



Documento de Estándares 2008

Índice

Introducción.....	3
Estructura del Documento.....	4
Estándares Tecnológicos: Objetivos	6
Marco General	7
Marco Normativo	9
Enfoque del Documento de Estándares	10
Arquitectura de Referencia de las Soluciones.....	11
Servicios de Plataforma e Infraestructura	13
Uso de productos y arquitecturas HW y SW	14
Servicios de Almacenamiento	16
Servicios de Infraestructura	17
Servicios de Colaboración.....	18
Servicios de Red	18
LAN «Local Area Network»	19
MAN/WAN «Metropolitan Area Network/Wide Area Network»	19
Protocolos	20
Equipos.....	20
Servicios Administrativos	21
Servicios de Acceso y Distribución	21
Servicios de Distribución	22
Exposición de Servicios	22
Prácticas de Exposición	23
Servicios de Acceso	23
Seguridad de los Accesos	25
Dispositivos de Red	25
Autenticación y «Single Sign-on»	26
Certificados y Firmas Digitales	26
Protección de los sistemas operativos y productos	27
Protección de aplicaciones	27
Servicios de Transporte.....	27
Servicios de Desarrollo de Aplicaciones.....	28
Servicios de Gestión de Datos	30
Plataforma Tecnológica para la e-Administración	31
Sistema de autenticación y seguridad XLNetS	34
Capas de XLNetS.....	34
Gestor de Procesos «Batch»	34

Introducción

El anterior Plan de Informática y Telecomunicaciones 2003-2005, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 16 de diciembre de 2003, ya establecía la puesta en funcionamiento para su utilización común de una infraestructura de e-Administración corporativa, dentro de sus líneas estratégicas.

De acuerdo con los objetivos estratégicos establecidos, se consideró necesaria la definición de estándares tecnológicos que permitiera ofrecer un marco de referencia que garantizase los niveles adecuados de integración, calidad y seguridad de las diferentes iniciativas tecnológicas a emprender en el PIT.

Los citados estándares, publicados en 2004, quedaron reflejados en la “Guía de Estándares Tecnológicos del Gobierno Vasco” donde se define un marco de especificaciones y requisitos técnicos para el conjunto de servicios tecnológicos desplegados. Esta guía estaba dirigida a dos colectivos de características diferentes:

- Las personas y organizaciones usuarias de la informática del Gobierno Vasco, a quienes están orientados los servicios.
- Los responsables de la definición e implementación de las soluciones tecnológicas, ya sean responsables tecnológicos de Departamentos, empresas de servicios informáticos o las diferentes áreas de responsabilidad técnica del Gobierno Vasco.

Durante los últimos años, han surgido diferentes iniciativas que han tenido difícil encaje en estos estándares tecnológicos. Las soluciones adoptadas puntualmente para resolver diversas líneas de negocio específicas han llegado a un grado de madurez y calidad, convirtiéndolas en viables, de tal forma que obligan a replantear los estándares tecnológicos vigentes para que reflejen las novedades tecnológicas y se normalice su utilización.

Por otro lado, el nuevo Plan de Informática y Telecomunicaciones 2006-2009, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2007, realiza una apuesta por la innovación y el desarrollo tecnológico como herramientas clave para el progreso presente y futuro de Euskadi, tal y como se plasma en el Plan Euskadi en la Sociedad de la Información, y continúa trabajando en la línea de impulsar las Nuevas Tecnologías y los Sistemas de Información, como uno de los factores críticos para adelantarse a los retos que están por llegar, y para estar preparados a afrontarlos. El nuevo PIT 2006-2009 pretende dar continuidad al anterior PIT 2003-2005, y asegurar que las acciones emprendidas se consoliden, iniciando además otras nuevas para aprovechar las oportunidades de mejora que surgen constantemente en un sector que cambia y se transforma a un ritmo vertiginoso.

El Gobierno Vasco pretende modernizar el servicio que desde la Administración se ofrece a las personas y a las empresas, y este objetivo pasa por incrementar la eficacia y el funcionamiento de las Instituciones, consolidando la propuesta de e-Administración. En este sentido, la evolución tecnológica brinda nuevas posibilidades de desarrollo para ofrecer un mejor servicio al conjunto de la ciudadanía. Mediante acciones enmarcadas dentro de las líneas estratégicas que define el PIT se aborda el reto de utilizar la tecnología para mejorar en lo posible la Administración, apostando por la informatización de los procesos, ahorrando costes internos, fomentando la interactividad de los canales de comunicación y potenciando una relación más directa y eficaz del conjunto de las instituciones con la sociedad. Además, el esfuerzo inversor realizado en mejorar las infraestructuras tecnológicas revertirá en toda la sociedad y permitirá rentabilizar al máximo los recursos.

Para dar una adecuada cobertura a las acciones y proyectos planteados en dicho Plan, se considera conveniente realizar una actualización del Documento de Estándares, de tal forma que se incluyan todas las novedades que se han visto necesarias.

Estructura del Documento

Este documento pretende definir una serie de estándares, considerados corporativos o troncales, para dar soporte a la variedad de Sistemas de Información de los Departamentos y Organismos Autónomos del Gobierno Vasco. Dichos estándares no son simplemente los denominados estándares de mercado abiertos¹, sino que nos encontramos con la necesidad de definir las funcionalidades y requisitos de un determinado producto o tecnología concreta que implemente para nuestra organización un estándar dado, configurándose como un conjunto de estándares internos que nos permitan constituir plataformas tecnológicas concretas y ofrecer una determinada arquitectura tecnológica que permita abordar soluciones a las necesidades de negocio planteadas.

Puede haber algún caso en que la arquitectura tecnológica ofrecida no sea suficiente o adecuada para una determinada necesidad de negocio especial. Bajo estas condiciones, será posible acudir a alguna solución específica que incluya algún producto o tecnología no contemplada en el presente documento, siempre y cuando se justifique adecuadamente y se admita su posible provisionalidad y falta de un soporte técnico completo, como el proporcionado a los productos/tecnologías declarados estándares en este documento.

¹ Un estándar abierto es el que se publica en un documento disponible gratuitamente o a coste simbólico, que cualquiera puede usar sin limitaciones, cuya propiedad intelectual está clara y no implica abonar derechos económicos ni de otro tipo. Estándar «*de iure*», de ley: es aprobado y gobernado por una entidad ampliamente reconocida, normalmente mediante un comité inter-pares, abierto a la participación de quien lo desee y tenga capacidad, en la que entran siempre órganos oficiales y, en mayor o menor medida, otras asociaciones y organismos de estandarización. Estándar «*de facto*», de hecho: aquel que, sin ser estándar *de iure*, por diversas razones es aceptado ampliamente por el mercado.

El Documento se estructura en un cuerpo principal, que establece los estándares tecnológicos del Gobierno Vasco integrados en una arquitectura de referencia para las soluciones tecnológicas, complementados por una serie de Anexos, para un mejor manejo del mismo.

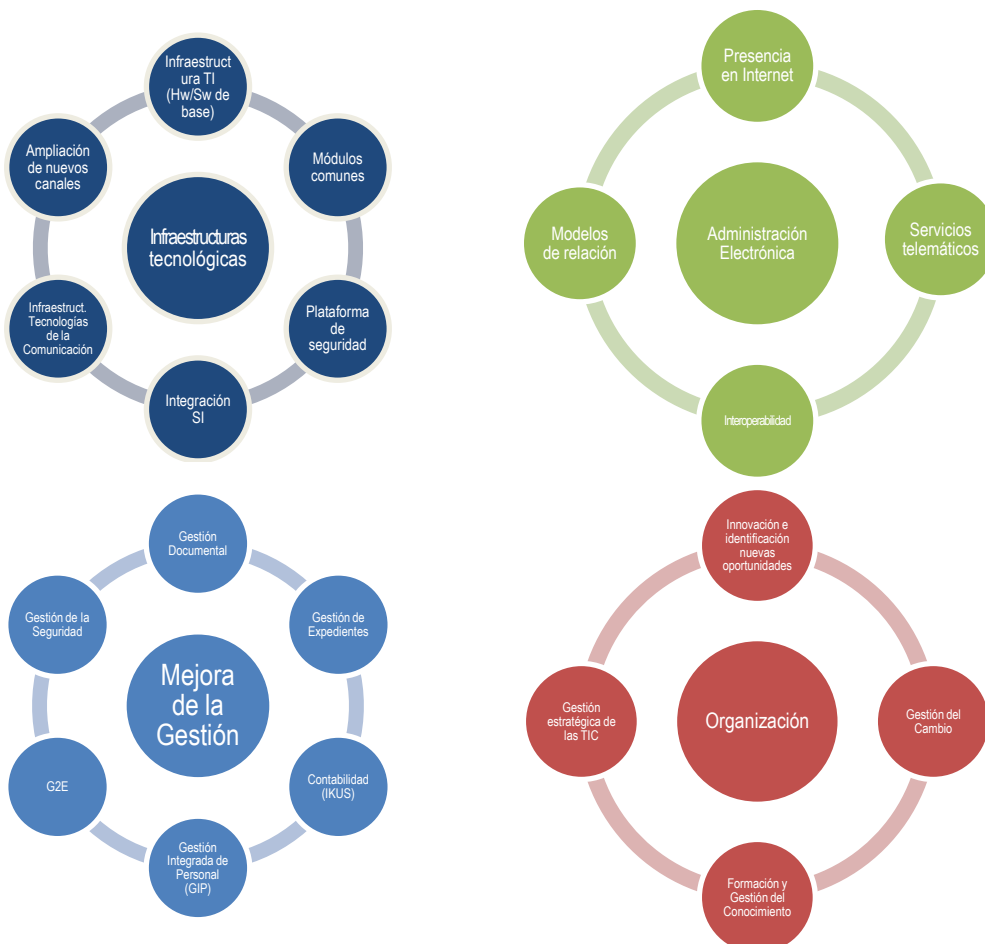
Los Anexos son los siguientes:

1. Modelo de Interconexión con Redes Administrativas —JASO—
2. Plataforma Tecnológica para la e-Administración —PLATEA—
3. Arquitectura y módulos comunes de PLATEA
4. Metodología de Gestión del Cambio para proyectos PLATEA
5. Metodología de desarrollo Arin-Bide
6. Directrices de desarrollo
7. Formatos admitidos de documentos
8. Versiones actualizadas de los productos / tecnologías definidas
9. Estándares en el ámbito FLOSS

Estándares Tecnológicos: Objetivos

El Plan de Informática y Telecomunicaciones 2006-2009, en sintonía con las orientaciones estratégicas emanadas de las Instituciones Europeas para ofrecer servicios públicos basados en Nuevas Tecnologías, se centra en asentar y mejorar la infraestructura tecnológica para la Administración Electrónica, posibilitando que los Departamentos del Gobierno ofrezcan sus servicios a la ciudadanía y empresas de forma telemática, fomentando la interoperabilidad con otras Administraciones y asumiendo el uso de estándares abiertos que faciliten dicha comunicación. En este sentido, las Nuevas Tecnologías y los Sistemas de Información constituyen herramientas clave para facilitar y optimizar las relaciones entre las instituciones y la sociedad.

Con estos antecedentes, el PIT 2006-2009 hace hincapié en el asentamiento de las cuatro líneas estratégicas ya establecidas (Infraestructuras Tecnológicas, Administración Electrónica, Mejora de la Gestión y Organización), profundizando en la extensión del modelo definido y centrado en la integración de los sistemas existentes y la potenciación de servicios transversales compartidos. Atendiendo a estas propuestas y a criterios de clasificación basados en Procesos (Gestión), Organización y Tecnología (especialmente, Infraestructuras), se determinan una serie de Ejes de Actuación del PIT 2006-2009, que quedan definidos de la siguiente manera:



El Gobierno Vasco considera que un condicionante importante para el despliegue y consecución de los objetivos del PIT es disponer de unos **estándares tecnológicos** adecuadamente definidos y normalizados. Dichos estándares deben constituir el **marco de referencia** que garantice los niveles adecuados de integración, calidad y seguridad de las diferentes iniciativas tecnológicas que se emprendan en los próximos años.

La definición objetiva de estándares referidos a la Arquitectura Tecnológica del Gobierno Vasco permite y facilita:

- El despliegue de soluciones de forma ágil y fiable, mediante el soporte y normalización de plataformas de servicios comunes.
- El impulso de iniciativas colaborativas, a través de plataformas y redes de comunicación homogéneas.
- La integración entre iniciativas, al homogeneizar sus infraestructuras técnicas.
- La disminución efectiva del “riesgo tecnológico”, al unificar la toma de decisiones tecnológicas.
- Garantizar un control de costes eficaz, al evitar esfuerzos redundantes e incrementar las sinergias.

La importancia de estos objetivos hace que la definición de estándares sea considerada una **iniciativa estratégica y necesaria**, por cuanto contribuye de forma directa a la consecución de los objetivos estratégicos de la Administración:

- Incrementar y garantizar la máxima calidad en los servicios destinados a los administrados (ciudadanía y empresas)
- Tender a la máxima eficacia y eficiencia en los procesos internos de la Administración
- Facilitar el despliegue de un entorno y red colaborativos entre Instituciones y Organismos Públicos relacionados con el Gobierno Vasco

Marco General

Las Tecnologías de la Información abarcan los sistemas, equipos, componentes y programas necesarios para garantizar la captación, el tratamiento y el almacenamiento de la información en todos los campos de la actividad humana y cuya puesta en práctica recurre, por regla general, a la electrónica o a las técnicas conexas.

Como base de la presente estandarización se opta por una estructura de **Sistemas Abiertos**, es decir, sistemas y componentes que pueden ser especificados y adquiridos de fuentes distintas en un mercado competitivo. Estos sistemas aseguran la portabilidad e interoperatividad de aplicaciones y permiten a los usuarios operar con ellas con un mínimo aprendizaje. Los objetivos y beneficios a alcanzar con los Sistemas Abiertos son:

- **Portabilidad** de aplicaciones al nivel de código fuente, de modo que la conversión o traslado de aplicaciones y/o programas entre diferentes arquitecturas hardware/software se convierta simplemente en un proceso mecánico de «re-compilación».
- **Interoperatividad** de aplicaciones a través de servicios de interconexión independientes del protocolo subyacente.
- **Diseño consistente y unificado** de una interfaz gráfica de usuario para el acceso a las aplicaciones.

El modelo organizativo y de funcionamiento de la actividad informática del Gobierno Vasco se concreta en la existencia de una **infraestructura común** para soportar los sistemas de información, que consta de: una **Red Corporativa Administrativa –RCAGV–**, **Servidores Corporativos** y **Puestos de Trabajo** altamente tipificados.

Se distingue, por tanto, entre servicios y funciones horizontales **—o de uso común—**, y servicios y funciones **de uso departamental**, vinculados al ejercicio de funciones de responsabilidad exclusiva de los Departamentos y OOAA:

- Servicios comunes horizontales que se proveen de forma centralizada desde la RCAGV:
 - Puesto de ofimática
 - Servicio de ficheros e impresión
 - Correo electrónico
 - Salida a otros entornos (Internet, otras redes corporativas, etc.)
 - Seguridad
- Funciones de uso departamental:
 - Aplicaciones departamentales sectoriales **—verticales—**

Sin embargo, el objetivo del órgano competente en materia tecnológica **—Dirección de Informática y Telecomunicaciones—** está claramente enfocado a la definición de unos **Estándares Tecnológicos Únicos** para todo el ámbito del Gobierno Vasco, haciendo especial hincapié en las siguientes orientaciones:

- Los protocolos de red son **estándares comunes y abiertos** basados en **TCP/ IP**
- El acceso seguro a Aplicaciones y Servicios se realiza mediante **Certificado Digital**, en soporte tarjeta, expedido por **Izenpe** **—Autoridad Certificadora de las Administraciones Públicas Vascas—** y/o mediante **XLNetS**
- En general, el acceso a los Servicios orientados a la Ciudadanía se realiza a través de puestos de trabajo basados en **cliente web** **—navegador de Internet—**
- El acceso a los **servicios horizontales** **—corporativos—** se realiza desde puestos de trabajo normalizados y gestionados **—dispositivos administrados—**
- Las Aplicaciones se diseñan en base a modelos **multicapa** (Presentación, Negocio, Acceso a Datos), sobre estándares comunes y/o abiertos:
 - **J2EE** para Aplicaciones corporativas y departamentales
 - **.NET** para soluciones específicas departamentales

- En el diseño de las Aplicaciones se busca siempre la independencia entre el canal de acceso/dispositivo y la Aplicación —Aplicaciones **multicanal**—
- Para todos aquellos datos alojados, se asegura su protección (privacidad, confidencialidad e integridad) de acuerdo con la legislación vigente (**LOPD, LSSICE**)
- Para el colectivo de usuarios de la RCAGV, se garantiza el acceso a los Servicios Corporativos a través de **múltiples canales de acceso**:
 - Vía RAS:
 - A través de teléfono fijo (RTC)
 - A través de teléfono móvil (GSM, GPRS, UMTS, HSDPA)
 - Vía Internet:
 - A través de OWA «*Outlook Web Access*» (únicamente para Correo)
 - A través de VPN (Red Privada virtual)
 - Vía inalámbrica en edificios de la Administración (Bluetooth, Wi-Fi, WiMAX)

Marco Normativo

Tal como dicta el Decreto 35/1997, de 18 de febrero, por el que se regula la planificación, organización, distribución de funciones y modalidades de gestión en materia de sistemas de información y telecomunicaciones, establece un nuevo modelo organizativo y funcional en dicha materia; y, en concreto, en su Artículo 6, apartado 4, letra a), le corresponde al Departamento de Hacienda y Administración Pública, mediante su Dirección de Informática y Telecomunicaciones, la determinación y normalización de definiciones informáticas y telemáticas y de sistemas de documentación, metodologías y procedimientos, el establecimiento, gestión, normalización, desarrollo, explotación y mantenimiento permanente de estándares y de los mecanismos y formas de supervisión y control de los mismos, así como la administración de licencias corporativas.

Todos los **Departamentos** y **Organismos Autónomos** del Gobierno Vasco con competencias en la materia, deberán garantizar el cumplimiento de los estándares definidos en todas las contrataciones de bienes y servicios informáticos que realicen. Este cumplimiento se facilitará mediante:

- **Homologación de material** para la adquisición de bienes
- **Modelo normalizado de Pliegos de Bases Técnicas** para desarrollos
- **Infraestructura común de la Red Corporativa** (servidores, comunicaciones, etc.) y administración de licencias corporativas (ofimática, sistemas operativos, ...) mantenida por la Dirección de Informática y Telecomunicaciones, con la colaboración de EJIE
- **Cesión de material informático** por larga duración («*renting*»)

La obligación mencionada anteriormente podrá reconsiderarse cuando, manteniendo la equivalencia de prestaciones y funcionalidades, existan razones de coste diferencial sustancial que desaconsejen soluciones basadas en los estándares adoptados. Esta situación provisional se

clasifica como **estándar de uso específico departamental**. El resto de estándares normales se clasifican como **estándar de uso preferido**.

En los casos en que la arquitectura de sistemas, equipos y comunicaciones adoptada en un Departamento, Organismo Autónomo o área genérica del Gobierno Vasco provoque de modo reiterativo la recurrencia a soluciones excepcionales por las razones expuestas en los puntos anteriores, la entidad responsable de la Informática del área correspondiente, en colaboración con la Dirección de Informática y Telecomunicaciones del Gobierno Vasco, deberá establecer los planes de migración adecuados para solventar estas situaciones.

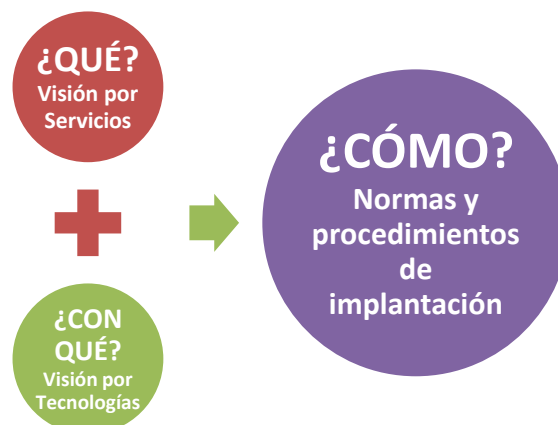
Dada la naturaleza de los elementos cuya estandarización se pretende y la uniformidad de las necesidades a atender, parece razonable extender el ámbito de este documento de estándares a la Administración General y sus Organismos Autónomos, exceptuando las **redes educativa, sanitaria, policial y judicial**, salvo en lo que concierne a la interoperabilidad con los sistemas considerados de ámbito común u horizontal.

En todo caso, los responsables de dichas redes podrán adoptar los estándares expuestos en el presente documento en la medida que consideren conveniente.

Enfoque del Documento de Estándares

El objeto de este documento son los **estándares tecnológicos del Gobierno Vasco**, entendidos como los componentes y tendencias tecnológicas seleccionadas y adoptadas por el Gobierno Vasco para el cumplimiento de su misión y servicio tecnológico. Por lo tanto, con ellos queda definido el ámbito del “**qué**” y del “**con qué**” relativos a los servicios tecnológicos desplegados por el Gobierno Vasco, dirigidos tanto al uso interno como externo.

Conceptualmente, los estándares se pueden implementar mediante múltiples diseños de arquitectura técnica y distintas combinaciones de productos hardware y software. Estos modos de implementación corresponden al ámbito del “**cómo**”, y no deben ser considerados como parte de los estándares sino como un **Manual de Normas y Procedimientos de Implantación**.



El presente documento define el marco de especificaciones y requisitos técnicos para el conjunto de servicios tecnológicos desplegados. Su valor estratégico está justificado en tanto que:

- Permite obtener una visión de conjunto que facilita la compatibilidad e integración entre sistemas y servicios, facilitando su crecimiento, gestión y normalización.
- Permite incrementar las posibilidades de obtención de economías de escala en la infraestructura tecnológica gracias a la normalización y estandarización tecnológica que representa.
- Permite garantizar la adecuación a las necesidades funcionales y objetivos estratégicos del Gobierno Vasco y de los usuarios de su informática.
- Constituye un mecanismo de divulgación de los Servicios Tecnológicos presentes en la informática del Gobierno Vasco.

La estructura del documento organiza los servicios en torno a cuatro bloques de estándares:

1. **Plataforma e Infraestructura**

Recoge los requisitos relativos al Hardware y Software de base, plataformas y capacidades de infraestructura que permiten dar soporte al conjunto de necesidades informáticas del Gobierno Vasco

2. **Acceso y Distribución**

Incluye los estándares y especificaciones del Gobierno Vasco referentes al acceso a las redes y sistemas informáticos, intercambio y entrega

3. **Desarrollo de Aplicaciones**

Se refiere a los estándares relativos a la construcción de componentes y servicios comunes, su intercambio y despliegue

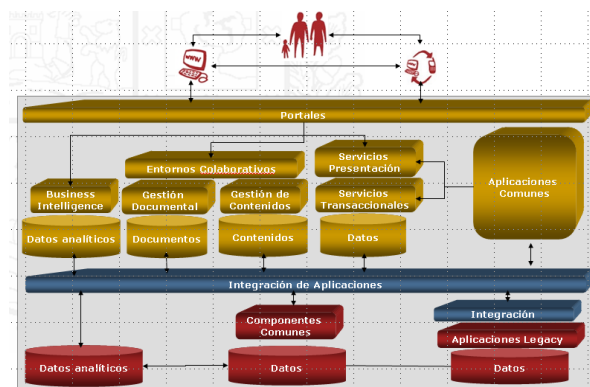
4. **Gestión de Datos**

Contempla los estándares relativos al almacenamiento de los datos y su acceso desde aplicaciones

Arquitectura de Referencia de las Soluciones

La arquitectura de las soluciones describe las principales aplicaciones y su relación o interacción para llevar a cabo los modelos de procesos o funciones en cualquier iniciativa o solución del Gobierno Vasco. La arquitectura refleja un modelo de relación de componentes que forman parte de estándares de la industria.

Muchos componentes de la arquitectura son requeridos para cualquier iniciativa, sin embargo, serán los requerimientos de la iniciativa o solución que se quiera implementar los que marquen que componentes son más críticos e identificarlos en la arquitectura propuesta.



A continuación se describen los componentes de la arquitectura:

Componente	Descripción
Navegador WEB	Representa el interfaz estándar para la mayoría de los usuarios. Para iniciativas de acceso público hay que tener en cuenta la compatibilidad entre navegadores
Otros Dispositivos	PDA y teléfonos móviles son nuevos dispositivos que permiten con distintas capacidades y medios de transporte el acceso a funcionalidades; así es crítico para una nueva iniciativa conocer que dispositivos necesitan ser soportados y cómo serán usados
Portales	Representan puntos de acceso a información agregada o integrada desde distintas fuentes de información, las diferentes iniciativas estarán encuadradas en distintos portales. El Gobierno Vasco ha establecido como portal principal o raíz de Internet « www.euskadi.net ». Otros portales de consumo interno son el portal de Intranet « <i>jakina</i> » y el portal de Extranet « <i>jakinaplus</i> »
Servicios de Presentación	Soportan la interacción con los usuarios de las aplicaciones. Generan páginas Web para ser mostradas en los navegadores Web de los usuarios, manejando la interacción y accediendo a datos o aplicaciones necesarias. A veces, también mantienen el estado con el usuario, solucionando la falta de estado de los protocolos Web
Servicios Transaccionales	Soportan los componentes de negocio basados en distintos modelos de componentes estándar. Requieren de características transaccionales, escalabilidad, disponibilidad que hacen que sea el núcleo de las funciones de negocio
Entornos Colaborativos	Proporcionan la colaboración entre distintos usuarios de dentro y fuera del Gobierno Vasco y de forma síncrona (trabajo en grupo) o asíncrona (« <i>mail</i> », grupos de discusión)
Gestión de Contenidos	Proporcionan las funciones para el manejo de grandes cantidades de contenidos Web. Incluyendo la creación, almacenaje, versionado de los contenidos, así como la creación de plantillas para la estandarización de la apariencia de los mismos
Gestión Documental	Soportan las funciones de manejo de documentos en distintos formatos. Incluyen el almacenaje, versionado, catalogación y búsquedas de documentos sobre distintos repositorios
Business Intelligence	Capacidades de análisis y obtención de informes de datos estructurados. Las herramientas cubren distintos aspectos: informes de aplicación, funcionalidad « <i>OLAP</i> », « <i>data mining</i> » ó análisis estadístico. Suele ser necesario la creación de datos analíticos en almacenes de datos —« <i>Data Warehouse</i> »— como combinación a partir de distintas fuentes de información
Aplicaciones Comunes	Incluyen servicios de directorios, servicio de nombres, servicio de hora y otros servicios como base para las funciones distribuidas. También se incluyen las funciones de autenticación, acceso y registro comunes

Componente	Descripción
Integración de Aplicaciones	Proporciona la columna vertebral que facilita la unión o enlace de una iniciativa o soluciones del Gobierno Vasco con otras soluciones y aplicaciones existentes dentro y fuera del Gobierno Vasco. Muchas iniciativas involucran más de un sistema para combinar funcionalidades y hasta salen del ámbito de nuestra organización y de nuestros sistemas. Esto puede requerir integrar muchos sistemas, ya no sólo dentro de nuestra organización, y darles características transaccionales, el resultado son procesos que incorporan o combinan procesos y datos de múltiples sistemas. «Messages Brokers» han sido las arquitecturas dominantes de integración donde hay un volumen muy alto de transacciones. «XML Web Services» son otra arquitectura de integración que permite descubrir y usar funcionalidades de otra aplicación. En algunos casos, las dos arquitecturas anteriores se combinan para conectar aplicaciones a la base de integración
Componentes Comunes	Aquellos componentes comunes de uso generalizado que cubren distintos procesos de negocio. Algunos de ellos comprenden aplicaciones como portales o esquemas de autenticación, otros son componentes de bajo nivel que exponen alguna función de negocio y por último están aquellos componentes que agregan distintas funciones de negocio y que son ofrecidas a través de la integración
Aplicaciones «Legacy» (heredadas)	Contienen la mayoría de los procesos y los datos de los distintos departamentos del Gobierno Vasco. Integrar las funcionalidades y datos de estos sistemas será objeto de bastantes iniciativas. En algunos casos, el acceso a los datos de estos sistemas puede ser suficiente pero, en otros casos, la integración a nivel de aplicación será requerida. Muchas aplicaciones «legacy» no están pensadas ni diseñadas teniendo en cuenta la integración, por lo que alguna adaptación o modificación tendrá que ser hecha para que estos sistemas interoperen con componentes comunes a través de la integración
Datos analíticos	Forman el «Data Warehouse» de datos agregados y transformados de los sistemas existentes

Servicios de Plataforma e Infraestructura

En los servicios de plataforma se incluyen las plataformas hardware y arquitecturas software que permiten desarrollar e implantar servicios y componentes para los sistemas de información del Gobierno Vasco.

El primer criterio de clasificación de las plataformas soportadas es según su disposición en una arquitectura multicapa:

Servidores	«FrontEnd»	«BackEnd»		
	<ul style="list-style-type: none"> • WEB • de Aplicaciones • de Portal 	<ul style="list-style-type: none"> • de Aplicaciones • de Integración • de Bases de Datos 	<ul style="list-style-type: none"> • de Gestión Documental • de Gestión de Contenidos • de Gestión de Archivos Administrativos 	<ul style="list-style-type: none"> • GIS • de Autoformación • de Gestión Bibliotecaria • de CRM

El **segundo criterio** de clasificación de las plataformas soportadas es según sean “libres” o “abiertas” en el uso del hardware o de los sistemas operativos:

	Independientes	Dependientes
Plataformas	<p>Sistemas operativos y lenguajes de programación que son capaces de ejecutarse en cualquier plataforma o sistema operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «<i>Java 2 Platform Enterprise Edition</i>» (J2EE) • Linux (“software abierto” que funciona en múltiples plataformas hardware) 	<p>Sistemas operativos y lenguajes de programación que se ejecutan en una determinada plataforma o sistema operativo concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIX – sistemas operativos abiertos, pero que corren, según el fabricante, en plataformas hardware específicas. (No se especifica el fabricante, ya que la mayoría son HP-UX, excepto para LDAP, que es Solaris) • Windows .Net – «<i>framework</i>» de desarrollo bajo Windows OS

Uso de productos y arquitecturas HW y SW

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Servidores de «FrontEnd»	Plataformas que proporcionan o suministran información a las aplicaciones peticionarias. Incluyen hardware, sistemas operativos, software de servidor y protocolos de comunicaciones bajo arquitectura Intel X86	Linux RedHat AS Windows OS
Servidores de «BackEnd»	Plataformas que albergan los datos o procesos de los distintos negocios. Incluyen hardware, sistemas operativos, software de servidor y protocolos de comunicaciones bajo diferentes arquitecturas (Intel X86, Intel Itanium y SPARC)	Linux RedHat AS Windows OS HP-UX Solaris
Servidores WEB	« <i>Web Servers</i> » son ordenadores que proporcionan servicios « <i>World Wide Web</i> » en una red Internet. Suelen incluir hardware, sistema operativo, software de Web, protocolos TCP/IP y contenidos en forma de páginas Web	Apache, de Apache Software Foundation Microsoft IIS
Servidores de Aplicaciones	Son servidores dedicados a ejecutar la lógica de negocio que incorporan las funciones de una aplicación. En arquitecturas de aplicaciones multicapa, suelen ser accedidos a través de la Web	BEA WebLogic Server Microsoft .NET
Servidores de Portal	Se caracterizan por proporcionar información y servicios de forma integrada, esto es, presentan la información procedente de distintas fuentes, de manera cómoda y amigable para el usuario. Su propósito es, generalmente, presentar información corporativa y actuar como único punto de acceso a la misma	Módulos Comunes asociados al Modelo de Presencia en Internet Para Intranet y Extranet, desarrollo a medida, combinación de Apache y BEA WebLogic Server

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Servidores de Integración	Son servidores dedicados a ejecutar la lógica de integración en la forma de nuevos procesos de negocio que están formados por funciones de negocio de procesos ya existentes o comunicando sistemas existentes en base a mensajes	BEA WebLogic Integration
Servidores de Base de Datos	Colección de programas que permite el almacenamiento, modificación y extracción de información desde una base de datos, además posibilita técnicas para almacenar grandes volúmenes de información	Oracle SQLServer
Servidores de Gestión Documental	Un Sistema de Gestión Documental es una parte del sistema de información de la empresa, desarrollado con el propósito de almacenar y recuperar documentos, que debe estar diseñado para coordinar y controlar todas aquellas funciones y actividades específicas que afectan a la creación, recepción, almacenamiento, acceso y preservación de los documentos, salvaguardando sus características estructurales y contextuales, y garantizando su autenticidad y veracidad	Documentum
Servidores de Gestión de Contenidos	Para facilitar la edición y publicación de los contenidos, de acuerdo con un flujo de trabajo predefinido, asegurando la integración de los mismos, de forma que sean accesibles desde diversos entornos y dispositivos sin necesidad de duplicarlos e independizando la información de la visualización	Interwoven TeamSite
Servidores de Gestión de Archivos Administrativos	Tienen su origen en dar respuesta a los procesos de la archivística tradicional (en soporte papel) mediante un Sistema automatizado de gestión de documentos de archivos físicos en distintos soportes: documentos en papel o microfilm, vídeos, cassetes... Son sistemas que contemplan los procesos de gestión de archivos según normas archivísticas establecidas en función de los entornos normativos vigentes (Normativa de Archivo, Normativas ISAD...)	Documentum
Servidores GIS	Servidor que integra datos con referenciación geográfica y datos alfanuméricos, y que permite la generación de mapas completos, tanto para su representación gráfica como para su análisis de forma intuitiva. Así, toda la información geográfica se concentra en un solo servidor desde el cual se extraen y explotan mediante las tradicionales herramientas de sobremesa GIS, navegadores Web, dispositivos móviles, aplicaciones a medida, etc. Un servidor GIS se usará entonces para: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de grandes bases de datos GIS • Entrega de información geográfica en Internet • Albergue de datos GIS accesibles por los usuarios de la organización • Análisis intuitivo de la información geográfica • Procesamiento de datos GIS en sistemas de «BackOffice» 	ESRI ArcGIS

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Servidores de Autoformación	La educación electrónica es la capacitación y adiestramiento de estudiantes y empleados usando materiales disponibles para Web a través de Internet, llegando a ofrecer sofisticadas facilidades, como flujo de audio y vídeo, presentaciones en PowerPoint, vínculos a información relativa al tema publicada en la Web, animación, libros electrónicos y aplicaciones para la generación y edición de imágenes.	SABA Enterprise Learning Suite
Servidores de Gestión Bibliotecaria	Los Sistemas de Gestión de Bibliotecas responden a todas las necesidades de una biblioteca: catalogación, importación y exportación en formato MARC, consultas y OPAC, préstamos, reservas, control de suscripciones, estadísticas, impresos...	Baratz Absys Baratz AbsysNet
Servidores de CRM	Sistema automatizado de información sobre clientes cuyo objetivo es que éstos puedan ser atendidos de la manera más personalizada posible. Internet es uno de los soportes tecnológicos más importantes en CRM, a la vez que uno de sus principales canales de comunicación con los clientes. Básicamente consiste en centrar tu modelo de negocio en el cliente y dotar a la organización de las herramientas técnicas que permitan prestar un servicio y comunicación a tus usuarios. Es una estrategia de negocio orientada a la fidelización de clientes. Permite a todos los empleados de una entidad disponer de información actualizada sobre los mismos, con el objetivo de optimizar la relación entre empresa/cliente. Los factores más valorados por los clientes son: rapidez de respuesta, comprensión, responsabilidad y accesibilidad. CRM facilita la gestión de todos estos factores englobando los procesos de marketing, ventas y atención al cliente en uno	Oracle PeopleSoft

Servicios de Almacenamiento

Aunque para el almacenamiento físico de la información se siguen utilizando los discos internos de los puestos de trabajo y servidores, éstos dispositivos se han visto complementados por lo que se ha venido denominando “almacenamiento en red”, basado fundamentalmente en servidores de almacenamiento de propósito único y software de gestión de la información, que permite compartir la misma en red, independientemente de su ubicación. El almacenamiento en red incrementa la flexibilidad de la gestión y acceso a datos en su conjunto.

Las tecnologías de almacenamiento de referencia en la actualidad son:

- DAS «*Direct Attached Storage*»: el almacenamiento está conectado directamente a un puesto de trabajo o servidor, como, por ejemplo, un disco duro o una unidad de cinta simple. Las solicitudes de Entrada/Salida son dirigidas directamente al dispositivo.
- SAN «*Storage Area Network*»: el almacenamiento reside en una red dedicada, a la que se accede mediante el protocolo estándar FC «*Fiber Channel*». Actualmente, la mayoría de

dichas redes utilizan Fibra Óptica y proporcionan una conexión de “todos con todos” entre los procesadores y los dispositivos de almacenamiento.

- NAS «*Network Attached Storage*»: dispositivo específico (procesador integrado junto con uno o varios discos de almacenamiento), conectado a una red TCP/IP (LAN, WAN), con acceso a través de protocolos especializados (NFS, CFS) para el uso compartido de ficheros.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
NAS & SAN	Almacenamiento en disco	Network Appliance NAS compatible SAN compatible
Librerías de Cintas	Dispositivos —robots— especialmente diseñados para facilitar la gestión y automatización del acceso a las cintas donde se guardan las copias de seguridad —«backups»— de los datos almacenados en la red SAN o en los dispositivos NAS	StorageTek Tape Library compatible
Respaldo o «Backup»	Conjunto de herramientas software que permiten la gestión y catalogación de las cintas de «backup», para su uso, tanto en procesos de copia de datos como de recuperación de los mismos	Legato NetWorker Módulo de Legato para Oracle

Servicios de Infraestructura

La infraestructura incorpora los elementos de comunicaciones activos, directorios de trabajo y servicios para el trabajo en grupo. Es la base o «*framework*» del trabajo diario del Gobierno Vasco en lo relativo a las funciones de trabajo en grupo y como soporte del resto de plataformas, por lo que su función es estratégica.

Algunas características mencionables de la infraestructura son las siguientes:

- Utilización de protocolos estándar de comunicaciones —**interoperabilidad**—
- Alta disponibilidad y rendimiento
- Escalabilidad, extensibilidad, fiabilidad
- Variedad de funciones avanzadas de telecomunicaciones
- Facilidad de integración con redes públicas y privadas
- Manejo robusto de la identificación —autenticación—
- Cumplimiento estricto de controles de acceso —**seguridad**—

Clasificación de las infraestructuras

- Servicios de Colaboración
- Servicios de Red
- Servicios Administrativos
- Otras utilidades

Servicios de Colaboración

Define las formas de intercambio electrónico de mensajes, documentos o cualquier clase de información electrónica. Las características de cualquiera de estos servicios son la eficiencia del servicio, el tiempo de entrega y la disponibilidad.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Correo electrónico, calendario, tareas y contactos	Los servidores de correo son ordenadores dedicados que son los responsables de la entrega de mensajes dentro de una red	Windows Exchange Server
Archivo e Impresión	Los Servidores de Ficheros proporcionan ficheros y directorios a los puestos de trabajo a través de la red. Se usan también para proporcionar « <i>backup</i> » o respaldo a los puestos de trabajo. Los Servidores de Impresión son dispositivos que dirigen las peticiones de impresión y órdenes asociadas de control entre los ordenadores y las impresoras conectadas a la red	Windows Advanced Server
Directorio	Los servicios de directorios son repositorios de información corporativa accesible a través de protocolos comunes —LDAP—	Solaris iPlanet Directory Server Windows Active Directory
Entorno de Colaboración	Los Servidores de Trabajo en Grupo o colaborativos permiten definir entornos de colaboración entre distintos integrantes o colaboradores de un proyecto. Estos entornos de colaboración suelen ser presentados en la forma de portales y asociados a una gestión documental	Microsoft SharePoint
Multimedia	Proporcionan las funciones que permiten manipular ficheros multimedia como son audio y video « <i>streams</i> » e imágenes digitales	Helix Server Web Conference
Ofimática	« <i>Office Suite</i> » se refiere al conjunto de productos que tradicionalmente son usados en los puestos de trabajo como por ejemplo procesadores de textos, hojas de cálculo, etc.	Microsoft Office OpenOffice
Tratamiento de Imágenes	Utilidad para la gestión básica de imágenes	FotoWEB

Servicios de Red

Los Servicios de Red consisten en los protocolos que definen el formato, estructura de los datos y la información que es accedida e intercambiada a través de las comunicaciones. Estas infraestructuras, se conforman mediante el uso de: medios físicos de transmisión, protocolos de

enlace y protocolos de red basados en estándares tecnológicos, soportados sobre dispositivos específicos (equipos de red).

LAN «Local Area Network»

Se refiere a redes en las que el entorno geográfico suele limitarse a un edificio o complejo de edificios. Se pueden distinguir dos tipos de redes:

- LAN: Red de área local que utiliza cableado
- WLAN: Red de área local que utiliza medios inalámbricos (no hay medios físicos)

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Medios físicos	Soporte físico de las redes	Par trenzado (UTP) categorías 5, 5e y 6 Fibra Óptica multimodo / monomodo
Protocolos de enlace	Para la interconexión de elementos y redes	Virtual LAN: IEEE 802.1Q Ethernet IEEE 802.3 CSMA/CD: UTP 10BaseT, 100BaseT y 1000BaseT Ethernet IEEE 802.3 CSMA/CD: Fibra 10BaseF, 100BaseX y 1000BaseX Wireless LAN Wi-Fi: IEEE 802.11 Wireless LAN WiMAX: IEEE 802.16

MAN/WAN «Metropolitan Area Network/Wide Area Network»

MAN: (IEEE 802.6) Se puede definir como la ampliación del «backbone» de las LAN's. Esta ampliación permite a las LAN's formar redes en banda ancha que van más allá de su ámbito local.

WAN: Concepto similar al de las redes de área local con extensiones mayores, por lo que suelen necesitar del concurso de sistemas de transmisión de las redes públicas para poder interconectarse.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Servicios de «Backbone»	Acceso cableado básico	Gig-Ethernet (GigE) 1Gbps 10 Gig-Ethernet (10 GigE) 10Gbps ATM Fast Ethernet (FE)
Servicios de no «Backbone»	Acceso remoto	ADSL Dial-on-Demand HDLC/PPP Ethernet Fast Ethernet

Protocolos

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Protocolos de Red	Básico	IPv4 Suite IPv6 Suite
Protocolos de «Routing / Switching»	Enrutado y conmutación	Open Shortest Path First Protocol (OSPF) Hot Standby Router Protocol (HSRP) Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) Multi-protocol Label Switching Protocol (MPLS)
Protocolos de VPN / «Tunneling»	Red Privada Virtual y Túnel (ver pág. 25)	Internet IP Security (IPSEC) Generic Routing Encapsulation (GRE)

Equipos

Los equipos o dispositivos de la red son los elementos integrantes de las redes de comunicaciones y de la interconexión entre ellos depende la estructura de la red.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
«Switches / Routers»	Conmutadores y encaminadores	Cisco Systems Switch (29xx/37xx/6500 Series) Cisco Systems Router (2/3/7xxx Series)
«Firewalls»	Cortafuegos (ver pág. 25)	Cisco Systems PIX StoneGate
Acceso Redes Públicas		Cisco Systems Router (2/3/7xxx Series) Cisco Systems VPN Concentrator (3xxx Series) Lucent MAX TNT
Monitorización y Gestión de Equipos	El conjunto de funcionalidades que forman parte de la monitorización y mantenimiento de la red de comunicaciones y que ayudan al diagnóstico de problemas, gestión de alertas y obtención de estadísticas	HP OpenView Patrol

Servicios Administrativos

Facilitan la instalación, actualización, administración, soporte y reemplazo de los equipos gestionados de forma centralizada, permitiendo implementar de forma eficiente el sistema operativo, las actualizaciones de las aplicaciones y los cambios en las configuraciones que puedan garantizar el correcto funcionamiento en todos los PC's. Los principales servicios son:

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Antivirus		McAfee
Actualización de Software		Microsoft SMS
Inventario		Microsoft SMS Remedy Action Request System
Control Remoto		Microsoft SMS Web Control de DialCom
«Helpdesk»		Remedy Action Request System
Reproductores Multimedia		Microsoft Windows Media Player Real Networks RealOne Media Player
Gestión de Proyectos		Microsoft Project
Creación de PDF		Adobe Acrobat
Representación gráfica		Microsoft Visio
Lectores de PDF		Adobe Acrobat Reader
Compresión		WinZip
Transferencia de ficheros		CRT
Certificado Digital		Software PKI Izenpe
Tratamiento de imagen		LeadTools
Ciente de conexión segura		SecureCRT

Servicios de Acceso y Distribución

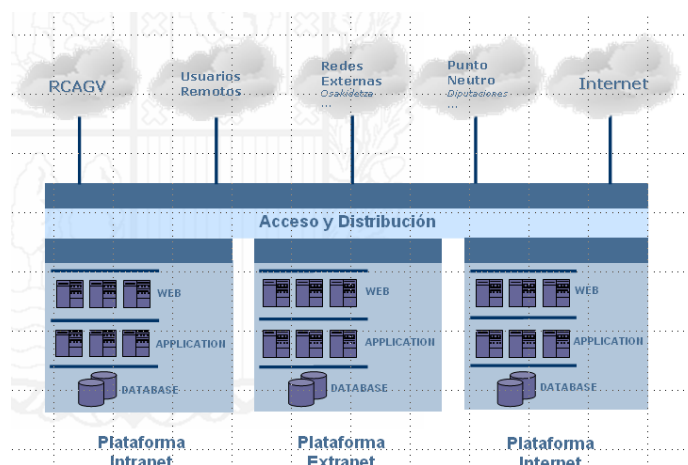
Se adjunta en Anexo aparte el Modelo de Interconexión —JASO— con otras redes de la Administración para la interoperabilidad de los sistemas.

Servicios de Distribución

Dentro de estos servicios se estudian cuales son los puntos de distribución del resto de servicios de la red del Gobierno Vasco. Cada punto de distribución va a ser accedido por distintas redes y todos los puntos de distribución comparten la misma infraestructura de red definida anteriormente. En cada punto de distribución se alojan los recursos hardware y software sobre los que posteriormente se albergarán las plataformas y servicios de infraestructura del Gobierno Vasco.

A través de estos puntos se van a ofrecer distintos servicios según la red que accede al punto y a quien va dirigido el servicio. Así tenemos:

- **Internet:** Servicios ofrecidos a través de Internet para cualquier persona de dicha red.
- **Intranet:** Servicios ofrecidos para la red privada de la entidad —RCAGV—. Esta red privada puede estar compuesta de múltiples redes unidas.
- **Extranet:** Servicios que se ofrecen para una red privada que utiliza Internet o sistemas públicos de telecomunicaciones donde se comparte información de negocio (o funcionalidades de ciertos negocios) con terceros y entidades colaboradoras.



Exposición de Servicios

Denominamos «*exposición de un servicio*» al despliegue y apertura de dicho servicio en la red, de manera que pueda ser accedido por multitud de usuarios. Las arquitecturas multicapa son las que mejor garantizan la exposición de un servicio.

Las plataformas anteriormente mencionadas tienen la misma estructura multicapa (WEB, Servidor de Aplicaciones, «*BackOffice*») y tienen los mismos requerimientos de seguridad. Su implementación se realiza con elementos comunes de la infraestructura, como son los cortafuegos o «*firewalls*», mecanismos de detección de intrusos, sistemas antivirus, filtros de contenidos, etc.

A la hora de exponer los servicios, el criterio que más importancia tiene es la **seguridad**. Ésta se apoya tanto de la infraestructura como en el diseño y desarrollo de las aplicaciones que sirven de soporte a dichos servicios, de manera que se puedan garantizar los adecuados niveles de seguridad. Según el punto de acceso, la exposición de un servicio con respecto a la seguridad y posibles ataques que pueda sufrir es mayor. Así tenemos de mayor a menor exposición: Internet, Extranet e Intranet.

Prácticas de Exposición

Cada servicio se distribuirá desde el punto que tenga visibilidad para la red donde residen los clientes que se tienen que conectar: Intranet, Extranet, Internet. Si un mismo servicio tiene visibilidad desde más de un punto, se colocará en aquél que sea más expuesto.

De esta forma, si un mismo servicio tiene que tener accesibilidad desde todos los puntos de acceso se colocará en el sitio más expuesto, que es Internet. Existen otros criterios que pueden hacer que el servicio se replique en más de un punto de acceso:

- Garantizar un nivel de servicio
- Número de clientes desde los distintos puntos de acceso
- Recursos software y plataformas hardware disponibles

La exposición de los «*BackOffice*», en concreto, de las bases de datos de los sistemas existentes, implica tomar medidas como pueden ser la replicación de datos, el uso de esquemas de base de datos diferentes según el punto de acceso o seguir patrones de integración a través de plataformas de exposición de servicios.

Servicios de Acceso

Vamos a definir cuáles y cómo son los accesos entre los usuarios y las aplicaciones en el acceso a los puntos de distribución de servicios. Para ello vamos a distinguir por cada uno de los puntos de distribución de la red (Intranet, Extranet e Internet), qué accesos se permiten y con qué interfaces o dispositivos se logra dicho acceso. Es muy importante, antes de definir cuáles y cómo son los accesos entre los usuarios y las aplicaciones, explicar lo que es un **dispositivo administrado** dentro del ámbito del Gobierno Vasco.

Un dispositivo administrado reúne:

- Software estándar: Windows XP, Office, antivirus McAfee, XLNetS, SMS
- Configuración estándar, administrada por políticas de Directorio Activo
- Perfiles de seguridad preestablecidos
- Instalación, soporte y administración centralizada

Establecer una configuración de escritorio estandarizada facilita la instalación, actualización, administración, soporte y reemplazo de los equipos. Cuando se estandarizan las configuraciones, el software, el hardware y las preferencias, es más fácil implementar un sistema operativo y las actualizaciones de las aplicaciones, así como los cambios a las configuraciones que puedan garantizar su funcionamiento en todos los PC's.

Los dispositivos no administrados son aquellos en los cuáles los administradores del sistema no pueden controlar las configuraciones de seguridad del sistema operativo o la instalación y configuración de un software de seguridad especializado, por ejemplo el antivirus. Los PC's no administrados en una red presentan una de las amenazas más serias a la estabilidad general de la red. En la Red Corporativa Administrativa del Gobierno Vasco –RCAGV–, el parque de equipos, tanto sobremesa como portátiles, son dispositivos administrados de forma centralizada.

Acceso	Intranet	Extranet	Internet
Desde redes LAN	<p>Se trata de dispositivos administrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobremesa: Conectados directamente a la RCAGV ▪ Portátiles: Conectados directamente a la RCAGV o que acceden vía RAS ▪ PDA: configurados para conectarse vía RAS por HSDPA, o bien por GPRS 	<p>Desde puestos conectados a la RCAGV. Se trata de dispositivos corporativos, o sea, administrados centralizadamente, con software estándar y seguros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobremesa ▪ Portátiles 	
Desde redes externas	-	<p>Desde puestos conectados a LAN distintas de la RCAGV, con las que hay una relación de colaboración. Se trata de dispositivos no corporativos dotados de navegador Web:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet Explorer ▪ Mozilla Firefox 	<p>Desde dispositivos no administrados (sobremesa, portátil, PDA, «Smart Phone») mediante uso de navegador Web:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet Explorer ▪ Mozilla Firefox
Vía VPN	<p>Desde dispositivos corporativos con software de VPN. El dispositivo desde el que se accede es un PC portátil administrado y seguro, dotado de software estándar de VPN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cisco VPN Client 	<p>Desde dispositivos no corporativos con software de VPN y navegador Web:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cisco VPN Client ▪ Internet Explorer ▪ Mozilla Firefox 	-

Seguridad de los Accesos

En la relación electrónica del Gobierno Vasco con otras entidades, trabajadores y ciudadanía en general, se establecen diferentes niveles de seguridad. Independientemente de la relación, la seguridad persigue un mismo propósito para todos los intervinientes en esta relación: proteger la información y proporcionar un entorno donde las funciones de negocio se puedan realizar de manera segura.

La arquitectura de seguridad facilita el acceso a la información, garantizando la confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticidad y no repudio.

Se definen a continuación el conjunto de capacidades que soportan la seguridad a nivel hardware y software.

Dispositivos de Red

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
«Firewall»	Un « <i>firewall</i> » es una colección de componentes hardware y software que es usado para permitir, solo a determinadas entidades externas, acceder a información que se ubica en un área de seguridad restringida. El área de seguridad se encuentra, por tanto, delimitada por dicha barrera o cortafuegos, que actúa como elemento de filtrado y frontera	Cisco Systems Cisco PIX StoneGate
Dispositivos de Detección de Intrusos	Los sistemas de detección de intrusos son software o hardware que automatizan el proceso de monitorización de eventos que se producen en la red, analizándolos en términos de seguridad de la red	IDS NIDS
Encriptación VPN	VPN « <i>Virtual Private Network</i> » son redes privadas de datos que hacen uso de infraestructura pública de comunicaciones manteniendo la privacidad a través del uso de protocolos de « <i>tunneling</i> ». La encriptación VPN permite la creación de “tuneles” seguros para el tráfico de información entre redes no seguras	IPSEC
Detección de Virus	El funcionamiento del software antivirus consiste en buscar virus en recursos tales como « <i>e-mails</i> », discos duros, etc., y eliminarlos cuando son detectados. El software debe actualizarse regularmente para defendernos de nuevos virus. Todos los PCs y servidores deben emplear software antivirus	McAfee

Autenticación y «Single Sign-on»

El «Single Sign-on» se refiere al método que proporciona a los usuarios la facilidad de hacer log-in una vez y tener acceso autorizado a todas sus aplicaciones y recursos.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Autenticación	Identificación válida	Contraseñas fuertes
		Smartcards
		Kerberos
		Private / Public Key
«Single Sign-on»	Registro único	LDAP
Autenticación y «Single Sign-on»	Identificarse válidamente una sola vez	XLNetS
		Microsoft Active Directory

Certificados y Firmas Digitales

La necesidad de disponer de un mecanismo seguro para la comunicación entre dos extremos, con atribución fiable de su titularidad, hace necesario el uso de certificados digitales. Éstos garantizan la identidad del titular de una clave pública por medio de una firma digital creada por un tercero llamado Autoridad de Certificación. El papel de la Autoridad de Certificación –CA– es proporcionar a los usuarios del sistema un servicio de acreditación que garantiza que las claves públicas distribuidas corresponden a determinados titulares, debidamente identificados de acuerdo con los términos del servicio.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
PKI «Public Key Infrastructure»	Formatos estándar de Certificados para Infraestructura de Clave Pública, algoritmos de validación de la ruta de certificación y software de firma digital	X.509 SafeLayer
Criptografía	Herramientas criptográficas para cifrar y firmar en aplicaciones Java y correo electrónico	IAIK
		S/MIME
Web segura	Protocolos de comunicación para securizar las transacciones Web	SAML
		TLS
		WS-Security
Algoritmos	Usados en criptografía	RSA
		AES

Protección de los sistemas operativos y productos

Los sistemas operativos que mantienen servicios y datos deben ser protegidos de accesos no autorizados. Los sistemas operativos deben ser configurados para la seguridad, debiéndose realizar configuraciones posteriores a la instalación para protegerlos. Estas configuraciones se agrupan por sistemas operativos y conforman unas guías post instalación para garantizar la seguridad de los sistemas operativos. (Consultar “Guías Post-Instalación”)

Protección de aplicaciones

- Criptografía Simétrica
- S/MIME para CA's de confianza
- SSL + certificado de cliente en «*Web server*» para controlar acceso a «*Web sites*»
- SSL + certificado de servidor cuando se requiere cifrar una conversación
- Firma Digital para transacciones entre navegadores y servidores

Servicios de Transporte

Los servicios de transporte definen el mantenimiento de una sesión de comunicaciones de extremo a extremo, incluyendo los protocolos de acceso y entrega.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Transporte	Consiste en los protocolos que definen el formato y la estructura de los datos y la información que es intercambiada en una red de comunicaciones	TCP/IP, IPSEC HTTP, HTTPS WAP, FTP
Servicios		Internet Message Access Protocol (IMAP) Post Office Protocol (POP3) Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Simple Network Management Protocol (SNMP) Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Domain Name System (DNS)

Servicios de Desarrollo de Aplicaciones

Se enumeran a continuación las herramientas que intervienen en la construcción de programas informáticos. Desde las distintas plataformas software que son albergadas, estas herramientas nos van a permitir construir los programas siguiendo los pasos que marcan las distintas metodologías de ingeniería del software.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Lenguajes de Programación Independientes	Capaces de ejecutarse en cualquier plataforma o sistema operativo	JAVA HTML JavaScript
Lenguajes de Programación Dependientes	Ligados a una plataforma de ejecución o sistema operativo concreto	C# Visual Studio .Net ASP
Movilidad / «Wireless»	Plataforma de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles	Microsoft .NET
Navegador Web	Programa que sirve como « <i>front-end</i> » de las aplicaciones Internet, Intranet y Extranet	MS Internet Explorer Mozilla Firefox
Servidores Web	Plataforma que proporciona servicios « <i>World Wide Web</i> » en Internet, Intranet o Extranet	Apache Microsoft IIS
Servidores de Aplicaciones	Son aquéllos que, dentro de una arquitectura multicapa, ejecutan la lógica de negocio	BEA WebLogic Server Microsoft .NET BEA Tuxedo Microsoft IIS
Servidores de Portal	Son puntos de información que proporcionan y son la fuente de la integración de la información corporativa	BEA WebLogic Portal
Repositorio y trabajo en equipo	Control de todos los “ <i>artefactos</i> ” software generados durante el desarrollo de un proyecto software	Subversion Tortoise SVN PushOK
Documentación de código		Javadoc NDoc
Pruebas unitarias y regresión	Consolidación de todas las actividades de pruebas y testeo facilitando el resultado de las pruebas, diseño de las pruebas y su ejecución	JUnit JUnitEE NUnit
Pruebas funcionales y de carga	Validación funcional de los sistemas software, y detección de límites de carga admitidos	LoadRunner BadBoy JMeter MS Application center test

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Análisis de rendimiento	Ajuste “fino” del sistema: consumo de memoria, de CPU, de rendimiento, etc.	Quest JProbe Suite
Auditoría de calidad de código	Validación de la calidad del código: patrones, buenas prácticas de codificación, etc.	CheckStyle PMD AUS FxCop NCover NProf
Pruebas de accesibilidad web	Validación de la accesibilidad del sistema. Adscripción a las normas WAI	AIS Web Accessibility for IE TAW Web Developer Extension for FireFox
Desarrollo de bases de datos	Gestión de “elementos” de bases de datos	Oracle SQLDeveloper TOra DBEdit
Edición de contenidos web estáticos	Diseño de paginas web	MS Expression Web Designer
Seguimiento de errores e incidencias	Registro, control y seguimiento de incidencias y errores de desarrollo	Mantis
Gestión iconográfica	Organización y clasificación de archivos de imágenes	Google Picasa
Edición de imágenes	Manipulación y creación de archivos de imágenes	Gimp
Desarrollo y edición de ficheros	Gestión de ficheros XML Gestión de ficheros TXT (texto plano)	XMLSpy Ultra-Edit
Modelado	Proceso de representar entidades, datos, lógica de negocio y funcionalidades que ayudan al proceso de desarrollo del software	Enterprise Architect Microsoft Visio
Automatización de Oficina	«Office Automation» se refiere al conjunto de productos del puesto de trabajo como son procesador de texto, hoja de cálculo, etc.	Microsoft Office Linux OpenOffice
Servicios Web	Servicios combinación de lógica de programación y datos que se sirven desde servidores Web y se hacen disponibles para otros programas Web conectados	SOAP y XML Microsoft .NET BEA WebLogic Server
Información estática	La información estática consta del software y protocolos que son usados para crear interfaces o presentaciones gráficas que no cambian entre usuario y aplicaciones	HTML PDF

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
«Content Rendering»	Está referido a la presentación enviada desde los servidores Web y a las técnicas empleadas para ello	XHTML DHTML CSS XSLT JSP
Integración de Aplicaciones	Herramientas que facilitan la integración de los procesos empresariales	BEA WebLogic Integration
Entorno de desarrollo integrado	Un IDE « <i>Integrated Development Environment</i> » consta del hardware, software y servicios que facilitan el desarrollo de aplicaciones y sistemas	MS Visual Studio .NET Eclipse MyEclipse

Servicios de Gestión de Datos

Los Sistemas de Información han de gestionar información en diversos formatos, de fuentes externas e internas, y generar valor para sus usuarios a través de dicha gestión. La gestión de los datos, y de la información en general, requiere una infraestructura técnica que permita el acceso y utilización práctica de la información y datos en el lugar y momento que se precisen, tanto por parte de los usuarios como de las aplicaciones autorizadas.

En los últimos años se han producido cambios en la forma de almacenamiento de la información, pero también en las formas de acceso y presentación.

La tecnología de bases de datos relacionales, que ha demostrado su valor para la gestión de datos estructurados de una forma eficiente y segura, se ha visto complementada por tecnologías de Bases de Datos Documentales, que persiguen los mismos objetivos, pero para información de tipo no-estructurado.

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Base de Datos	Se refiere a una colección de información organizada de tal manera que un programa puede seleccionar rápidamente ciertas porciones de los datos. Las bases de datos organizan la información en estructuras físicas, que son accedidas a través de funciones del sistema de gestión de base de datos. Las bases de datos pueden ser de distintos tipos: relacionales, orientadas a objetos, ficheros u otras estructuras de datos	Oracle Microsoft SQLServer Microsoft Access
Modelado de Datos	El proceso de representar entidades, datos y funciones de negocio es conocido en ingeniería del software como modelado	Oracle Designer Microsoft Visio

Servicio	Descripción	Producto / tecnología
Conexión a la base de datos	Define el protocolo o método por el cual una aplicación se conecta a un almacén de datos	JDBC Net 8 ADO y ADO .Net ODBC DAO
Herramientas de Análisis	Análisis y «Reporting» son herramientas, lenguajes y protocolos usados para extraer datos y procesarlos de una manera útil, para que puedan ser interpretados	OLAP Business Object Oracle Discover
Herramientas de Listados e Informes	Comprenden el conjunto de herramientas utilizadas para generar informes y listados, enriquecidos con gráficas y plantillas de construcción, a partir de «reports» ya existentes o creando nuevos listados a partir de la información almacenada en las Bases de Datos	FOP MS Reporting Services Object Printer JReport Microsoft Access XP
Tipos de Datos y Validaciones	Especificaciones que se usan para identificar y aplicar estructuras comunes de datos y reglas de procesado	W3C Data Type Definition (DTD) W3C XML Schema Simple API for XML (SAX) Document Object Model (DOM) XALAN Parser Microsoft Parser
Transformaciones de Datos	Protocolos y lenguajes para cambiar la presentación de los datos dentro de un dispositivo gráfico de usuario o una aplicación	W3C XPATH W3C XSLT XALAN Parser Microsoft Parser
Intercambio de Datos	Formatos de datos para el intercambio de ficheros entre distintas organizaciones	XML EDI (EDITRAN)

Plataforma Tecnológica para la e-Administración

Se adjuntan como Anexos la descripción general de PLATEA, la definición de su arquitectura y los componentes y módulos comunes que la constituyen, así como la Metodología de Gestión del Cambio necesaria para abordar los proyectos que se soporten en dicha plataforma tecnológica.

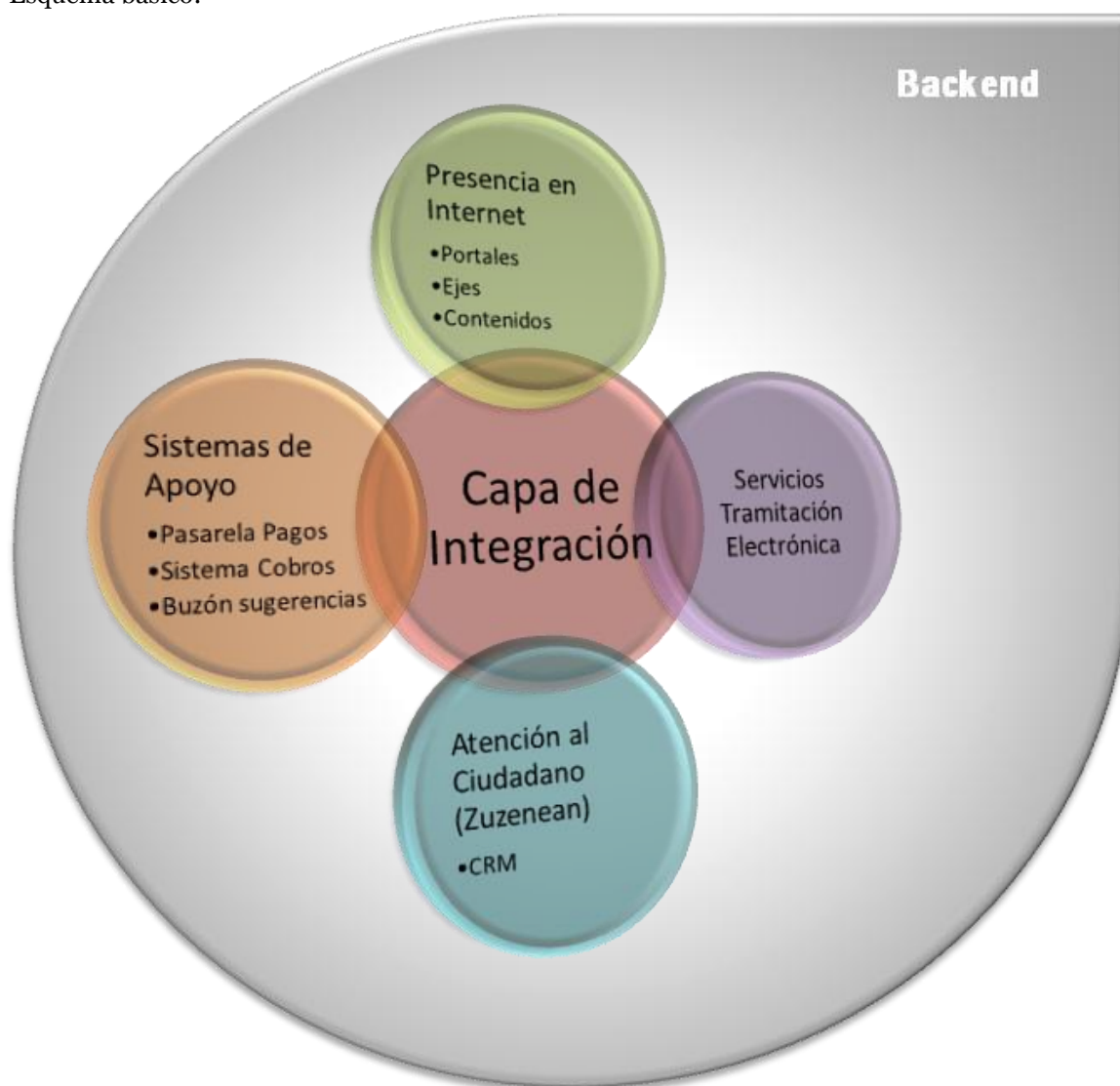
Los **Módulos Comunes** están diseñados para prestar unos servicios de plataforma (Internet, Intranet o Extranet), acceso a datos o proceso de los mismos. Forman parte de los **Componentes Comunes**, que son componentes proporcionados como parte de la infraestructura compartida y que las múltiples iniciativas deben de usar.

Similarmente, los **Componentes de Integración** son también módulos comunes, en el sentido de que las múltiples iniciativas participan de una infraestructura de integración común.

Este es el modelo que se sigue, por ejemplo, para la autenticación y para los portales.

El nivel más pequeño de granularidad podría ser un componente desarrollado para los servicios transaccionales; en un nivel superior podría ser un producto de portal que todas las iniciativas tendrían que implementar de una manera estándar. En el nivel más alto podría ser todo un sistema construido siguiendo la Arquitectura de Referencia de las Soluciones y que incluye la mayoría de componentes.

Esquema básico:



El Modelo de Presencia en Internet de la Administración Pública de la CAE está regulado por el Decreto (9/06/2004), publicado en el BOPV nº 135, de 16 de julio de 2004, y en sus artículos 17, 18, y 19, así como en su Anexo III, se establecen los elementos comunes del sistema, los servicios horizontales y las aplicaciones y herramientas de uso común.

Resumen de elementos constitutivos de PLATEA para la tramitación electrónica:



Sistema de autenticación y seguridad XLNetS

XLNetS es la infraestructura de autenticación y seguridad común para todas las iniciativas del Gobierno Vasco. Está soportada por la aplicación N38.

Consiste en un sistema multicapa y multiplataforma, cuya infraestructura básica se encuentra alojada principalmente en UNIX. Los datos residen en un árbol jerárquico de tipo servidor de directorio. Los usuarios se identifican en los diversos dominios y obtienen credenciales de cada uno de ellos mediante «cookies».

Capas de XLNetS

Capa	Descripción
Cliente	<p>Es la capa que percibe el usuario de los sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de «login» • API, proporciona interfaz de comunicación con aplicaciones en arquitectura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cliente/Servidor ○ Web UNIX-WebLogic-Java ○ Web en plataforma Microsoft (ASP, MTS)
Seguridad	<p>Es la capa de negocio, y está formada por los gestores de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestor de sesiones • CEDE. Resuelve las consultas sobre estructura organizativa y seguridad • Audit. Registra las modificaciones que se hacen en el árbol
Datos	<p>Los datos residen en un árbol jerárquico de tipo servidor de directorio; la comunicación con este árbol se basa en el protocolo LDAP</p>

Gestor de Procesos «Batch»

Sistema encargado de ejecutar o diferir la ejecución de ciertos procesos de la lógica de un negocio a un segundo plano en servidores dedicados. Dichos procesos son llamados procesos «batch» o por lotes, que fundamentalmente realizan tareas de generación de listados y ficheros, cargas y manipulaciones masivas de datos, ...

La gestión y monitorización de los procesos se realiza de forma controlada por explotación. Está soportado por las aplicaciones K31 y O75.

El gestor de procesos «*batch*» está compuesto desde el punto de vista de arquitectura de distintas piezas como son:

- Interface de usuario WEB y C/S de acceso a las peticiones de procesos ejecutados y listados generados
- Interface Programático (API) de petición y recuperación de resultados
- Procesos lanzadores o ejecutores de tareas en los servidores dedicados
- Servicio de transferencia de ficheros