tecnológica (PSI 7). El conjunto de estos tres modelos constituye la arquitectura de información.

Dentro del Plan de Acción se incluye un calendario de proyectos, con posibles alternativas, y una estimación de recursos, cuyo detalle será mayor para los más inmediatos. Para la elaboración del calendario se tienen que analizar las distintas variables que afecten a la prioridad de cada proyecto y sistema de información. El orden definitivo de los proyectos y acciones debe pactarse con los usuarios, para llegar a una solución de compromiso que resulte la mejor posible para la organización.

Por último, se propone un plan de mantenimiento para el control y seguimiento de la ejecución de los proyectos, así como para la actualización de los productos finales del Plan de Sistemas de Información.

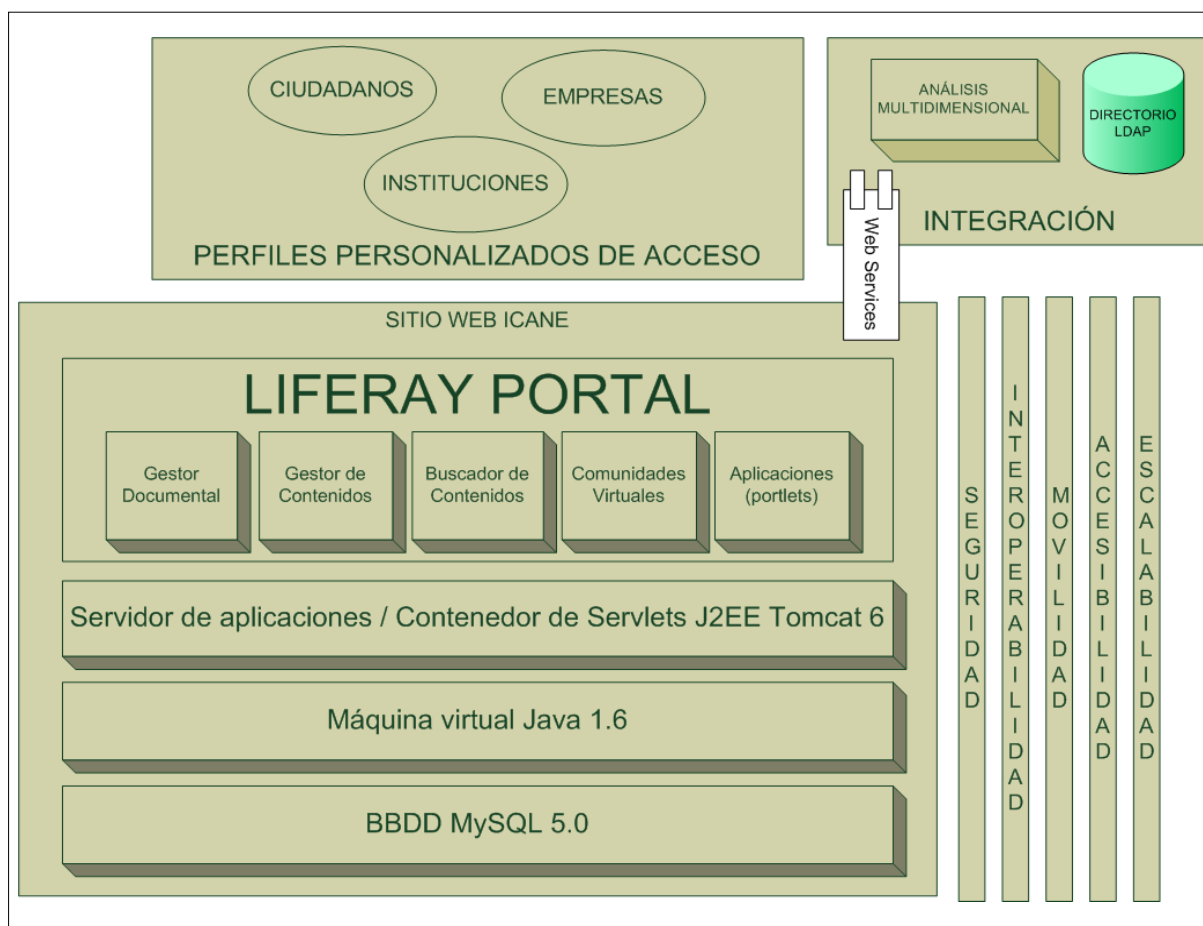
Tarea PSI 8.I: Definición de Proyectos a Realizar

Se determinan los proyectos y acciones necesarios para implantar la arquitectura de información propuesta, definiendo para cada proyecto los objetivos que cubre y cualquier observación que se considere relevante.

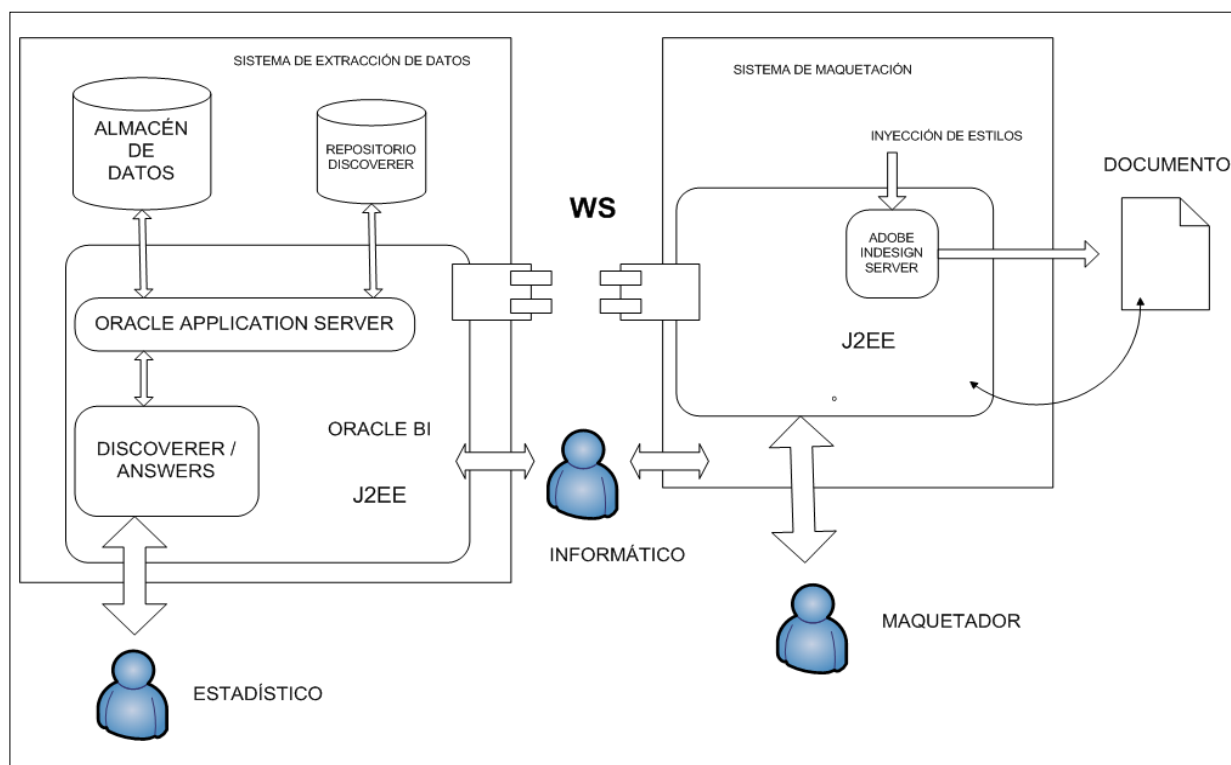
La ejecución del PSI se materializa en distintos proyectos presupuestados en los ejercicios 2009-2011, manteniéndose sus plazos de ejecución dentro del contexto del Plan.

Los proyectos propuestos y llevados a cabo anualmente para la consecución de objetivos del PSI son los siguientes:

- Implantación de Suite de colaboración y mensajería (2009): se opta por una solución basada en *Zimbra Collaboration Suite*. Se cubren los requisitos especificados en base a criterios de menor coste, tendencias futuras prometedoras, cumplimiento de estándares, uso de código abierto e integración con otros sistemas.
- Reestructuración del sitio web del ICANE (2010) a través de una solución *Liferay*, gestor de portales abierto basado en tecnologías J2EE. La plataforma elegida permite introducir el sitio web del ICANE en la web 2.0, adecuándose a los nuevos estándares en materia de accesibilidad. Del mismo modo, facilita la introducción de contenidos por parte de otros usuarios y presenta la posibilidad de ofrecer perfiles de portal personalizados por tipo de usuario.



- Reestructuración del banco de datos (2010): se opta por una solución basada en la *Suite Pentaho*, concretamente en su motor OLAP *Mondrian*. El proyecto se encuentra en fase de ejecución, y pretende ofrecer mucha más potencia de consulta mediante técnicas multidimensionales a los usuarios del banco de datos ICANE y sus series estadísticas, solventando así las carencias que presenta el banco en la actualidad.
- Arquitectura de integración de datos (2009): se opta por una solución basada en la Suite Pentaho, concretamente en su herramienta *Pentaho Data Integration*. Su utilización ha permitido automatizar todos los procesos de carga en el almacén de datos del ICANE, reduciendo drásticamente los tiempos de ejecución.
- Sistema de edición automatizada (2011): se opta por una solución basada en *Adobe Indesign Server* y *Oracle Discoverer 10.X*. Se realizará una labor de integración a través de un *Web Service* proporcionado por la plataforma *Oracle*, de tal forma que los datos sean extraídos por el motor de maquetación directamente desde las consultas realizadas por los técnicos estadísticos a través del WS. El motor de maquetación permitirá generar las publicaciones en base a plantillas previamente definidas. Mediante su implantación se pretende reducir drásticamente los tiempos de generación de publicaciones de forma sostenida en el tiempo, así como reducir los costes de imprenta.



- Mejoras en infraestructura de seguridad (2009): si bien se trata de procesos que no forman parte del negocio del Instituto, indirectamente su importancia es crucial. De este tipo de proyectos se puede destacar la implantación de una solución VPN-IPSEC *Checkpoint* para gestión remota de equipos y red, la contratación de un paquete *SaaS* para el apoyo a las tareas requeridas por la LOPD y el reglamento que la desarrolla (GESDATOS), el despliegue de un control electrónico de accesos a las oficinas y al CPD basado en RFID y la adecuación de las instalaciones del CPD del ICANE.
- Sistema de gestión de proyectos: utilizando el paquete *dotProject* ha sido posible configurar un entorno de documentación y gestión de las distintas tareas o proyectos llevados a cabo en el ICANE, facilitando la colaboración entre usuarios, el reparto de tareas y su seguimiento.
- Sistema de monitorización de servicios y red: basada en una solución *Zenoss*, que permite monitorización 24x7 y establecimiento de alertas. Se trata de otro sistema que cubre procesos no relacionados con el negocio, pero que sin embargo le son de gran utilidad al Servicio de Informática para mantener altos niveles y calidad de servicio. La implantación de este sistema ha permitido reducir drásticamente el tiempo de detección y solución de incidencias.

Tarea PSI 8.2: Elaboración del Plan de Mantenimiento del PSI

Una vez establecido el plan de acción, se definen las acciones que permitan mantener actualizado el Plan de Sistemas de Información a su terminación, y conocer el grado de avance de los proyectos que en él se han definido. Todo ello se denomina Plan de Mantenimiento del Plan de Sistemas de Información.

Para mantener el PSI actualizado, se establece una dinámica de reuniones de todo el personal del ICANE con periodicidad cuatrimestral (aproximadamente). En dichas reuniones se analiza el estado de ejecución de los proyectos iniciados a raíz del Plan, añadiendo, eliminando y modificando los mismos (así como los objetivos a cumplir) en función de la evolución de las necesidades tecnológicas y de negocio.

Ejemplos de proyectos que plasman dichas modificaciones son los siguientes:

Descripción	Estado
Migración de tecnologías de virtualización VMware a Redhat	Realizado
Desarrollo de sistema de apoyo para la elaboración de la Contabilidad Trimestral de Cantabria	Realizado
Desarrollo de sistema de apoyo a la recogida telemática de la Encuesta Social de Cantabria	Realizado

Estas acciones no disponían de requisitos asociados en el momento de elaboración del Plan, y sin embargo han pasado a formar parte de los objetivos con distintas prioridades.

ACTIVIDAD PSI 9: REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PSI

Esta actividad tiene como objetivo contrastar con los responsables de la dirección del Plan de Sistemas de Información la arquitectura de información y el plan de acción elaborados anteriormente, para mejorar la propuesta si se considera necesario y por último, obtener su aprobación final.

Tarea PSI 9.1: Convocatoria de la presentación

El Plan de Sistemas de Información del ICANE 2009-2011 se presentó en una ponencia redactada al efecto para las XVII JECAS (Jornadas Estadísticas de las Comunidades Autónomas) celebradas en Cáceres del 20 al 23 de Octubre de 2010.

Tarea PSI 9.2: Evaluación y mejora de la propuesta

Presentados los resultados y analizados en sesión de trabajo de todo el personal del ICANE, se acuerda no realizar ninguna modificación a la propuesta inicial del plan más que las modificaciones en requisitos y proyectos derivados de la evolución del mismo.

Tarea PSI 9.3: Aprobación del PSI

La propuesta final es entregada y aceptada formalmente por la Dirección del ICANE, informándose de los resultados a las unidades organizativas participantes y a todas aquellas afectadas por los resultados del Plan de Sistemas de Información.