

7mo Simposio Argentino De Informatica En El Estado - SIE 2013

Sistema de Concursos Públicos - Municipalidad de la Ciudad de Córdoba (SiCoP)

Ing. Sergio Quinteros- ser.quinteros@gmail.com
Mgter. Marcelo Marciszack - marciszack@gmail.com
Ing. Roberto Miguel Muñoz- rmunoz@sistemas.frc.utn.edu.ar
Ing. Silvina Rustán - sylvyrustan@gmail.com
Ing. Silvio Serra - silvioserra73@gmail.com
Ing. Martín Polliotto - martindapol@gmail.com
Srta. Claudia Martínez Aguilar – cmaragui@gmail.com
Srta. Adriana Cucchi – adriana.beat@gmail.com
Srta. Victoria Ahumada – vyahumada@gmail.com

Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información -Facultad Regional Córdoba Universidad Tecnológica Nacional

Maestro López esq. Av. Cruz Roja Argentina. Ciudad Universitaria. Córdoba

Resumen

El Sistema de Concursos Públicos es el sistema de información que actualmente la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba tiene implementado, para seguir el proceso de inscripción y demás actividades que se desencadenan debido al llamado a Concursos Públicos y Abiertos para el ingreso a su planta permanente.

Es un sistema de información relevado, diseñado y construido en el Centro de Investigación y Desarrollo de Sistemas de Información, de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba. De esta manera la Universidad brinda una nueva respuesta a demandas públicas, desarrollando el software que permite la implementación y seguimiento de los procesos indicados en la Ordenanza Municipal N° 10174.

El sistema está implementado y operativo desde el 7 de Septiembre de 2012, con monitoreo permanente y una cantidad de accesos importante, como se detalla en este trabajo.

Presenta dos funcionalidades integradas, en función de los roles de usuarios especificados. Un módulo desarrollado para la administración del concurso que permite la configuración y carga de requerimientos para cada concurso a publicar y un módulo para el ciudadano que desea inscribirse como aspirante a un cargo en la planta de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba.

En el presente trabajo se describen los módulos, con el alcance de cada uno y las funciones requeridas, como también aspectos técnicos propios del desarrollo y las restricciones de seguridad implementadas.

Introducción

El proyecto se denomina Sistema de Concursos Públicos (SiCoP) y surge ante un requerimiento de las autoridades de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba, en referencia a la necesidad de contar con una plataforma informática que permitiera a todos aquellos ciudadanos interesados inscribirse a los concursos públicos de vacantes.

Este proyecto se realiza en el marco de un convenio firmado entre la Municipalidad y la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, con el objeto de permitir la aplicación de la Ordenanza Municipal N° 10174, sancionada en el año 1999, que reglamenta los Concursos Públicos de Ingreso a la Planta Permanente de la Administración Pública y el acceso a los cargos públicos (<http://concursos.cordoba.gov.ar/Descargas/ORDENANZA.pdf>).

El sistema de información fue relevado y desarrollado en el Centro de Desarrollo e Investigación en Sistemas de Información (CIDS), dependiente del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información, de la Universidad citada y actualmente se encuentra implementado en el portal web de la Municipalidad de Córdoba (<http://concursos.cordoba.gov.ar/>).

Situación-Problema u Oportunidad

La estructura administrativa de la Municipalidad de Córdoba se encuentra distribuida en el ejido municipal en distintas dependencias. La Sede Central de la Municipalidad de Córdoba se encuentra ubicada en el centro de la ciudad y, en la intención de descentralizar la atención del ciudadano, se crearon once Centros de Participación Comunal (CPC): Argüello, Centro América, Pueyrredón, Villa el Libertador, Empalme, Avenida Colón, Ruta 20, Monseñor Pablo Cabrera, Rancagua, Mercado de la Ciudad y Guiñazú. El ingreso de personal a planta permanente de la administración pública municipal, en todas estas locaciones, es por concurso público según rige mediante la Ordenanza N° 10174. No obstante la sanción en el año 1999, la ordenanza no se encontraba implementada y, por tanto, se observaban estos espacios públicos laborales como inaccesibles, a la luz de la comunidad.

Hasta el momento de la implementación del sistema de información que se presenta, la Municipalidad no contaba con desarrollos de sistemas informáticos ni con la formalización de los procedimientos administrativos necesarios para la implementación de la ordenanza.

Con la decisión política tomada para reglamentar el desarrollo de concursos públicos, para el acceso a planta permanente de la Municipalidad de Córdoba, el Sistema de Concursos Públicos (SiCoP) surge como solución al problema de implementación informatizada de la ordenanza mediante los

requerimientos específicos establecidos por la Subsecretaría de Capacitación y Formación de Recursos Humanos, a cargo de la Dra. Laura J. Sesma.

Solución

El Sistema de Concursos Públicos (SiCoP) tiene por objetivo lograr la aplicación y cumplimiento de la ordenanza N° 10174, la cual establece las condiciones que rigen el concurso público de ingreso a la planta permanente de la Administración Pública Municipal, en los ámbitos del Departamento Ejecutivo, Concejo Deliberante y Tribunal de Cuentas.

Respecto a lo metodológico, en el desarrollo del sistema, se utilizó el Proceso Unificado de Desarrollo, con herramientas de modelado UML, teniendo a los casos de uso como elementos guía en la construcción del software y en el desarrollo de los tests.

A modo de organización de la tarea de desarrollo se decidió analizar y construir un módulo por vez, para minimizar los tiempos de entrega e implementación, logrando que el usuario obtenga resultados tangibles en el corto plazo.

Los resultados obtenidos fueron favorables al minimizar los tiempos de reespecificación, y las distintas áreas involucradas en el proceso (análisis, desarrollo y test) dan su mirada a la situación, acelerando la solución al problema.

La realización de presentaciones parciales del producto al personal de la Secretaría de Ambiente permitió acortar los hitos en el desarrollo y validar el análisis con el cliente. De esta forma el cliente visualiza resultados y participa directamente con el desarrollo de las soluciones.

Existen procesos de auditoría en la base de datos, que almacenan información de la propia inscripción y de cualquier modificación que luego se le realice a la misma. Este punto fue un requerimiento cuyo objetivo es detectar cambios en los datos que pudieran afectar una inscripción o los resultados de una valoración en una etapa.

La solución definida se basa en dos módulos: Módulo para la Administración de Concursos y Módulo para los Ciudadanos.

A continuación se describe cada módulo:

Módulo para la Administración de Concursos

Desde este módulo es posible administrar la configuración de los concursos a cargos de planta permanente municipal, para que posteriormente el público interesado realice consultas y postulaciones.

A este módulo sólo tiene acceso personal autorizado de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba, necesitando para su ingreso un usuario y contraseña propios.

La administración de la configuración incluye todos los aspectos asociados a la convocatoria a concursos públicos, gestión de inscripciones de aspirantes y administración de novedades. Administrativamente el proceso de selección mediante convocatoria pública, a cubrir vacantes en el municipio, cuenta de cinco etapas:

1. Inscripción
2. Modificación
3. Prueba de Objetiva de Oposición
4. Evaluación de Antecedentes
5. Entrevista Personal

El sistema no permite habilitar etapas (por ejemplo de inscripción o modificación) individualmente para un aspirante o para un grupo de aspirantes. Todo se administra y configura de manera genérica para cada convocatoria y alcanza a todos los aspirantes por igual.

Toda nueva convocatoria que se registra en el sistema debe permitir el registro del calendario de fechas y plazos asociados, la documentación que deberá anexar cada aspirante a concurso, las autoridades que realizan la evaluación, y los requisitos de cada cargo o cargos que se concursan, como son: cantidad de vacantes a cubrir, vacantes para discapacitados, si las hubiere, rango de edades, descripción del perfil, nivel de estudios; pudiendo adjuntar, para cada cargo, la documentación propia del mismo.

El sistema permite agregar a cada convocatoria un conjunto de preguntas con sus respuestas correctas, definidas y planteadas por el administrador. Estas preguntas validan las características de los aspirantes en función de las respuestas recibidas y por lo tanto el Administrador puede especificar los requisitos necesarios y obligatorios que debe cumplir el aspirante a esos cargos.

Por otro lado, este módulo también permite administrar novedades en el portal del concurso referidas a temáticas que la administración considera apropiadas que se den a conocer a los aspirantes. Es posible colocar información de convocatorias realizadas o no vigentes, pudiendo incluir archivos adjuntos, como puede ser por ejemplo la lista de aspirantes aprobados para cierto cargo en un determinado concurso. Estas novedades podrán ser visualizadas por el aspirante, en la fecha o período determinado por el administrador.

El diseño del sistema permite registrar datos y obtener información de las cinco etapas que conforman el proceso de selección de aspirantes. En cada una de ellas el administrador puede cargar resultados, y mediante distintas consultas analizar la situación de cada aspirante. Dichas consultas pueden ser exportadas en hojas de cálculo para hacer análisis posteriores.

Desde este módulo el sistema permite que el usuario actualice el estado de cada inscripción registrada y en cada etapa del concurso. Es así que en cada instancia el sistema permite registrar si el aspirante supera la etapa o no. Para esta actualización de estados el sistema permite consultar las inscripciones por convocatoria y etapa, también por cargo, por el resultado de la etapa, por si cumplió o no los requisitos en esa etapa o por número de documento.

Con la información registrada en la actualización de estados de las inscripciones, el sistema permite al administrador generar un Listado de Orden de Méritos de la Convocatoria, para cada cargo que se concursa. El listado contiene los datos básicos del aspirante (Apellidos, Nombres y Número de documento), la valoración en cada etapa, incluyendo puntaje máximo y mínimo, y finalmente la valoración total, que es la que ubica al aspirante en un orden específico. Los aspirantes que componen este listado se visualizan en primer lugar si superaron todas las etapas y luego, al final de la lista, aquellos que no superaron por lo menos una de las etapas del concurso. Este listado queda disponible para los postulantes en el sitio web de la Municipalidad, siendo ellos los responsables del seguimiento personal y confidencial de su situación en el proceso concursal. Ninguna persona, externa o interna a la Municipalidad de Córdoba, interviene en el proceso de consulta, ni puede influir en los resultados de las consultas que el aspirante realice. En otras palabras, el proceso está 100% automatizado.

El listado de orden de mérito que se genera, se almacena por 2 (dos) años. Así, cada vez que surgen vacantes para los cargos concursados, se consulta el listado y se cubre la vacante.

El sistema permite imprimir este listado, exportándolo a un archivo (.pdf, .docx o .xlsx), de manera que pueda, si se desea, publicarse como una novedad para el aspirante.

Módulo para los Ciudadanos

Este módulo es de acceso público, es decir que cualquier persona con acceso a internet puede acceder a él y consultar la información publicada.

El aspirante sólo puede cargar sus datos dentro de la pantalla que le habilita el sistema. Luego de inscribirse recibe un mail con una contraseña generada por el sistema, que puede usar para ver su propia inscripción, brindando transparencia al proceso, pero sin modificar datos hasta que el administrador del sistema habilite el período de modificación correspondiente para todos los aspirantes.

Ninguna persona interviene en el proceso de inscripción, más que el propio aspirante y no existe ningún proceso manual durante todo el proceso de inscripción.

En la primera etapa el sistema registra que aspirantes identificados cumplen y quienes no con un conjunto de requisitos básicos. Esta calificación es completamente automática.

El sistema no permite definir reglas diferentes para cada aspirante. En otras palabras, todas las reglas se aplican de manera automática y para todos los aspirantes por igual.

Aquí se publican las novedades registradas por el administrador y se publican también las convocatorias vigentes, cuyas etapas de Inscripción o Modificación de las inscripciones están disponibles.

Los concursos se publican en esta página cuando están abiertas las inscripciones a los mismos o cuando está habilitada la etapa de Modificación la cual permite, a los aspirantes ya inscriptos, modificar los datos de sus inscripciones.

De cada convocatoria a concurso se visualiza el cargo o cargos a concursar, el agrupamiento de cargos según funciones y nivel al que pertenece (por ejemplo Agrupamientos Generales: a-Técnico, b-Administrativo, c-Maestranza, d-Servicios, e-Profesional), cantidad de vacantes por cargo, cantidad de vacantes para discapacitados, si los hubiere para el concurso, la descripción del perfil, los temas a evaluar y documentos relacionados que pueden descargarse como adjuntos para el cargo del que se trate.

El sistema verifica la restricción de permitir que cada aspirante sólo pueda inscribirse a un cargo por convocatoria.

La inscripción registra la información que otorga el postulante con carácter de Declaración Jurada. La inscripción se compone de los datos personales del aspirante, entre los que se incluye su domicilio, su nacionalidad, su edad, nivel de escolaridad y otros, y los datos propios de la convocatoria y cargo, según se definieron para ella desde el módulo de administración. También cuenta con una opción que le permite especificar si se trata de una persona con capacidades diferentes y cuál es esa discapacidad.

En otra sección, el sistema permite a los aspirantes descargar información variada, en formato .pdf, como ser el Instructivo del aspirante, la Ordenanza N° 10174 que regula los concursos públicos en la Municipalidad de Córdoba, la Carta orgánica municipal y otras ordenanzas y decretos.

Para acceder a consultar las inscripciones realizadas, cada aspirante debe ingresar con su nombre de usuario y contraseña. Allí podrá visualizar los resultados que obtuvo en cada etapa para el cargo concursado y en una convocatoria específica, el estado al momento de la consulta y en cada etapa del concurso, excepto en la modificación.

Innovación e Inédito

La implementación de un sistema con estas características no se había realizado con anterioridad en la Municipalidad de Córdoba. Hay que aclarar, que ninguna persona interviene en el proceso de inscripción más que el propio aspirante. Cualquier ciudadano puede inscribirse con sólo tener acceso a internet y no existe ningún proceso manual durante todo el período de inscripción.

La propuesta web se dirige al ciudadano de la ciudad que desea postularse al cargo municipal por lo que la interfaz que se crea contiene todas las características de usabilidad y sensibilidad que permitan el acceso a todos, cumpliendo además los requisitos de seguridad y confiabilidad propias de una plataforma web y una de aplicación tan estratégica para el funcionamiento de la gestión municipal.

Como se detalló antes, la presencia de los dos módulos se refiere a estos aspectos diferenciados, por un lado la realización del módulo web abierto al ciudadano en general y por otro el módulo que permite, al personal responsable de la Municipalidad exclusivamente, la configuración de los distintos aspectos que hacen a la realización e implementación de un concurso abierto y público, según lo establecido en la ordenanza N° 10174.

Beneficiarios

Los funcionarios de la Municipalidad de Córdoba son beneficiarios directos, en tanto organizan en forma automática y con un procedimiento público las instancias reglamentarias para cubrir vacantes en cargos públicos logrando convocar y seleccionar a los mejores. Al mismo tiempo, la implementación del sistema SiCoP es para las autoridades municipales un paso realmente importante en el ámbito político y social, como así también de igualdad de oportunidades y transparencia pública en el acceso a cargos municipales. El personal que se desempeña en el área de Recursos Humanos obtiene una herramienta que les permite agilizar sus tareas y lograr registros que serían prácticamente imposibles de hacerlo de manera manual.

La Subsecretaría de Capacitación y Formación de Recursos Humanos es también beneficiaria, ya que logra implementar un sistema de gestión que sigue los lineamientos de la ordenanza y los procesos definidos, con una administración sencilla y eficaz.

Son beneficiarios indirectos los ciudadanos de la ciudad y no sólo de la Ciudad de Córdoba, ya que la implementación de concursos públicos y abiertos a los cargos municipales les otorga la posibilidad de aspirar en igualdad de condiciones. Además permite, a los postulantes, realizar un seguimiento de los concursos publicados, con sólo poseer acceso a internet.

Relevancia para el Interés Público

Esta iniciativa es de gran interés para el público en general, ya que cualquier ciudadano argentino, que acredite los conocimientos y habilidades previstas para cada puesto y cuente con por lo menos un año de residencia en la ciudad, tendrá la posibilidad de aspirar y participar para acceder a un cargo dentro de la Municipalidad de Córdoba, respetando el principio de igualdad en el ingreso del personal a la planta municipal. Antes de 1999 no existía una normativa que así lo estipulara y posterior a esa fecha no se había podido implementar la normativa generada debido a la falta de un sistema de información que permitiera llevarlo a la práctica. El sistema concreta la implementación de estos concursos, permitiendo el completo cumplimiento de la normativa vigente.

Uno de los periódicos de la Ciudad de Córdoba titulaba, el día 5 de noviembre de 2012, "Comienzan los primeros llamados a concurso para cargos municipales", con llamado a ocho puestos para Ambiente, Transporte y Tránsito, Tecnologías de la Información y Salud (<http://www.lavoz.com.ar/noticias/politica/comienzan-primeros-llamados-concurso-para-cargos-municipales>).

Un claro ejemplo del impacto social de este sistema está demostrado por la cantidad de accesos que tuvo el Módulo para el Ciudadano, luego de comunicarse en los medios la existencia del sistema de concursos públicos, alcanzando más de 5000 visitas en el mismo día que se realizó dicha comunicación. El sistema proporciona, al ciudadano participante en los concursos, la posibilidad de seguir en línea el proceso de los mismos y los resultados obtenidos. También puede visualizar el resultado final del mismo, publicado en un Listado de Orden de Mérito, del que puede formar parte y por el que puede ser convocado a cubrir un puesto municipal por un plazo de 2 (años), prorrogable por un año más según las necesidades del ente.

Hay que destacar la participación de la Universidad Pública, colaborando como un participante activo en las políticas públicas, en este caso de la Municipalidad, y haciendo posible la apertura de estos concursos a los cordobeses a través de la creación de un sistema de información diseñado específicamente a tal fin.

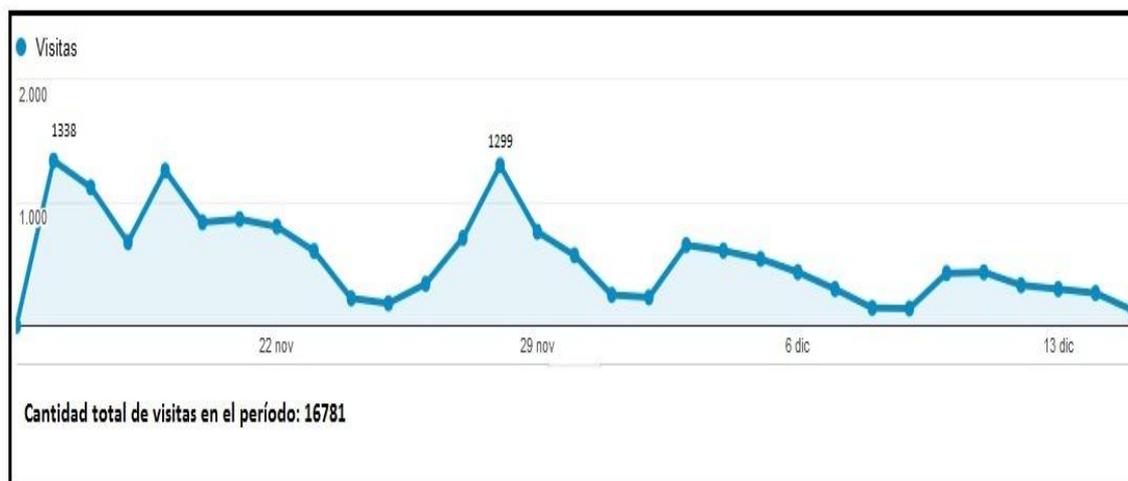
Efectividad

La página se puso en línea, en forma definitiva, el día 7 de Septiembre de 2012, y en servidores del Centro de Cómputos de la Facultad Regional Córdoba, de la Universidad Tecnológica Nacional. El día 18 de Septiembre la Municipalidad de Córdoba hizo el anuncio en los medios, respecto a la implementación del sistema.

La primera convocatoria a concurso público se inició el 16 de noviembre de 2012 y la última terminó el 4 de diciembre de 2012. En ese período el sitio recibió 13.341 visitas. Durante ese tiempo, personal del Centro de Investigación y Desarrollo de Sistemas de Información (CIDS) y del Centro de Cómputos de la Universidad monitoreaban el sistema las 24 horas y enviaban dos informes diarios a la Municipalidad de Córdoba, con la evolución del proceso de inscripción. Dicho monitoreo se realizaba controlando: contadores de visitas de los servidores de aplicación, uso de ancho de banda de los enlaces y comportamiento de las bases de datos implicadas. Algunas herramientas como Google Analytics fueron de vital importancia. Durante los períodos de inscripción, desde la Universidad Tecnológica Nacional se han emitido informes hacia la Dirección de Capacitación y Recursos Humanos, conteniendo la cantidad de visitas y de inscriptos para cada cargo. De esta manera, desde la Municipalidad se puede monitorear la evolución del proceso, pero sin tener acceso a las propias inscripciones.

El siguiente gráfico muestra la evolución de la cantidad de visitantes al sitio, tomando una muestra comprendida entre los días 15 de noviembre y 15 de diciembre de 2012, mediante Google Analytics

Visitas al sitio entre el 15/11/2012 y el 15/12/2012



La Municipalidad de Córdoba ha realizado hasta el momento cuatro convocatorias, para 8 cargos diferentes, inscribiéndose un total de 1722 aspirantes.

El sistema SiCoP está en línea y desde su puesta en marcha (07/09/2012) no ha salido de servicio, ni ha sido vulnerada su seguridad en ningún aspecto. Personal del CIDS y del Centro de Cómputos de la Universidad continúan monitoreándolo a diario.

La Municipalidad de Córdoba puede realizar nuevas convocatorias a concurso, según sus necesidades y cuando lo considere conveniente, sin previo aviso, ya que el sistema se encuentra totalmente operativo.

Facilidad de Reproducción

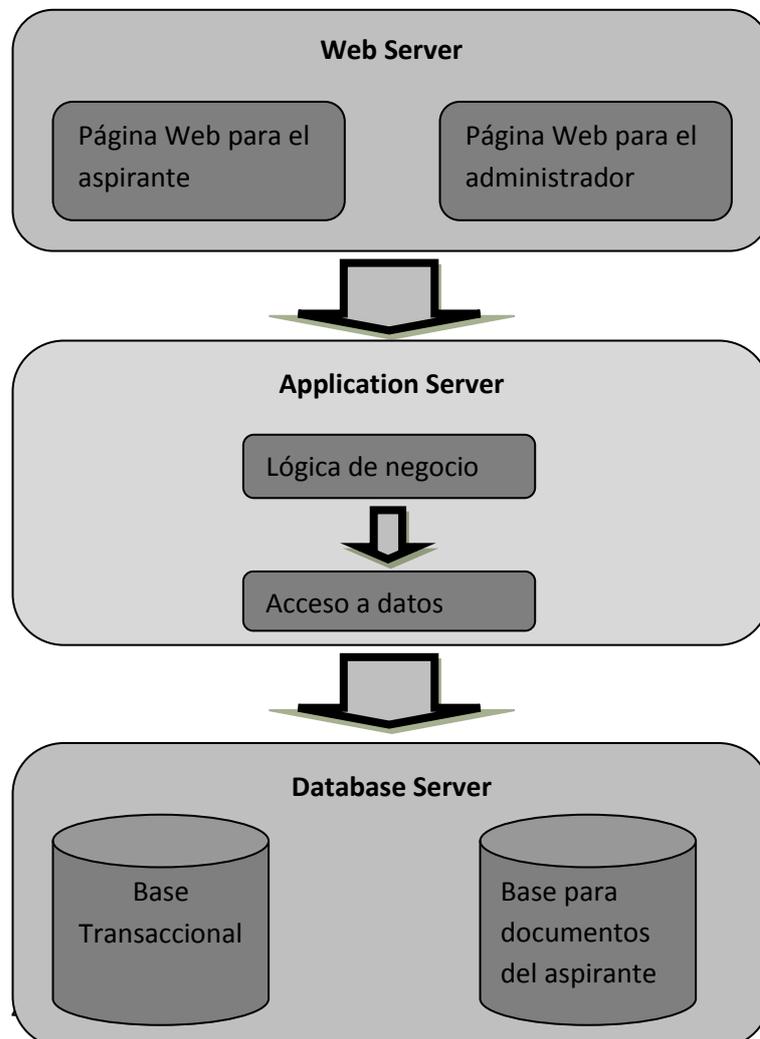
El proyecto involucró la participación de un equipo de analistas, arquitectos, programadores y analistas de testing que, basados en las experiencias adquiridas, pudieron concretar el desarrollo y la implementación del sistema de información SICOP.

SICoP es altamente configurable, ya que la mayoría de los atributos o características de una convocatoria y sus requisitos lo son, sobretodo el hecho de que los requisitos pueden variar, por ejemplo introduciendo preguntas. Estas características del sistema facilitan su adaptabilidad para funcionar bajo normativas de otros municipios u organismos que requieran selección pública de antecedentes.

Este sistema, basado en el éxito que el mismo tiene en la Ciudad de Córdoba, puede ser el puntapié inicial para la implementación en la realización de los concursos públicos, no sólo a nivel municipal sino también en otras jurisdicciones nacionales, provinciales o municipales.

Ambiente de Hardware y Software

En el diagrama se muestra como está organizado físicamente el sistema y sobre que servidores se ha puesto en línea.



Como puede verse en el diagrama, y explicado anteriormente, existen dos aplicaciones web, una destinada a los aspirantes y otra que presta servicios a los administradores.

Ambas pueden residir en un mismo servidor web, aunque en implementaciones más complejas, para alta demanda y mayor seguridad, podrían alojarse en servidores diferentes.

La lógica de negocio de la aplicación y los accesos a las bases de datos se ejecutan en un servidor de aplicación, que debe estar conectado tanto al servidor web como al servidor de bases de datos.

Para la persistencia de la información se han implementado dos bases de datos independientes, una para almacenar la información transaccional y otra para alojar los documentos que eventualmente los aspirantes incluyan en sus inscripciones. El objetivo es obtener un buen rendimiento en procesos de inscripción con muchos aspirantes concurrentes.

La base de datos del sistema no reside en dependencias de la Dirección de Recursos Humanos, ni de la Municipalidad de Córdoba, y no resulta posible acceder a ella sin la correspondiente asignación de usuarios y claves. La Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba se hizo cargo de la implementación y de la seguridad. Toda la aplicación, incluyendo la base de datos, reside actualmente en las instalaciones de la Universidad

Tanto la capa de presentación como la lógica de negocio han sido desarrolladas con .Net, en lenguaje C#, utilizando CSS para el diseño gráfico.

Respecto a la persistencia de la información se utilizó SQL Server 2008, como motor de base de datos, y un framework propio para resolver la capa de acceso a datos.

La implementación de la aplicación, puesta en marcha y soporte, durante las inscripciones y todas las etapas del proceso de evaluación, es responsabilidad del Centro de Investigación y Desarrollo de Sistemas de Información de la Universidad.

Siendo una aplicación de alto impacto social, la seguridad y la estabilidad adquieren un valor preponderante. En este sentido se desarrolló e implementó la aplicación teniendo en cuenta medidas de seguridad y un monitoreo permanente de los enlaces, el comportamiento de la aplicación y de las bases de datos, durante las 24 horas del día y los siete días de la semana, con el fin de detectar de manera temprana cualquier uso mal intencionado.