

6

@RBIO

Javier Curiel Portalatín
Jefe de Sección de Proyectos Informáticos
Consejería de Sanidad y Consumo de la Junta de Extremadura

EL SISTEMA @RBIO

El Sistema @Rbio tiene como objetivo ser una ayuda para los servicios de prevención en el control y seguimiento de los trabajadores que, estando en riesgo de exposición a agentes biológicos en su puesto de trabajo, la sufren efectivamente, obligando esto a realizar un seguimiento analítico de los posibles efectos.

El Sistema de Información @Rbio da soporte a la legislación específica de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. En ella queda muy clara la necesidad de que exista una constancia de estas exposiciones, e incluso, de la necesidad de conservar los listados de trabajadores expuestos para que estén a disposición de la Autoridad Sanitaria.

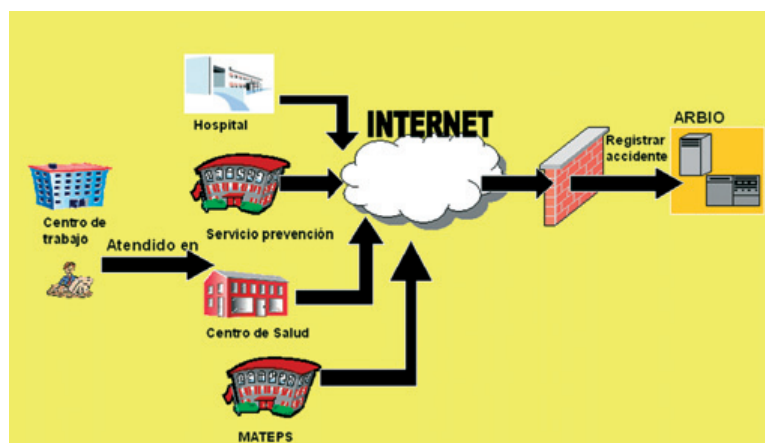
@Rbio da soporte, pues, al registro de las llamadas exposiciones accidentales con riesgo biológico de origen laboral, ampliándola a todos los trabajadores de la Comunidad Autónoma Extremeña con este factor de riesgo, no solo a nivel hospitalario como venía sucediendo, sino a todo el personal sanitario (público y privado), exposiciones accidentales con material biológico de origen animal (en veterinarios, sector ganadero, animalarios...) y todos aquellos puestos de trabajo y tareas que puedan tener un contacto con agentes biológicos y estén recogidos en la legislación actual (estaciones depuradoras de aguas residuales, equipos de protección civil, ...).

Se trata por tanto de proporcionar una herramienta ágil y segura que permita a todos los agentes implicados cumplir con la Ley de prevención de riesgos laborales y a la normativa que la desarrolla, fundamentalmente el Real Decreto 664/1997 sobre la protección de los trabajadores expuestos a riesgos biológicos.

FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

Alta y gestión de un accidente por contaminación cutáneo-mucosa a sangre o material biológico, o un accidente por pinchazo o corte.

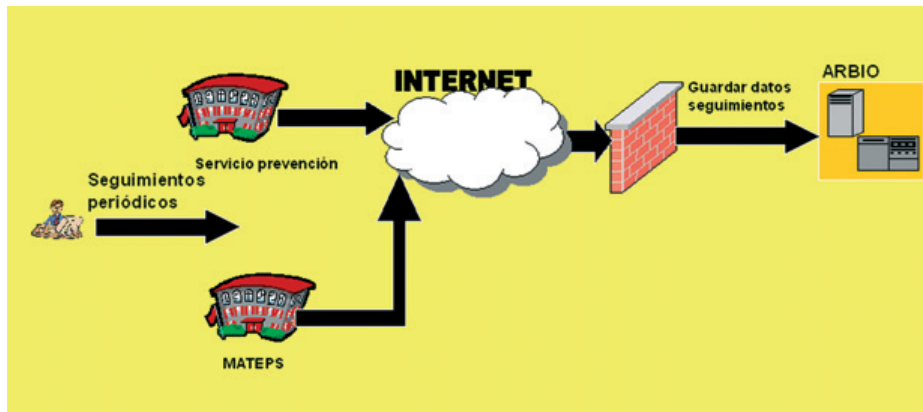
Los trabajadores accidentados por contaminación cutáneo-mucosa a sangre o material biológico, o un accidente por pinchazo o corte son atendidos en Centros de Salud, Hospitales, Servicios de Prevención propios o ajenos y Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (MATEPS) siendo estas entidades la que pueden registrar el accidente en el sistema @RBio.



GESTIÓN DE LOS SEGUIMIENTOS DEL ESTADO SEROLÓGICO

El seguimiento del estado serológico de los trabajadores accidentados lo realiza exclusivamente el Servicio de Prevención que tenga contratado la empresa a la que pertenece el trabajador, aunque la analítica puede ser realizada por entidades ajenas al mismo.

Se realizan seguimientos para todas las altas efectuadas (para cada expediente), por parte de los Servicios de Prevención y las MATEPS si fuera el caso. El número de seguimientos a realizar está fijado, así como el espacio temporal entre ellos, siendo estos parámetros configurables.

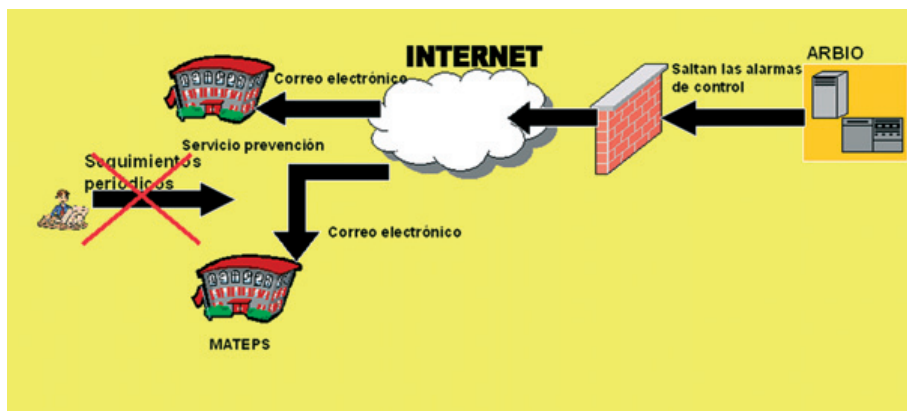


CONTROL DE LOS ESTADOS DEL SEGUIMIENTO DE LOS EXPEDIENTES

El sistema dispone de procedimientos de control de los seguimientos, mediante la alerta, de manera que se notifica todos aquellos accidentes producidos y cuyo seguimiento no se haya efectuado por parte del Servicio de Prevención correspondiente. Esta funcionalidad está accesible tanto en los Servicios de Prevención (para sus propios expedientes) como en los Servicios Centrales de la Consejería de Sanidad y Consumo (para todos los expedientes). Esto dar lugar un registro de alertas que podrán ser consultadas en cualquier momento.

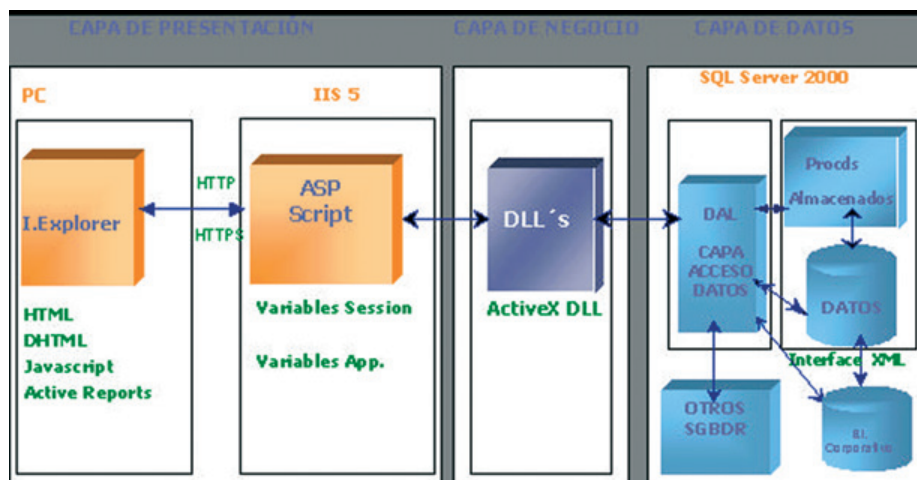
Esta notificación se realiza mediante el envío automatizado de correos electrónicos al/los responsables de controlar estas alertas.

Además los Servicios Centrales de la Consejería de Sanidad y Consumo llevan a cabo una labor de control de todas las altas registradas y de los seguimientos llevados a cabo por los Servicios de Prevención, así como, en caso necesario la reasignación de un expediente a un Servicio de Prevención determinado.



ARQUITECTURA GENERAL DEL SISTEMA

La arquitectura del sistema se basa íntegramente en el modelo multicapa de aplicaciones distribuidas de Microsoft (Windows DNA), con una arquitectura en tres capas en el que la presentación (basada en un navegador), la lógica de negocio de la aplicación y los elementos de los datos están conceptualmente separados.



Con esta arquitectura se consigue:

- **Eliminación de los problemas de distribución y actualización de software.** La utilización de una arquitectura cliente-servidor conlleva estos problemas, haciendo necesario realizar actualizaciones periódicas e instalaciones en nuevos clientes.
- **Arquitectura Escalable.** La solución seleccionada es escalable tanto en número de usuarios como en la ubicación de los mismos, permitiendo ampliar su utilización desde distintas localizaciones a través de Intranet / Internet.
- Se disminuye el tráfico de red frente a una aplicación cliente / servidor.
- Con esta opción queda resuelto totalmente el problema referente a las versiones de **librerías compartidas** con otras aplicaciones Windows, ya que no es necesario realizar ninguna instalación en el puesto cliente.

CAPA DE PRESENTACIÓN

La capa de presentación compuesta por páginas web es accesible desde el navegador más extendido del mercado, Internet Explorer.

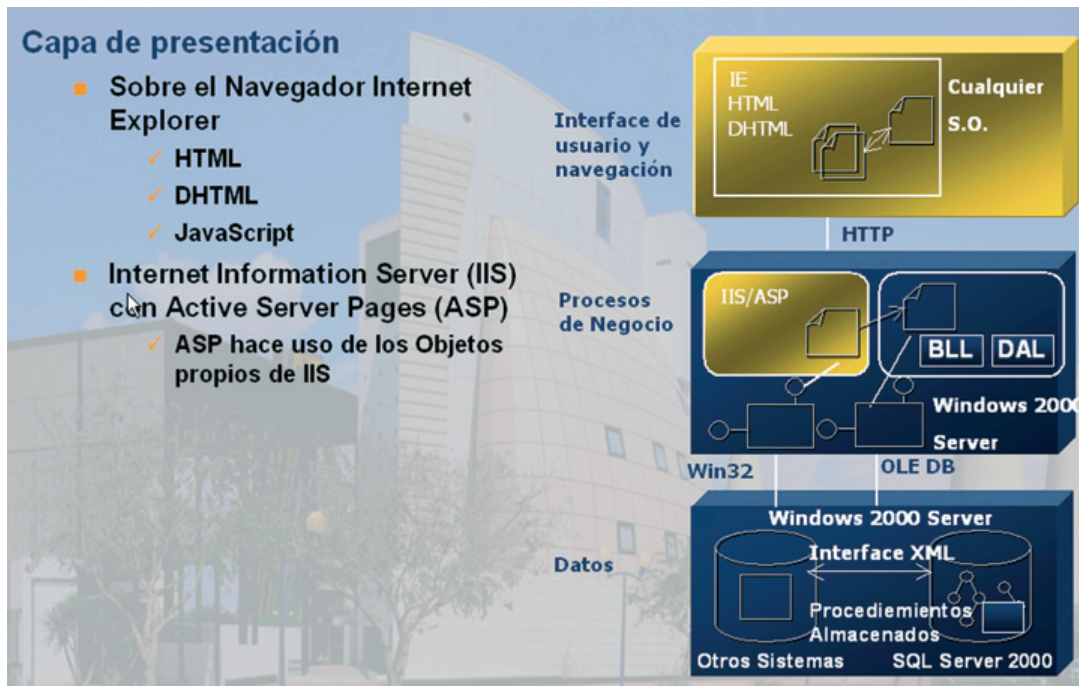
El código HTML se generará de forma dinámica en el servidor Web (MS-Internet Information Server), por medio de páginas Active Server Pages (ASP).

Desde las páginas ASP se llamaría a las clases que formarían la capa de negocio de la aplicación, la cual se describe en el siguiente apartado.

Para facilitar la navegación y personalizar la presentación, adecuándola a las necesidades de cada usuario, se establecen grupos o perfiles de usuarios, cada uno de los cuales tiene una para-

metrización diferente de la presentación más aproximada a su trabajo cotidiano, minimizando las navegaciones en la aplicación.

Esta parametrización de perfiles de usuario estará almacenada en base de datos, contando el sistema con las herramientas necesarias para su administración.



Capa de presentación

CAPA DE NEGOCIO

Es necesario modelar de alguna manera las reglas de negocio que rigen el entorno de la aplicación en el cual nos movemos. Si se quiere promover la facilidad del mantenimiento de las aplicaciones y la reutilización de los desarrollos ya realizados, resulta lógico distribuir los componentes que modelan nuestro negocio en una capa intermedia entre el interfaz de usuario y los datos. Esto permite poder reutilizar estos componentes tanto si cambia el interfaz de usuario como el soporte de los datos. Además facilita el mantenimiento cuando se tienen convenientemente estructuradas las aplicaciones.

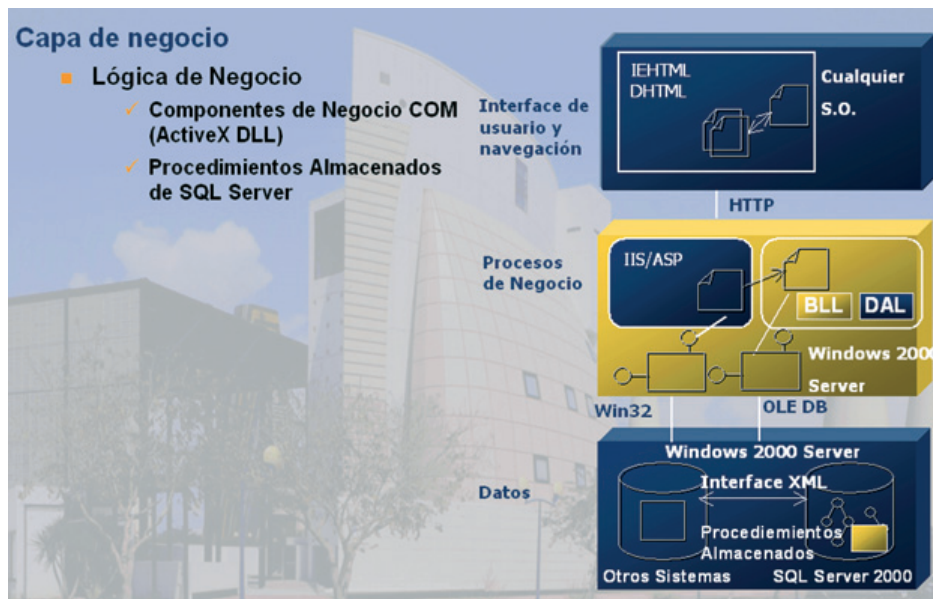
La implementación de este modelo en el sistema ha sido realizado mediante ActiveX DLL formada por clases que modelan las reglas de negocio de la aplicación. El desarrollo de estos componentes se ha realizado en Visual Basic 6.0.

Las clases que forman las DLL's de la capa de negocio podrán ser llamadas:

- desde las páginas ASP, o
- por otras clases de la misma capa

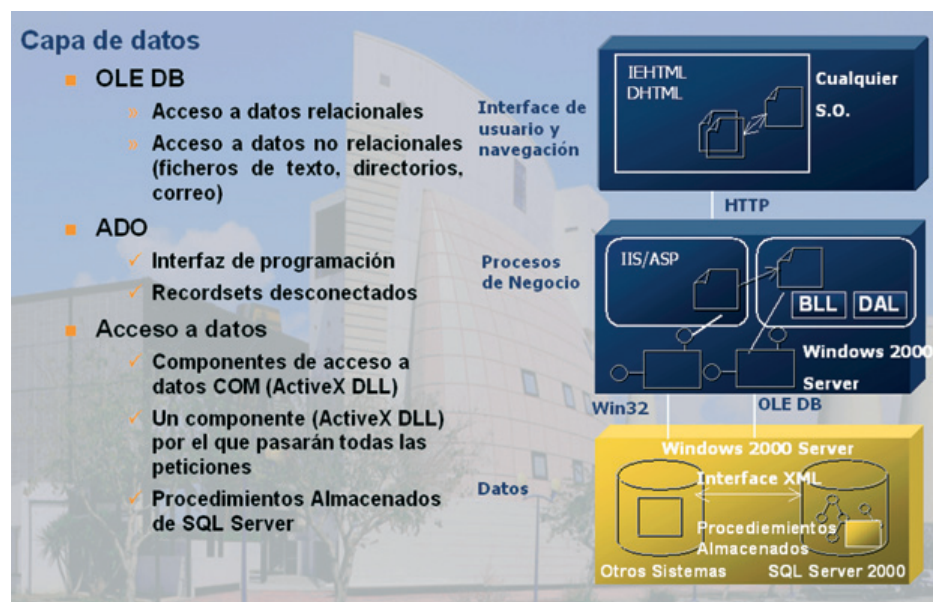
y a su vez éstas harán uso de clases de la capa de acceso a datos, la cual se detalla en el apartado siguiente.

Los perfiles de usuario definidos en la capa de presentación, se podrán utilizar además con finalidades de control de acceso a las diferentes partes del sistema, permitiendo acceder o no, o qué permisos de acceso tiene (leer, escribir, insertar, borrar, etc.).



Capa de negocio

CAPA DE ACCESO A DATOS (DAL)



Capa de datos

La capa de acceso a datos esta compuesta por tres partes claramente diferenciadas:

- La base de datos SQL Server 2000, que soporta los datos.
- Las clases que forman las ActiveX DLL's y/o procedimientos almacenados que realizarán las acciones de bajo nivel sobre las distintas tablas de la base de datos (lectura, inserción, modificación y borrado) utilizadas por la capa de negocio para su soporte. Con esta capa mantenemos los componentes de negocio claros y simples, distinguiendo las reglas de negocio de los accesos a datos.
- Una ActiveX DLL que proporciona un internase de más alto nivel para simplificar el acceso a los datos a las clases anteriores donde sólo sea necesario indicarles las sentencias SQL a realizar.

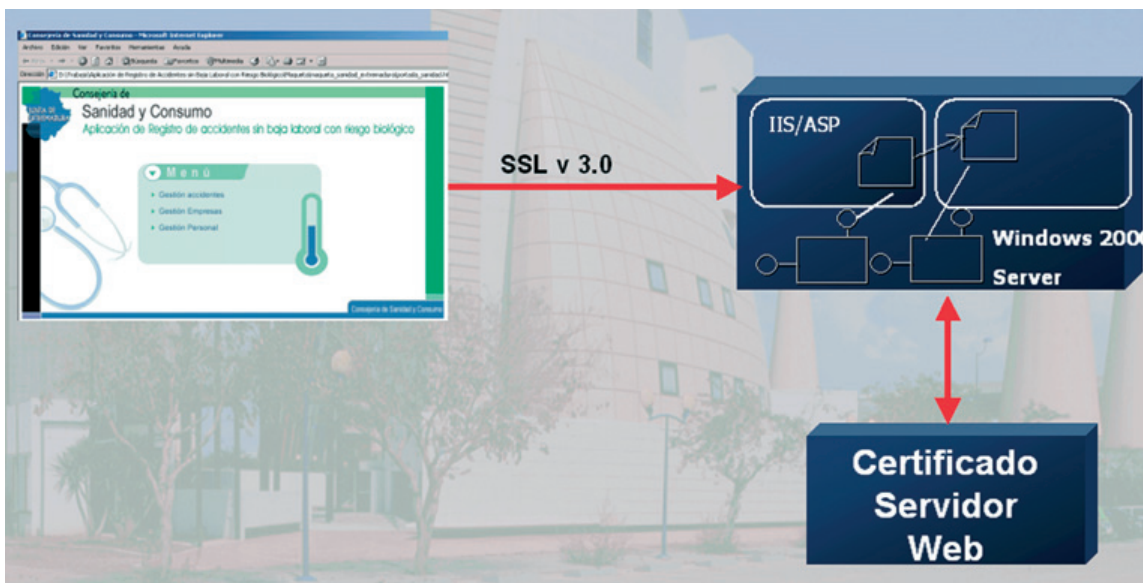
ELEMENTOS DE SEGURIDAD

El sistema cumple las especificaciones legales de la L.O. 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y el Decreto 994/1999 de 11 de junio, en su nivel alto.

Para cumplir los requisitos establecidos por la L.O.P.D. el sistema establece mecanismos para:

Establecimiento de conexiones seguras.

El establecimiento de conexiones seguras se realiza utilizando HTTPS (SSL) desde los navegadores, mediante la instalación de un certificado de servidor Web.



Conexiones SSL

Cifrado de datos

Los datos sensibles están almacenados en la base de datos utilizando el algoritmo de encriptación MD5.

Los datos que se encriptan son:

- Datos de identificación de los usuarios del sistema.
- Los datos sanitarios de los trabajadores:
 - Estado serológico.
 - Fluido contaminante.
 - Profilaxis efectuada.
 -

Control de acceso al sistema. Asignación de perfiles de usuario.

El control del acceso al sistema se realiza mediante código de usuario y clave.

Una vez comprobado que el usuario está autorizado se le asigna el perfil correspondiente que además limita los datos que puede consultar y acciones que puede realizar.

Registro de accesos

Se registran los accesos a todos los datos sensibles del sistema. La información que se almacena de cada acceso es la siguiente:

- Identificación del usuario
- Fecha de acceso
- Tipo de acceso
- Información accedida

