

Diseño de Sistema Informático para la intermediación laboral, para el Ministerio de Trabajo

Molina, Wilfredo; Quezada, Miguel; Yáñez, Víctor
dwmolina@gmail.com; miguel.quezada@gmail.com; vyanez11@hotmail.com
Universidad Don Bosco, El Salvador

Resumen—El artículo trata sobre la ejecución de un diagnóstico de la situación del Sistema de Intermediación Laboral del Ministerio de Trabajo, en la cual se identificarán áreas de oportunidad con las que cuenta, se realizará un análisis para poder solventar y mejorar las nuevas áreas de oportunidad, así como las mejoras que pueden surgir (incluyendo posibles nuevos módulos), tanto en sistema como en la base de datos, para lograr una nueva arquitectura. El cual se dejará en la etapa de diseño para su posterior implementación.

Índice de términos— Sistema de Intermediación Laboral, entregables, Fases, PMBOK, Software.

I. INTRODUCCIÓN.

EL Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS)[1] es una institución rectora de la Administración Pública en materia de Trabajo y Previsión Social, fundamentalmente encargada de potenciar las relaciones laborales, sustentadas en el diálogo, la concertación social y la participación tripartita, teniendo como fin principal el mejoramiento del salario real, condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores, así como la mejora de la producción y de la productividad en un marco de equidad y de justicia social.

Cuenta con un Sistema que maneja la intermediación¹ laboral que le permite realizar, analizar, controlar y ejecutar el proceso de colocación de empleo, el cual ya ha alcanzado su vida útil y se ha convertido en una herramienta poco funcional por lo que es necesario de un nuevo aplicativo que apoye la modernización del Sector Público del Ministerio de Trabajo de El Salvador, que se adapte a los nuevos retos de ampliación de la Red Nacional de Empleo y las necesidades de orientación sobre el mercado laboral y demandas profesionales y técnicas .

A corto plazo, esta estrategia requiere una sistematización y perfeccionamiento del sistema informático que permite poner en práctica el diseño de una Gestión de Empleo² integrada, eficaz y eficiente. Logrando un aporte de forma significativa en los procesos de intermediación en el mercado de trabajo y su interrelación con otros procesos y acciones

¹ La Intermediación Laboral: es el conjunto de acciones que tienen por objeto poner en contacto los oferentes de trabajo con los demandantes de empleo para su colocación.

² Gestión de Empleo: “Integrar el Sistema de Formación Profesional y el Empleo a partir de mecanismos permanentes de coordinación entre los principales actores sociales”.

relacionados como: orientación, capacitación, Ferias de Empleo, Programas y proyectos.

Dentro de las nuevas oportunidades de mejoras podemos mencionar: No posee un módulo estadístico que apoye la orientación, definición y selección de las tendencias o necesidades laborales del mercado, así como también procesos derivados para capacitaciones a demandantes sin colocar, no permite agrupar las demandas por proyectos, ferias de empleo También, cuando se realizan demasiadas peticiones en fechas picos el sistema colapsa debido a la tecnología que se tiene y que ya cumplió con su vida útil. Por otro lado, se hace también necesario revisar o actualizar la metodología de desarrollo que se utiliza actualmente.

Para el desarrollo de este nuevo diseño se tomará como referencia el grupo de procesos y áreas del conocimiento del Project Management Body of Knowledge (PMBOK) [2], porque se considera una guía de buenas prácticas para determinar una nueva forma de administrar un proyecto desde su origen hasta la finalización. Debido a lo extenso del proyecto, se considerará en este artículo solamente la etapa de diseño.

También nos basaremos en la metodología de modelado y diseño de Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) [3], para la creación de servicios comunes, que serán implementados para algunos procesos de negocio.

II. DATOS DE REFERENCIA DE LA EMPRESA.

Uno de los fines principales del MTPS consiste en promover el empleo y la formación profesional de los recursos humanos tal como lo establece en la “Ley de Organización y Funciones del sector trabajo y previsión social” (LOF), en su Capítulo III Artículo 4. Más adelante en el capítulo VII, Artículo 67 de la misma Ley se establece que “los Servicios de Colocación de trabajadores los atenderá gratuitamente el Estado por medio de la dependencia correspondiente del Departamento Nacional de Empleo”.

Este Servicio público y gratuito se gestiona a través de una red de Oficinas de Empleo y Bolsa de Trabajo, por medio de un Sistema Informático de Servicio Público de Empleo (RENACEMPLEO) [4]. Adicionalmente los proyectos del MTPS para este quinquenio son: perfeccionar y sistematizar los procesos para realizar de manera eficiente y eficaz la inserción de los trabajadores desempleados del país.

Bajo esta normativa el MTPS, necesita una nueva herramienta que agilice el proceso de intermediación laboral y facilite a los gestores dar un adecuado seguimiento al proceso de colocación y prestar una asesoría personalizada. Pero también debe permitir al MTPS, orientar a las instituciones educativas sobre las tendencias laborales con el objeto de fortalecer aquellas carreras o profesiones que son solicitadas por el tejido productivo de cada zona. Para esto, se definirán servicios que pueden ser consumidos por otras instituciones constantemente observadas y auditadas por el MTPS, por su naturaleza de ente rectora.

III. MARCO CONCEPTUAL.

Se han determinado aspectos importantes e independientes para llevar a término la propuesta de diseño y es necesario que se tomen en cuenta las siguientes etapas:

A. Analizar la Situación Actual de la Institución

La finalidad es obtener información del entorno existente con respecto a herramientas de Software que están siendo utilizadas y que sirvan como fuentes para establecer requerimientos.

B. Recopilar información para la especificación de los requerimientos.

Se hará mediante el uso de entrevistas para recolectar todas aquellas necesidades relacionadas con la vinculación de empleo, la integración de fuentes de información y usuarios consultores de la misma. Además, se solicitará cualquier documento que puede servir como fuente adicional para definir los requerimientos.

C. Análisis, especificación y verificación de los requerimientos

Una vez se finaliza la etapa de entrevista, se procede a definir los requerimientos del sistema y a la priorización de los mismos. Se validan en base a las necesidades del cliente, permitiendo con esto diseñar una solución que esté alineada con las estrategias de la institución relacionadas con un efectivo proceso ágil de vinculación³ de empleo.

D. Diseño de la Arquitectura de Solución

Con el objeto de plantear con claridad el diseño de la arquitectura de la solución, se han definido tres grandes áreas relacionadas con la definición de los módulos y las tecnologías a implementar. Estas áreas se describen a continuación:

1) Identificación de los Módulos, sus componentes e interacciones dentro de la solución. Se elaborará un diagrama que muestre de forma clara los módulos los módulos que

constituirán la solución. Se describe el propósito de cada uno de ellos y su relación con otros, si existiera.

2) Definir los componentes dentro de cada módulo y las interacciones entre ellos. Esto facilitará una visión clara del aporte que cada componente tiene en el flujo de la información en los procesos donde se utilizan. También, puede facilitar a los implementadores la asignación de responsabilidades durante la codificación del módulo.

3) Planteamiento de las tecnologías a utilizar. Establecer las tecnologías más convenientes para la implementación de la solución.

E. Herramientas y/o métodos para el análisis y diseño.

Antes de describir la solución definiremos algunos elementos que nos facilitarán el control del trabajo, tareas de análisis y diseño:

UML. (Unified Modeling Language)

El lenguaje para modelamiento unificado (UML) [5], es un lenguaje para la especificación, construcción y documentación de los artefactos de un proceso de un sistema en construcción. El Software propuesta será el *StarUML* [6]. Como diagramas propuestos, se tomarán en cuenta el diagrama de clases (en caso de utilizar clases), diagrama de actividades y diagrama de casos de uso.

Modelo Vista Controlador. [7]

Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de Arquitectura de Software que utilizaremos para separar la capa de base de datos de la aplicación, interfaz de usuario y la lógica de negocio.

Diagramas de flujo diversos.

Ya sea que se trate de un diagrama de secuencia, un diagrama de flujo, etc.; se utilizará para facilitar el entendimiento de un nuevo desarrollo o lo que conlleve a un desarrollo óptimo (tanto para explicar la solución como para construirla).

F. Herramienta para el control de tareas, tiempos, recursos, versiones y congelamiento de Versiones.

StarTeam Express [8] la versión libre de su software en la industria. Se trata de una alternativa para las soluciones de código abierto, como Subversión [9] y StarTeam Express, que permitirá a los usuarios gestionar el proceso de entrega de software, a través de co-localizaciones y entornos distribuidos, y se integra perfectamente con otros productos de Micro Focus como los de Silk de soluciones de Calidad Garantizada. Permite entre otras cosas, adjuntar documentos y archivos, algo útil para hacer valer constancias de procedimientos.

³ Vinculación procede del latín *vinculatio* y hace mención a la acción y efecto de vincular (atar algo en otra cosa, perpetuar algo, someter el comportamiento de alguien al de otra persona, sujetar, asegurar).

IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN.

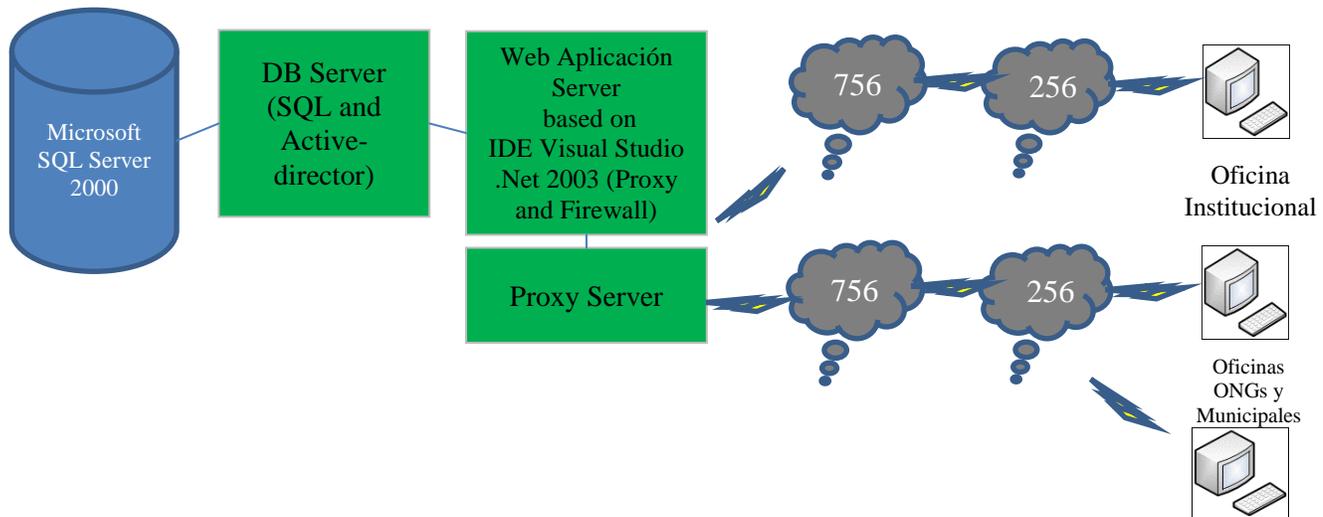


Figura 1 Estructura Actual

En la actualidad, la integración en el servicio de empleo (en lo sucesivo se llama ESS) realiza varias actividades para solicitantes de empleo y Oferta de empleo mediante su propia Aplicación Web basada en MS SQL Server [10] y MS IDE Visual Studio .NET [11]. Creado en la Sede del MTPS, las oficinas de empleo del municipio (institucional) y las ONG [12] (organización no gubernamental. Se trata de entidades de iniciativa social y fines humanitarios que son independientes de la administración pública y que no tienen afán lucrativo), que directa o indirectamente conducen a introducir la información de la oferta de Empleo para solicitantes de empleo.

Sin embargo el Sistema Actual tiene varios elementos de mejora como fiabilidad, disponibilidad, utilidad, calidad de la Base de datos, instalación y la funcionalidad.

En base a las entrevistas que se realizaron a los usuarios finales así como al personal de informática, se encontraron las siguientes deficiencias:

A. La Fiabilidad [13]

1. El servidor se cae dos veces por día.
2. El Costo de licencia SQL Server y Mantenimiento, es un proceso engorroso para la expansión de los Servidores Centrales y los Servidores Regionales.

B. Disponibilidad: Baja Latencia en la Respuesta

C. Utilidad

1. La categoría ocupacional no está debidamente clasificada.
2. La categoría ocupacional⁴ no está debidamente clasificada de acuerdo a la compañía que oferta el empleo.
3. El código industrial no está relacionado con la compañía que oferta el empleo.

D. La calidad de la Base de Datos.

1. El código regional no está definido.
2. El código de educación no está definido.
3. El código industrial no está definido.

E. La Funcionalidad

1. El manejo de estados de los demandantes y ofertas de empleo no es suficiente.
2. El método de recolección de datos para la vinculación no es suficiente.
3. Los filtros para vincular demandantes con ofertas no reflejan las habilidades, la categoría ocupacional, el código regional, el código académico, el salario, la calificación, la experiencia ocupacional, etc.
4. Falta el manejo de Información estadística. Por ejemplo, estadísticos por rango de edades del demandante.
5. No tiene opción para guardar un historial de consejería laboral.

⁴ Categoría ocupacional (definición para adultos): es la posición que la persona adquiere en el ejercicio de su trabajo: asalariado, obrero o empleado (empresa particular o del gobierno), empleado doméstico, trabajador por cuenta propia o independiente, o trabajador familiar sin remuneración, ayudante familiar, etc.

- No tiene opción para ingresar información sobre cursos vocacionales.

F. Módulo de Demanda

- No emite el Currículo de manera automática.
- Mecanismo de derivación a otras Entidades Colaboradoras.
- Suprimir causas de inactivación de la demanda que van en contra de la dignidad humana.
- No añade causas de inactivación automáticas: renovación cada 6 meses, 1 año, automático.

G. Módulo de Oferta

- Códigos para distintos tipo de ofertas (oferta de empleo y oferta de servicio).
- Codificar (como en la demanda) situación laboral y situación especial.
- Añadir campo de tiempo de inscripción en RENACEMPLEO.
- Inactividad automática de las demandas y ofertas por el cruce con otros campos: colocación, no renovación, etc.
- Campo que identifique las ofertas gestionadas a través de la Feria de Empleo.

V. RECOPIACIÓN PARA ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS.

A. Flujo grama de demandantes

El proceso que una persona tiene que ejecutar en el MTPS para entablar una demanda laboral se describe a continuación en la Figura 2:

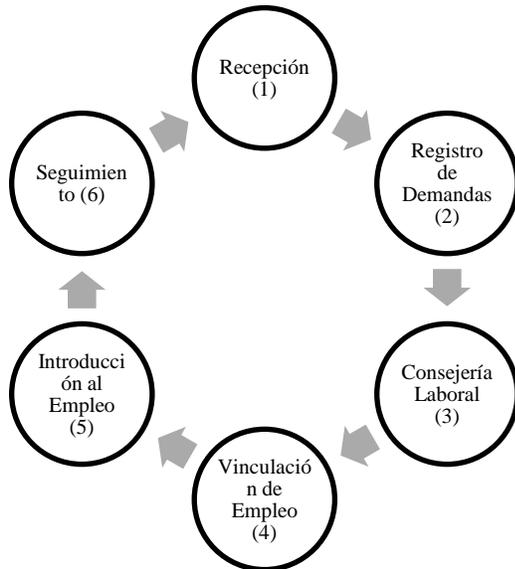


Figura 2 Flujo de trabajo de los Demandantes

Un gestor de empleo debe pasar por un proceso de seis etapas para prestar servicio a un demandante. Estos avanzan en una forma cíclica así como se muestra en la Tabla 1:

Evento	Suceso
Recepción (1)	<ol style="list-style-type: none"> El Gestor Empleo conoce por primera vez al Demandante. La persona que establece la solicitud dice al Gestor de Empleo lo que espera y necesita del MTPS.
Registro (2)	<ol style="list-style-type: none"> Ingresar Información a la Base de Datos. Verifica la Información revisando las Certificaciones Académicas, número del Documento Único de Identidad (DUI) antes de Registrar los Datos. Cuando no se lleve la Información, el gestor de empleo deberá registrar al demandante y dejarlo como inactivo hasta confirmar la información.
Consejería Laboral (3)	<ol style="list-style-type: none"> Proporcionar asesoramiento en cuanto a una decisión ocupacional o cursos de formación profesional dependiendo de las necesidades y características del solicitante. Busca un trabajo de acuerdo a las características del Currículum Vitae, dependiendo de las necesidades y deseos del solicitante, sus antecedentes, calificaciones y puntos fuertes. El asesoramiento y la relación entre el gestor de empleo y el buscador de trabajo deben ser personalizados, para una mayor eficiencia en la búsqueda de empleo.
Vinculación del Empleo (4)	<ol style="list-style-type: none"> Busca una oferta de Trabajo adecuado para el solicitante basada en su condición. Considera las ofertas de trabajo en los anuncios y sitios web, obtenidos estratégicamente de ofertas de trabajo para asignar al buscador de trabajo con el que cuenta el MTPS.
Introducción al Empleo (5)	<ol style="list-style-type: none"> Después de identificar el empleo adecuado, se emite una lista de candidatos para ser enviados a las ofertas de trabajo para entrevista y pruebas. Si el candidato es contratado su condición en la Base de Datos es cambiada. Si el candidato es rechazado el gestor de empleo debe conocer la razón y el asesoramiento debe continuar.
Seguimiento (6)	<ol style="list-style-type: none"> Seguimiento en el momento de examinar nuevos acontecimientos o promover los logros de los objetivos de conseguir un trabajo. Continuar con la estrategia de búsqueda de empleo o si el solicitante obtuvo el puesto o no.

Tabla 1 Flujo Trabajo del Demandante

A continuación la Figura 3 describe cada paso para realizar la búsqueda de trabajo

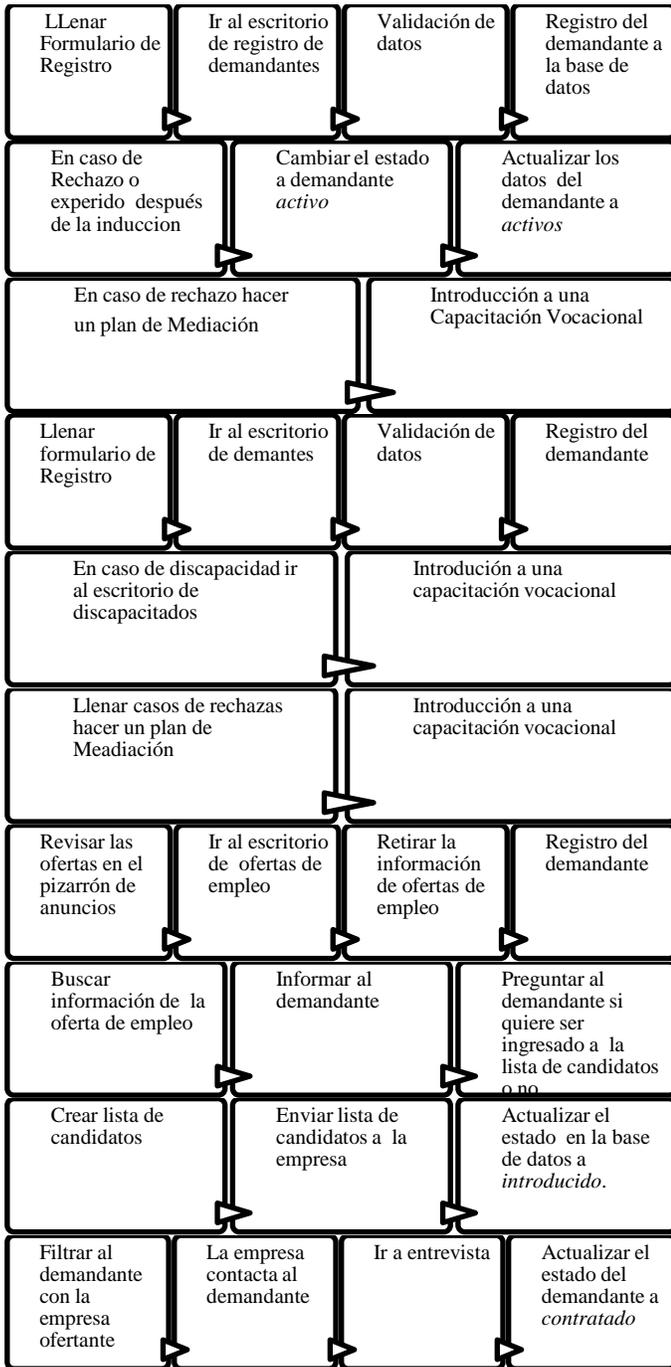


Figura. 3 Búsqueda de Trabajo

B. Flujo grama de ofertas de empleo

El proceso que realiza una empresa, para ingresar una oferta de empleo se describe en la Figura 4:

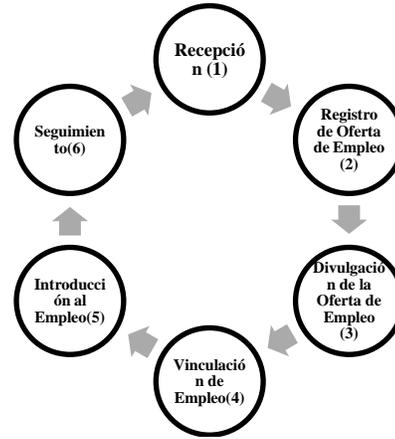


Figura 4 Diagrama de Flujo de Ofertas

Descripción del flujo de ofertas a continuación:

Evento	Suceso
Recepción (1)	1. Describe brevemente la oferta de empleo para el gestor de empleo.
Registro de la Empresa que Oferta Empleo/ Búsqueda de Oferta de Empleo (2)	<p>Registro de una Oferta empleo en la base de datos. Estas pueden ser hechas por el gestor de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Llenar el Formulario de Registro. Con la ayuda del gestor de empleo del MTPS las empresas contratantes llenan el formulario de registro y luego de validar los datos se procede a ingresarla en la base de datos de ofertantes. 2.Llamando Directamente a las Empresas. El gestor de Empleo llama personalmente a la empresa ofertante luego de la validación de datos procede a registrarlo en la base de datos. 3.Recibiendo un correo electrónico de la empresa ofertante. La empresa ofertante envía un correo electrónico al gestor de empleo este verifica la información y luego procede a registrarlo en la base de datos.
Divulgación de la Información de oferta de Empleo (3)	1. Información estratégica de la empresa de la oferta de empleo es impresa y divulgada en el pizarrón de anuncios.

Tabla 2 Flujo de Ofertas

Evento	Suceso
Introducción al Empleo (5)	<ol style="list-style-type: none"> 1.El gestor de Empleo deberá hacer una lista de candidatos para ser presentados a la empresa contratante. 2.Contactar a los demandantes más calificados y preguntarles si están dispuestos a ser parte de esta lista de candidatos.
Seguimiento (6)	<ol style="list-style-type: none"> 1.La lista de candidatos es controlada por la empresa contratante y los candidatos son llamados para los respectivos procedimientos de contratación, entrevistas y pruebas. 2.El gestor de empleo debe examinar las condiciones del solicitante de Empleo y el resultado de la entrevista con el propósito de vigilar el procedimiento para determinar si el solicitante de Empleo obtuvo el empleo o no. 3.El estado del buscador de trabajo en la base de datos deberá ser actualizado a <i>contratado</i> o <i>rechazado</i>.

Tabla 2 continuación Flujo de Ofertas

La Figura 5 describe cada paso de la oferta de empleo:

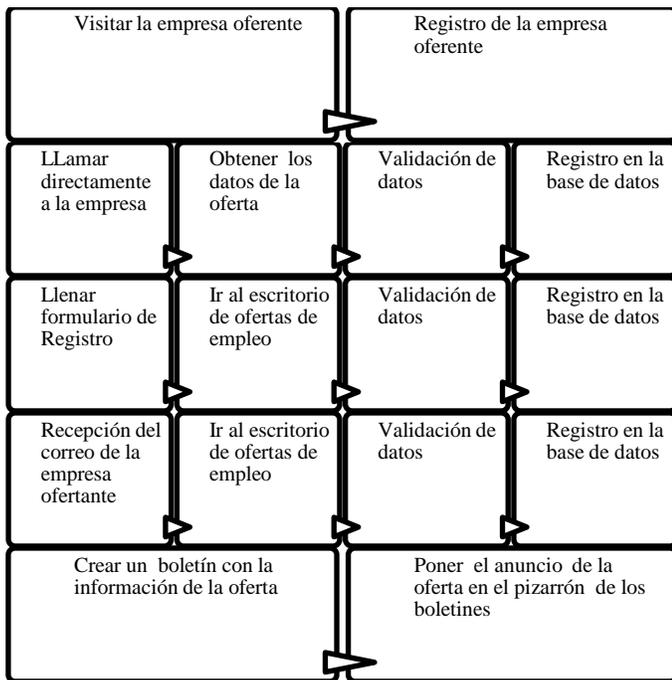


Figura 5 Procedimiento de Oferta de Empleo

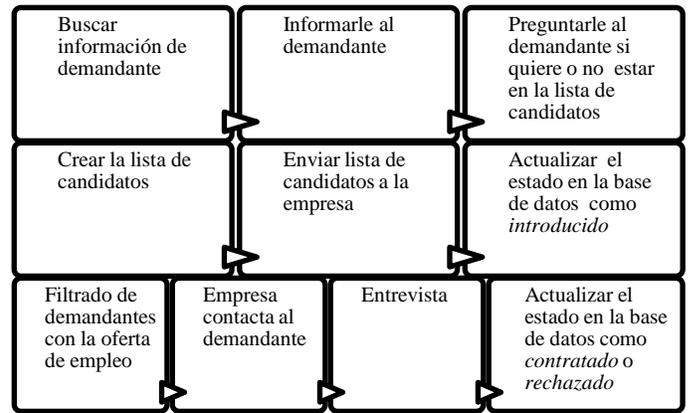


Figura 5A continuación el Procedimiento de Oferta de Empleo

C. El manejo de los estados

El manejo de estados muestra la última actividad de los buscadores de trabajo y Ofertas de empleo registradas en la base de datos. Esta actividad se renueva por medio del gestor de empleo. La vinculación de empleo es sólo para los demandantes activos y las ofertas de empleo abiertas o entre demandantes activos y vacantes sin llenar.

1) Manejo de Estados de los Demandantes: El manejo de los estados del demandante es de acuerdo a las actividades en su debido orden. En la Figura 6 hay una lista de estados de demandantes de acuerdo a lo que se ha estudiado, pero podrá ser modificada a petición. El estado puede permitir o prohibir, al buscador de trabajo, actualizar los datos para las próximas actividades del buscador de trabajo por el gestor de empleo. Los estados y sus significados son los siguientes.

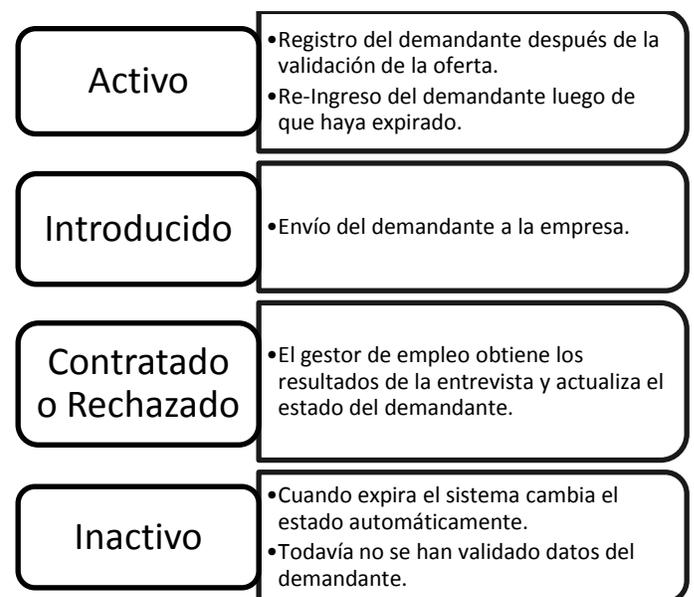


Figura 6. Manejo de los estados del demandante

2) Manejo de Estados de la Oferta de empleo. Los estados de la oferta de Empleo se refieren a las situaciones actuales de dicha oferta, y éstos son los siguientes:

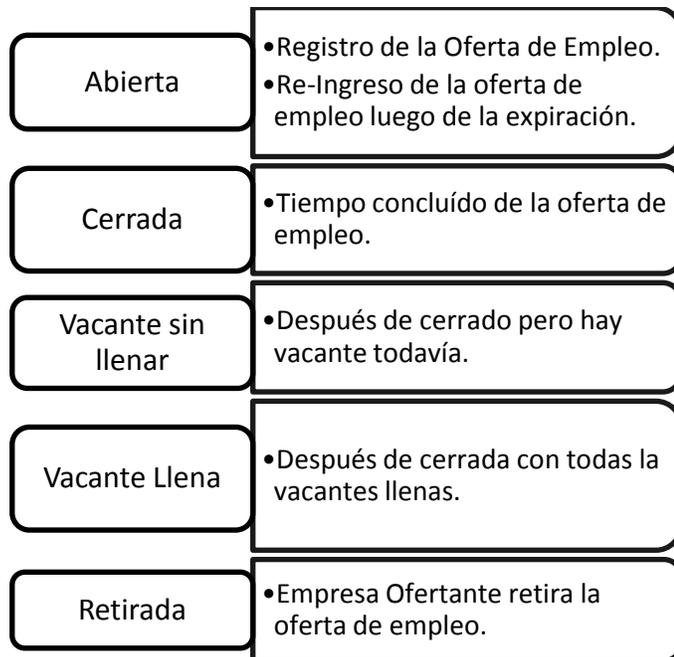


Figura 7 Manejo de estados de la oferta de empleo

3) Método de Vinculación de Empleo. Hay dos tipos de vinculación en el ESS:

- Uno de ellos es la búsqueda con la información de un demandante hacia la oferta de empleo, sobre la base de empleadores,
- y la otra es utilizando la información de la oferta de empleo en la base de datos haciendo uso del código ocupacional⁵

Estas dos opciones son llamadas: Vinculación de empleo como se muestra en la Figura 8.



Figura 8 Dirección de la vinculación de empleo

⁵ Código Ocupacional: ordena en forma sistemática las ocupaciones del total de la población civil activa. Sirven de modelo a los países que elaboran su clasificación.

VI. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE SOLUCIÓN.

Las características generales son las siguientes:

- El aplicativo es, tecnológicamente, una plataforma de 'software abierto', que utiliza una arquitectura web de tres capas que se han distribuido en tres líneas de servidores con el fin de poder optimizar y adaptar los recursos necesarios a cada capa.
- La primera capa está formada por un servidor web Apache que actúa de front-end, sirviendo los recursos estáticos y aislando al usuario del núcleo del sistema.
- La segunda capa está formada por el servidor de aplicaciones Apache Tomcat 6.0 [14] / Apache Http Server 2.2 [15]
- y, en último lugar, la tercera capa es un servidor de base de datos PostgreSQL. [16]

El Modelo de aplicativo informático de gestión de empleo está compuesto por módulos interrelacionado entre sí como lo muestra la Figura 9:

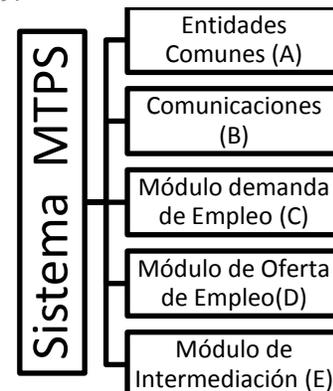


Figura 9 Módulos del Sistema

A. ENTIDADES COMUNES

Contendrá datos personales de demandantes, datos de la empresa; datos del empleador como se muestra en la Figura 10.

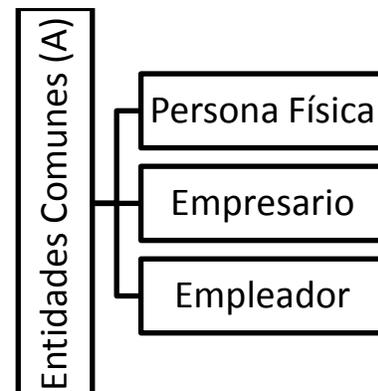


Figura 10 Entidades Comunes

- Persona Física. Recoge información de las personas que demandan al servicio público de empleo (SPE), necesaria para la gestión del mismo (demandas de empleo, contratación de trabajadores, prestaciones

por desempleo, cursos de formación ocupacional o de escuelas taller).

2. Empresario. Recoge información de las Licencias Fiscales, tanto de Personas Físicas como de Personas Jurídicas (conceptos del Ministerio de Hacienda). Esa información es la necesaria para la gestión del SPE (centros de formación y contratación de trabajadores).
3. Empleador Recoge formación propia de las Cuentas de Cotización del Instituto Nacional del Seguro Social, necesarias para la gestión del SPE (ofertas de trabajo y contratación de trabajadores).

B. COMUNICACIONES

Es la que se encargará de establecer la comunicación entre los demandantes y las empresas oferentes, como se muestra en la Figura 11:

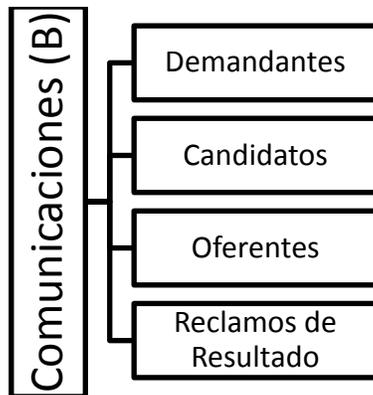


Figura 11 Módulo de Comunicación

Está compuesto por los siguientes componentes:

1. Comunicaciones a Demandantes. Ésta se puede dar a través de diferentes medios como son: Carta de texto libre por correo ordinario o email.
2. Comunicaciones a Candidatos. Se puede realizar por los diferentes medios como son: Carta de texto libre por correo ordinario o email.
3. Comunicaciones a Oferentes se pueden realizar por los diferentes medios como son: Carta de texto libre por correo ordinario, email o fax.
4. Reclamos de los Resultados. Pueden ser de Notificaciones a demandantes/candidatos, con respecto a las cartas emitidos a los candidatos. Y similar a las cartas de los ofertantes.

C. MÓDULO DE DEMANDA DE EMPLEO

Contiene distintos procesos relacionados entre sí: inscripción, emisión de Currículo, calendario oficina gestora (AGENDA DEL GESTOR), asignación de citas a las

demandas de Empleo. Colaboradoras, consulta historial de demanda, servicios requeridos y recibidos, etc.

Permite realizar las acciones necesarias para atender a los demandantes, ofrecerles puestos de trabajo adecuados a sus características profesionales y mejorar su ocupabilidad: Demanda de empleo, mejora, servicios. Como se muestra en la Figura 12:

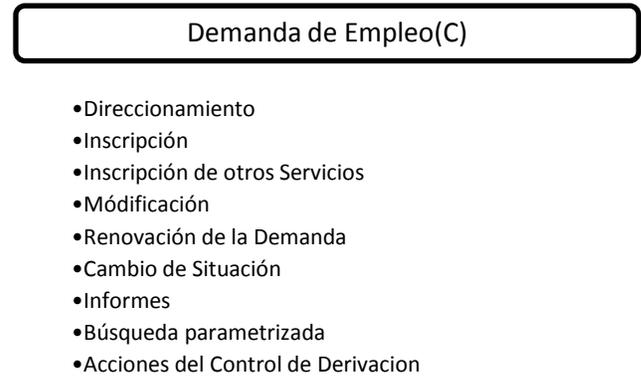


Figura 12 Módulo de demanda de empleo

1. Direccionamiento: Asignación de una cita en una entidad gestora para la realización de una entrevista, señalando día y hora (opcionalmente entrevistador). Tendrá las siguientes formas de realizar un direccionamiento como:
 - i) Por Parámetros: busca entidad más adecuada a la demanda según diversos criterios (proximidad geográfica, ocupación, formación, etc.)
 - ii) Directo: selecciona directamente una entidad y se adapta a su calendario.
 - iii) Urgente: selecciona directamente una entidad (sin considerar calendario).
 - iv) Calendario: proceso automático genera los 2 calendarios y sólo es necesario entrar en ellos para modificar horario (retirar horas de disponibilidad, en este caso, de toda la entidad).

Se utilizará el Calendario de la Entrevista y la Gestión de Citas, que permite indicar asistencia o no del demandante, anular o modificar cita
2. Inscripción: El proceso de Inscripción de una demanda se realizara de las siguientes formas:
 - i) Abreviada : En esta parte no se completa toda la información del demandante para realizar la inscripción, y muestra la siguiente funcionalidad:
 - (1) Distribución de la carga de trabajo de la oficina.
 - (2) Falta de documentación necesaria para completar la demanda.

- (3) Atención singular para ciertos grupos de demandas (oficina hace inscripción abreviada y luego direcciona a centro especializado).
 - (4) Inscripción por medios electrónicos (internet, etc.)
 - (5) Valor temporal (pasa a “Baja por caducidad en 30 días”).
- ii) Inscripción Completa. Recoge toda la información posible sobre el demandante, necesaria para la intermediación laboral.
3. Inscripción de Otros Servicios. Inscripción demandante que no requiere empleo que presenta las siguientes características:
- i) Inscripción limitada en contenido, sólo requiere colectivo especial (“Demandante de otros servicios”) y situación laboral más datos Persona Natural.
 - ii) En la demanda sin Intermediación.
 - iii) Puede completarse la información en cualquier momento
4. Modificación. En este módulo se pueden modificar información de la demanda como son altas a la base de datos como suspensión, pero hay cierto tipo de información que no se puede cambiar como son:
- i) Datos de inscripción: modificación automática.
 - ii) Datos de prestaciones: cruce con prestaciones.
 - iii) Datos de situación administrativa: desde “Cambio de situación”.
 - iv) Datos de renovación y próxima renovación.
5. Renovación de la Demanda: La característica principal es mantener viva una demanda, que por ciertas circunstancias no se ha terminado de dar de alta. Este caso puede ser común en inscripciones abreviadas, y tiene las siguientes características:
- i) Permite mantener la vigencia de una demanda.
 - ii) Puede tener diferente origen:
 - (1) Manifestación del demandante.
 - (2) Automática para ciertas Demandas.
 - (3) Periodicidad Regla general = 91 días.
 - (4) Demanda emigrante con voluntad de regreso = 1 año.
6. Cambio de Situación: El módulo se hará cargo de realizar cambios como suspender, recuperar y reactivar una demanda. Los posibles cambios pueden ser:
- i) Suspender una demanda (paso de alta a suspensión).
 - ii) Reactivar una demanda (paso de suspensión a alta).
 - iii) Dar de baja una demanda (paso de alta a baja o de suspensión a baja).
- iv) Recuperar una demanda (paso de baja a alta).
 - v) Cambiar tipo de suspensión: pasar de una suspensión sin intermediación a una suspensión con intermediación.
 - vi) Cambiarla causa de situación administrativa de la demanda.
 - vii) Cambiar fecha fin de suspensión (demandas en suspensión, modo de realización)
 - (1) Manual: este puede realizar una sola demanda o de forma colectiva.
 - (2) Automático: aquí está parametrizado, como el valor temporal de la inscripción
7. Informes: La información obtenida por informe puede ser visualizada en pantalla, impresa o exportada a herramientas ofimáticas [17] y a formato texto. Pueden identificarse de la siguiente manera:
- i) Informe de una Oferta Completa. Es un cuando la demanda está completa con la información de los datos generales del demandante, datos de la empresa, datos de la presentación de los candidatos y datos del puesto.
 - ii) Informe de Ofertas Pendientes de Registro. Este proceso permite generar el informe de ofertas pendientes de registro: ofertas introducidas en el sistema pero que están incompletas o que no cumplen las validaciones necesarias para estar en situación registrada. Este informe se genera fuera de línea y el sistema avisará al gestor (enviando un aviso a la agenda del gestor) cuando ya esté disponible. El informe se podrá imprimir o guardar.

Información del informe: número de oferta, fecha de registro, identificador de la empresa, ocupación, situación (registrada), fecha situación.
 - iii) Informe de Ofertas Registradas sin Gestión. Permite generar el informe de las ofertas que han sido registradas pero que no se han gestionado durante un mes. Se genera fuera de línea.
8. Búsqueda parametrizada. Se obtienen resultados de acuerdo a ciertos criterios:
- i) Obtiene las demandas que cumplen con lo establecido en ese momento concreto.
 - ii) Si se intenta utilizar la búsqueda (vinculación) en un momento posterior puede que la demanda ya no cumplan con los criterios marcados.
 - iii) Utilización de Filtros en los que podemos hacer uso de los operadores (“Y”, -and-) o paralelo (“O”, -or-) que se puede utilizar:

- (1) Datos Personales.
 - (2) Formación Académica.
 - (3) Datos Laborales y Administrativos.
 - (4) Servicios.
9. Acciones de control, derivación y seguimiento se pueden definir de tres tipos:
- i) Sellado intensivo. Obliga a la renovación de la demanda con mayor frecuencia de lo habitual durante el periodo establecido.
 - ii) Tutoría. Permite definir “acciones derivadas”
 - (1) Entrevista inicial.
 - (2) Ofrecimiento de Servicios.
 - (3) Requerimiento de Servicios.
 - (4) Sesión grupal.
 - (5) Talleres (ej: de competencias , de nuevas tecnologías)
 - (6) Entrevista de seguimiento.
 - iii) Entrevista individualizada. Permite captar información sobre demandantes y realizar el seguimiento de otras acciones.
- iii) Datos del Puesto: ocupación, titulación, ubicación (cruza con disponibilidad geográfica en la demanda), nº de puestos, etc.
 - iv) Discapacidad, colectivos especiales (ejemplo: primer empleo)
 - v) Candidatos pre-seleccionados no activados se crea la relación oferta/demanda para todos los candidatos resultantes sin necesidad de confirmación previa.
 - vi) Derivar gestión al Centro de Activación Telefónica (CAT): activado se asigna el tratamiento de la disponibilidad y citación de los candidatos al Centro de Atención Telefónica.
 - vii) Chequeo Intermedio con Restricciones: no activado excluye de los mecanismos de búsqueda de candidatos a los demandantes con restricciones.
 - viii) Verifica Tiempo de Inscripción de los Candidatos.
 - ix) Entidad de Selección: Oferta de Empleo o directamente la Empresa.
 - x) Candidatos ponderados vinculados difusión: activado se evalúan los criterios del primer filtro (obligatorios) y los del segundo (ponderados).

D. MODULO DE OFERTA

Permite realizar las acciones necesarias para la gestión de las ofertas (creación y modificación) de empleo y de otros servicios. Tipos de Ofertas: de empleo y de otros servicios (capacitación, orientación). Contiene los Siguietes módulos como se muestra en la Figura 13

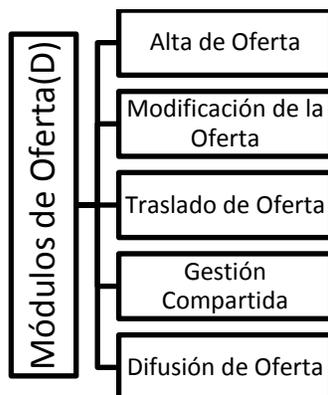


Figura 13 Módulo de Oferta

1. Alta de Oferta. Es la parte donde se va dar de alta una oferta de trabajo, que se puede tener las siguientes características:
 - i) Seleccionar tipo de oferta.
 - ii) Presentación Candidatos: envío del Currículo o presencial.
2. Modificación de Oferta. Permite incorporar nuevos datos o cambiar datos introducidos, puede tener las siguientes características.
 - i) Situación de la oferta Cambio de situación.
 - ii) Entidad gestora de gestión el Traslado.
 - iii) No modificables:
 - (1) Ubicación del puesto de trabajo.
 - (2) Ocupación.
 - (3) Empresario / Empleador.
 - (4) Tipo de envío / Envío de Currículo Vitae en bloque/Forma de envío.
3. Traslado de Oferta. La finalidad permite trasladar la gestión de una oferta a otra entidad gestora, uno de los requisitos es cuando hay procesos de demanda no se puede realizar el cambio.
4. Gestión Compartida. Compartir la gestión de la comprobación de disponibilidad y convocatoria de los candidatos de una oferta entre varias entidades.
5. Difusión de Ofertas. Dar a conocer las ofertas para que los usuarios las escojan y puedan identificarse como interesados en las mismas. Se puede realizar de la siguiente manera:
 - i) Medios. A través de la red RENACEMPLEO.
 - (1) Todos los gestores de empleo.
 - (2) Seleccionando por criterios (ámbito geográfico, tipo de entidades, etc.).
 - (3) Medios telemáticos (Portal de Empleo).
 - (4) Medios escritos.

- ii) Generación del texto a difundir:
 - (1) Automática: texto a difundir se auto elabora a partir de los datos de la oferta.
 - (2) Manual: permite al gestor eliminar datos del texto pre-configurado.

E. MODULO DE LA INTERMEDIACIÓN

Desde aquí se realiza una gestión activa, donde se efectúa la búsqueda de demandantes (para oferentes, orientación, capacitación) y la Gestión de los resultados de cada selección de ofertas de empleo, orientación, capacitación (envíos, colocación, rechazos, causas, etc.). Contiene los siguientes módulos como se muestra en la Figura 14:

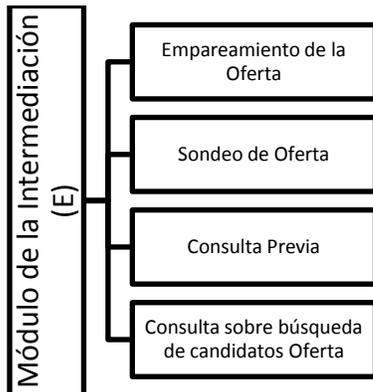


Figura 14 Módulo de Intermediación

1. Emparejamiento de oferta. Permite buscar demandantes que cumplan con los requisitos indicados en la oferta. Características: utiliza directamente los criterios de la oferta en dos modalidades:

- i) por Ocupación
- ii) por Titulación

Algunos parámetros pueden fijarse en la oferta o lanzar el emparejamiento, en la búsqueda (por defecto ámbito regional) condición receptora.

A su finalización se envía mensaje a la Agenda del Gestor informando del resultado.

Logrando obtener un listado de candidatos convencionales y otros de reserva, si proceda la demanda.

2. Sondeo de oferta. Permite la búsqueda, no relacionada a oferta, de demandantes coincidentes con los criterios introducidos por el gestor. Las características son:

- i) Todos los criterios de búsqueda son de utilización voluntaria.

- ii) Todos los criterios introducidos son obligatorios (no hay posibilidad de obtener candidatos “ponderados”).
- iii) No hay posibilidad de trabajar con candidatos “preseleccionados”.
- iv) Los candidatos coincidentes obtenidos pueden ser incorporados en ofertas (estando en Alta o en Suspensión con intermediación) mediante la opción Vinculación a oferta de demandantes procedentes de Sondeo libre.
- v) Es posible consultar y reutilizar sondeos libres lanzados anteriormente, con o sin alteración de los criterios utilizados en su día.

3. Consulta previa: Permite obtener el número de demandantes coincidentes con algunos de los criterios indicados en la oferta, de forma que el gestor pueda ajustar los requisitos de la misma de cara a un posterior emparejamiento o sondeo. Puede contener las siguientes características:

Características:

- i) Puede realizarse antes de finalizar el registro de la oferta.
- ii) Mediante la variación de los criterios pueden verse cuales son los mejores resultados obtenidos y cuáles no. Que pueden ser: ubicación de puesta de trabajo, nivel profesional, titulación, salario etc.

4. La consulta sobre búsquedas de candidatos para una oferta puede realizarse de las siguientes formas:

- i) Candidatos de una oferta. Muestra todos los candidatos incorporados a una oferta concreta y los datos que hacen referencia a su candidatura.
- ii) Relación oferta/demanda para un demandante. Permite obtener todas las ofertas con las que está relacionado un demandante y consultar los datos de la demanda y las ofertas relacionadas.
- iii) Historial de candidatos por oferta. Permite consultar los procesos de búsqueda, con los criterios correspondientes, que se han solicitado para una oferta.
- iv) Consultas. Candidatos de una Oferta.
 - (1) Informa sobre el tipo de candidato: convencional, reserva, ponderado
 - (2) Informa sobre su origen: emparejamiento, sondeo de oferta, sondeo libre, Vinculado por difusión, vinculado nominalmente y cobertura.
 - (3) Si la demanda cubre las ofertas pasará al “histórico”. No mostraría aquellas relaciones que no hayan llegado como mínimo a situación de enviado.

VII. ESTRUCTURA DEL NUEVO SISTEMA

El nuevo Sistema tiene como componente tres tipos de servidores en el MTPS con se muestra en la Figura 15:

1. Servidor DB (PostgreSQL 8.3)
2. Servidor de aplicación Web (Apache Tomcat 6.0)
3. Servidor Proxy

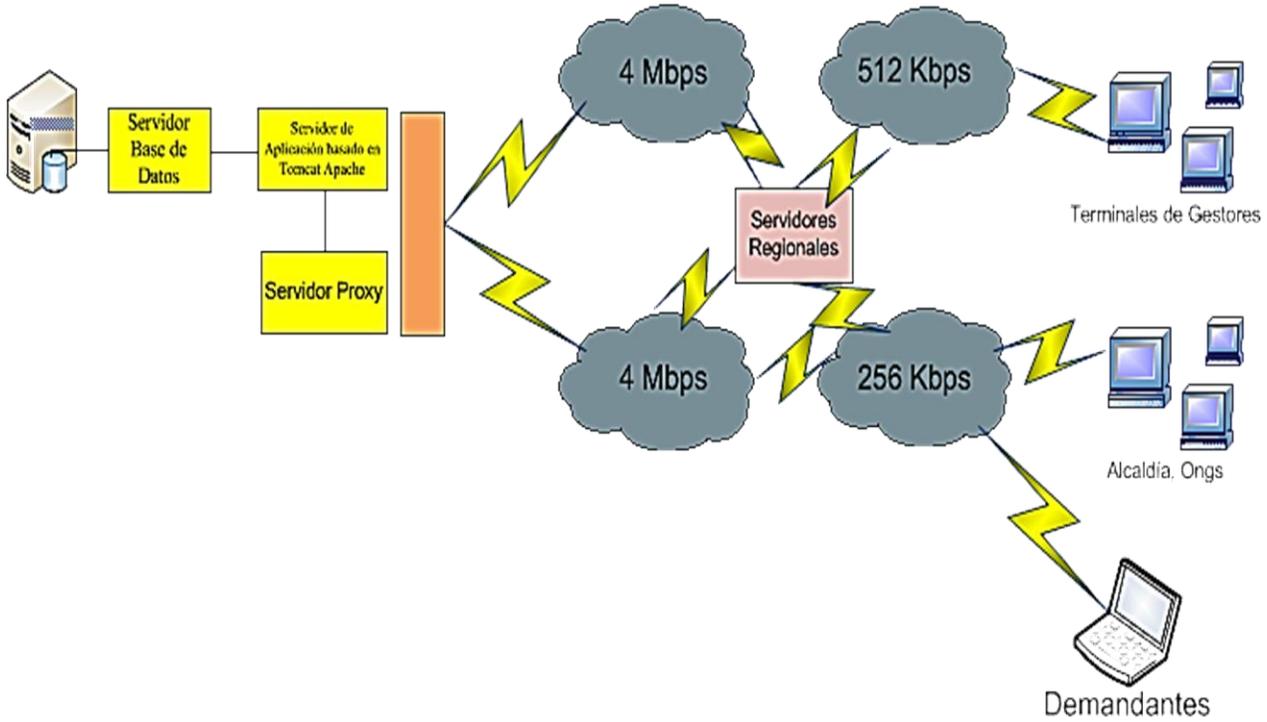


Figura 15 Estructura del nuevo Sistema

La Relación del Servidor del MTPS con los Servidores Regionales es la siguiente:

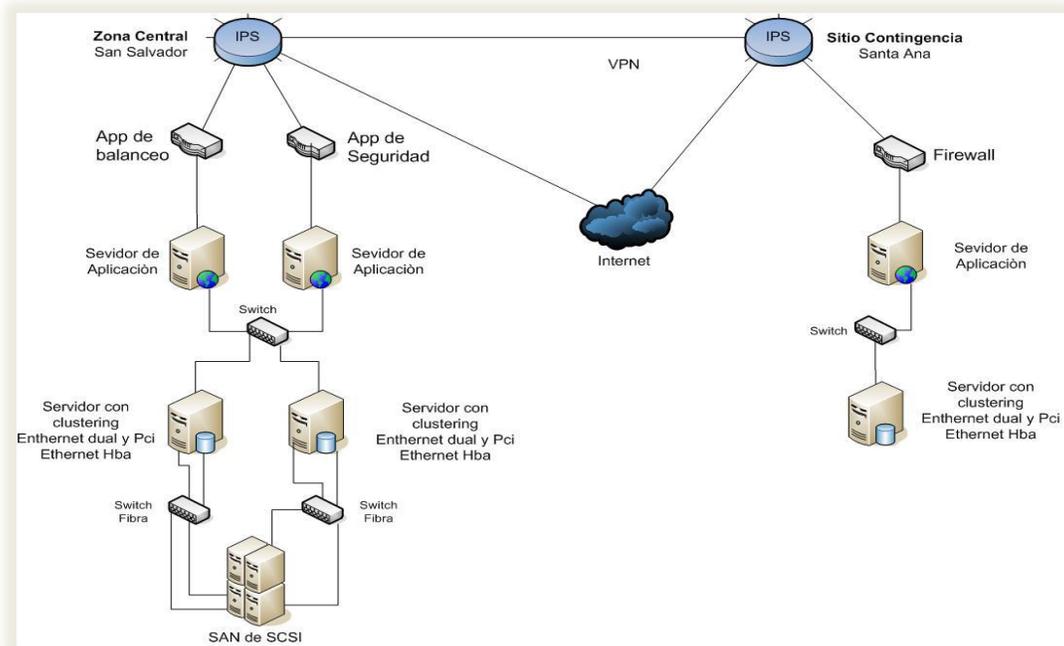


Fig.16 Relación entre los servidores de MTPS y los servidores regionales

En cada una de las regiones las cuales son: Central (San Salvador) y sitio de contingencia (Santa Ana), tendrán un balanceo de carga de los servicios y un Firewall de seguridad. También, se manejará la alta disponibilidad y la redundancia como se muestra en la Figura 16.

1. Servidor DB (PostgreSQL 8.3)
2. Servidor de aplicación Web (Apache Tomcat 6.0)
3. Firewall

VIII. ESTRATEGIAS DE ARQUITECTURA DEL NUEVO ESS

La arquitectura del nuevo ESS será desarrollada en software “Open Source”: PostgreSQL 8.3 y Apache Tomcat 6.0. El ejemplo de definiciones de la base de datos esta adjunta en el Apéndice-1. Basado en esto, el creador podrá construir y modificar el Sistema. Este software “Open Source” no requiere de licencias; por lo que, cuando MTPS decida actualizar su base de datos no tendrá ningún gasto en licenciamiento. La arquitectura siguiente describe el desarrollo del nuevo sistema de empleo (ESS).

IX. TABLERO ESTADÍSTICO DE INDICADORES DE EMPLEABILIDAD

Un elemento importante que contendrá el sistema de intermediación laboral es un Tablero Estadístico de Indicadores que aporten información importante relacionada a la empleabilidad e información de apoyo sobre las necesidades laborales del tejido productivo en cada zona geográfica y tipo de industria y comercio, mencionamos a continuación algunos de ellos:

1. Indicadores sobre procesos de intermediación y su nivel de ejecución y efectividad, de acuerdo a los planes estratégicos y operativos del MTPS.
2. Necesidades específicas laborales que el tejido productivo requiere, es decir puestos de trabajo, solicitados clasificados en relación a carreras, oficios y mano de obra más solicitados.
3. Como apoyo podrá también brindarse un apartado para identificar a las instituciones educativas y centros de formación las necesidades académicas más comunes y necesarias.
4. Indicadores de medición para los gestores laborales, bolsas de trabajo y supervisores del MTPS.
5. La información deberá ser clasificada por departamento (zona geográfica), género, tipo de industria o comercio y por rango de edad de las personas que aplican y obtienen las plazas.

A. Aspectos que sustentan la creación de este componente

Uno de los temas de mayor interés dentro de los planes estratégicos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social es convertirse en una fuente confiable de información en el tema de empleabilidad, y con el tiempo llegar a ser un referente de información en este tema. En este sentido el Ministerio pretende fortalecer aspectos de generación de información

para las diferentes direcciones y áreas que componen el Ministerio de Trabajo en general.

Otro aspecto en concordancia con la creación de este tablero de indicadores es la ratificación de la Ley de Acceso a la Información Pública (LAIP), que presenta una serie de reglamentaciones y lineamientos a las instituciones de gobierno, con el objeto de poner a disposición del público en general información sensible o requerida por la ciudadanía. Por consiguiente, el MTPS debe velar por el cumplimiento y poner a disposición información relacionada a la empleabilidad y trabajo.

B. Indicadores Recomendados para incorporar al tablero

En concordancia a los planes estratégicos, que ya se han mencionado anteriormente; de convertir el MTPS en una fuente veraz y básica de información en materia de empleabilidad de estadísticos y con el objeto de fortalecer la Ley de Acceso a la Información Pública (LAIP), se presenta una tabla con algunos de los datos que deberían estar incluidos en el tablero estadístico de indicadores:

No.	Nombre del Indicador	Región	Industria	Género	Edad
1	Número de Ofertantes inscritos por mes	Si	Si	Si	Si
2	Número de Demandantes inscritos por mes	Si	Si	Si	Si
3	Cantidad de Ofertas laborales mensuales	Si	Si	Si	Si
4	Cantidad de demandas laborales mensuales	Si	Si	Si	Si
5	Vinculaciones laborales realizadas	Si	Si	Si	Si
6	Derivaciones a Capacitaciones	Si	No	Si	Si
7	Cantidad de ofertas vs. colocaciones	Si	Si	Si	Si
8	Cantidad de ofertas vs. demandas	Si	Si	Si	Si
9	Número de ferias de trabajo	Si	No	Si	Si
10	Colocaciones en ferias de trabajo	Si	No	Si	Si
11	Número de Ofertas y Demandas por ferias	Si	No	Si	Si
12	Número de Programas de apoyo a inserción	Si	Si	Si	Si

Tabla 3 Indicadores

No.	Nombre del Indicador	Región	Industria	Género	Edad
13	Colocaciones en Programas de apoyo a inserción	Si	Si	Si	Si
14	Número de Ofertas y Demandas por Programas	Si	No	Si	Si

Tabla 3 continuación Indicadores

C. Descripción de cada indicador

1. Número de Ofertantes inscritos por mes.

Este indicador corresponde a la cantidad de empresas nuevas inscritas en el catálogo de ofertantes que se almacenan en la base de datos del sistema de intermediación laboral. También es importante la cantidad total acumulada en esta tabla. Este dato será necesario trasladarlo cuando sea desarrollado el cuadro de mando integral.

2. Número de Demandantes inscritos por mes.

De manera similar al indicador anterior en este caso el valor corresponde a la cantidad de personas que se inscriben solicitando una oferta laboral. También es importante la cantidad acumulada de todas las personas incluidas en la tabla; en este sentido, al registrar cada nuevo demandante deberá evitarse la duplicidad con el objeto de mantener la información depurada.

3. Cantidad de Ofertas laborales mensuales.

Este indicador a diferencia de número uno corresponde a las ofertas de trabajo que las empresas ofrecen o requieren de contratación, regularmente se registra de forma mensual y un acumulado anual, también se divide por tipo de industria, zona geográfica, y género.

4. Cantidad de demandas laborales mensuales.

Análogamente al indicador tres se refiere a la cantidad de personas que solicitan un empleo en particular en relación a las ofertas servidas por las empresas, es importante hacer notar que un demandante puede aplicar a varias ofertas diferentes.

5. Vinculaciones laborales realizadas.

Expresa la cantidad de ofertas asignadas a solicitudes o demandas, este dato es importante ya que es el resultado del proceso de intermediación y de las tareas efectuadas por el sistema asociando las solicitudes a las ofertas. Definitivamente este indicador deberá de ser consumido también en el cuadro de mando integral.

6. Derivaciones a Capacitaciones.

Consiste en la asignación de un demandante hacia una institución o centro de formación con el objeto de reforzar las capacidades del demandante y aumentar

así sus probabilidades cuando aplique en futuras ofertas laborales. Esta derivación es generada automáticamente por el sistema cuando identifica que algún aspirante es rechazado regularmente por falta de conocimiento en un tema específico.

7. Cantidad de ofertas vs. Colocaciones.

Este indicador relaciona las colocaciones exitosas a partir de las ofertas vigentes en un periodo de tiempo. En este sentido mide la efectividad de colocación y por consiguiente la eficiencia en la gestión y seguimiento por parte del personal asignado al área de intermediación laboral.

8. Cantidad de ofertas vs. Demandas.

De forma similar al indicador anterior se relacionan las ofertas pero en este caso a la demandas existentes durante un periodo de tiempo. No representa en ningún momento el desempeño de los gestores, ni la eficiencia y efectividad del proceso de gestión. Es un indicador informativo de la oferta en relación a la demanda.

9. Número de ferias de trabajo.

Regularmente se refiere a la cantidad de ferias de trabajo efectuadas por el MTPS, en cada mes, en este indicador es importante la división por departamento o zona geográfica. También existe un valor para el acumulado de ferias totales en el año.

10. Colocaciones en ferias de trabajo

Se relaciona con el indicador Número de ferias de trabajo, y consiste en la cantidad efectiva de vinculación de las demandas al total de ofertas ofrecidas en la feria. En este caso mide directamente la efectividad de la colocación en cada feria.

11. Número de Ofertas y Demandas por ferias.

Estos indicadores son estadísticos y representan el número de plazas ofrecidas por las empresas en la feria y el número de demandantes que aplicaron para estas durante la feria. En consiguiente no miden efectividad en la gestión.

12. Número de Programas de apoyo a inserción.

De manera similar al número de ferias efectuadas mensualmente también es necesario registrar programas de apoyo que generan ofertas de trabajo con el objeto de evaluar posteriormente la efectividad de estos programas y determinar la continuidad de estos proyectos.

13. Colocaciones en Programas de apoyo a inserción.

Como se explicó en el indicador anterior es necesario medir la efectividad de cada programa de inserción, un parámetro importante de esta evaluación es la relación existente de colocaciones en cada uno de los programas, es decir cuántas vinculaciones entre demandantes y ofertas laborales fueron exitosas en el programa.

14. Número de Ofertas y Demandas por Programas.

También es información estadística de forma similar a las ferias de empleo y no miden desempeño ni efectividad en los procesos de intermediación y en la gestión del personal asignado al programa, indican el número de ofertas laborales puestas a disposición en el programa y la cantidad de demandantes que aplican a estas ofertas.

D. Definición de la interfaz.

Se trata de un servicio que se conecta a la base de datos del sistema de intermediación laboral y realiza la generación de los datos para cada uno de los indicadores respectivos.

REQUEST cuerpo del mensaje

Campo	Tipo de Datos	Longitud	Descripción
Id del Indicador	Numérico	3	Código del Indicador a generar
Fecha Inicial	Fecha		Fecha inicio a evaluar
Fecha Final	Fecha		Fecha final a evaluar
Edad Inicial	Numérico	3	Edad de inicio a evaluar
Edad Final	Numérico	3	Edad de final a evaluar
Región Inicial	Numérico	2	Zona geográfica inicial a evaluar
Región Final	Numérico	2	Zona geográfica final a evaluar
Actividad eco. Inicial	Numérico	6	Actividad Económica final a evaluar
Actividad eco. Final	Numérico	6	Actividad Económica final a evaluar
Indicador de Género	Numérico	1	Identificador de Género

Tabla 4 Request del Mensaje

RESPONSE cuerpo del mensaje

Campo	Tipo de Datos	Longitud	Descripción
Id del Indicador	Numérico	3	Código del Indicador a generar
Valor de Retorno	Numérico	9	Resultado del indicador respectivo

Tabla 5 Response del mensaje

X. SERVICIOS PARA CONSUMO Y PUBLICACIÓN CON INSTITUCIONES DE COLOCACIÓN

A. Información solicitada a empresas de colocación de empleo

El sistema posee un módulo con reportes que apoyarán el proceso de generación de información importante y necesaria a los usuarios y gestores de empleo. Pero además, recomendamos incorporar un tablero Estadístico de Indicadores que expresen, tendencias en la oferta y demanda de trabajo a nivel nacional en instituciones privadas y de gobierno, presentando los empleos más requeridos y el tipo de industria que los necesita. Finalmente, se incluirá indicadores con medición del desempeño de los gestores y los procesos y tareas de gestión; esto requiere de la creación de un medio para compartir información con empresas de colocación privadas. La información solicitada a las empresas de colocación privada se estandarizará en su formato y contenido de tal forma que pueda consumirse por el sistema y consolidarla fácilmente para generar la información de interés.

B. Necesidades de Integración Institucional y uso de SOA

La finalidad principal de este componente es la de poner a disposición información generada por el nuevo sistema de intermediación laboral y consumir los datos que otras instituciones relacionadas aporten. Pero la proyección institucional es utilizar esta función en los otros sistemas actuales y futuros de tal forma que se pueda compartir la información de todas las áreas del MTPS. Además, internamente se deberán presentar los datos relacionados a los indicadores del cuadro de mando integral. Con este escenario donde se necesita una integración general, basada en un conjunto de servicios que intervienen en los diferentes procesos del negocio lo adecuado es utilizar la tecnología SOA.

Además con el objeto de poder crear las relaciones de comunicación entre el MTPS y las empresas de colocación privada será necesario establecer convenios de cooperación e intercambio de información concerniente al ámbito de la empleabilidad y gestiones de vinculaciones laborales

Finalmente, es necesario que el MTPS desarrolle una base de infraestructura tecnológica que de apoyo a estos procesos. Y que tenga la facultad de poder incorporar fácilmente y de manera eficiente las nuevas empresas que se incorporen al proyecto. En ese sentido, se propone una arquitectura SOA y de integración que facilite el consumo y la recepción de los datos que se pondrán a disposición por las entidades que participan en la comunicación.

C. Información a solicitar en el componente

Como ya se ha comentado, se creará un estándar para compartir información con las empresas privadas de vinculación laboral. En este apartado se detalla la información a compartir como también el estándar a utilizar para esto.

No.	Nombre del Indicador	Región	Industria	Género	Edad
1	Cantidad de Ofertas laborales mensuales	Si	Si	Si	Si
2	Cantidad de demandas laborales mensuales	Si	Si	Si	Si
3	Colocaciones laborales realizadas	Si	Si	Si	Si
4	Cantidad de ofertas vs. colocaciones	Si	Si	Si	Si
5	Cantidad de ofertas vs. Demandas	Si	Si	Si	Si

Tabla 6 Indicadores de Información

D. Descripción de cada elemento solicitado

1. Cantidad de Ofertas laborales mensuales.
Este indicador corresponde a las ofertas de trabajo que las empresas de colocación privada reciben de otras compañías e instituciones que necesitan contratar un número determinado de empleados para llenar plazas requeridas.
2. Cantidad de demandas laborales mensuales.
Se refiere al número de personas desempleadas o empleadas que solicitan a la empresa de colocación, se les vincule con alguna oferta de trabajo vigente. Esto no expresa si al final la vinculación es exitosa o no.
3. Colocaciones laborales realizadas.
Expresa la cantidad de ofertas asignadas a solicitudes o demandas de forma exitosa. Es decir, el número de personas colocadas en un periodo de tiempo determinado.
4. Cantidad de ofertas vs. Colocaciones.
Este indicador hace una relación entre las colocaciones exitosas a partir de las ofertas vigentes en un periodo de tiempo. En este sentido, mide la efectividad de colocación de las colocadoras.
5. Cantidad de ofertas vs. Demandas.

Su objetivo es relacionar las ofertas de empleo existentes con las demandas requeridas por solicitantes que la empresa de colocación ha registrado durante un periodo de tiempo.

E. Definición de la interfaz

Se trata de un servicio que se conecta a la base de datos del sistema de intermediación laboral y realiza la generación de los datos para cada uno de los indicadores respectivos.

REQUEST cuerpo del mensaje

Campo	Tipo de Datos	Longitud	Descripción
Id del Indicador	Numérico	3	Código del Indicador a generar
Fecha Inicial	Fecha		Fecha inicio a evaluar
Fecha Final	Fecha		Fecha final a evaluar
Edad Inicial	Numérico	3	Edad de inicio a evaluar
Edad Final	Numérico	3	Edad de final a evaluar
Región Inicial	Numérico	2	Zona geográfica inicial a evaluar
Región Final	Numérico	2	Zona geográfica final a evaluar
Actividad eco. Inicial	Numérico	6	Actividad Económica final a evaluar
Actividad eco. Final	Numérico	6	Actividad Económica final a evaluar
Indicador de Género	Numérico	1	Identificador de Género

Tabla 7 Request del Mensaje

RESPONSE cuerpo del mensaje

Campo	Tipo de Datos	Longitud	Descripción
Id del Indicador	Numérico	3	Código del Indicador a generar
Valor de Retorno	Numérico	9	Resultado del indicador respectivo

Tabla 8 Response del Mensaje

F. Información entregada por el componente

Con respecto a la información que comparta el Ministerio de Trabajo y Previsión Social con las instituciones o empresas que vinculan las ofertas y demandas de trabajo, se pretende que sea información estadística y que brinde orientación a estas empresas y al público en general en temas de empleabilidad, tendencias laborales con necesidades del tejido productivo; todo esto categorizado por género, edad, zona geográfica y tipo de industria y comercio. Es evidente que esta información es generada por el sistema en los reportes incluidos. Pero aún más importante es su publicación para su consumo en el tablero de indicadores estadísticos, el cual se sustenta sobre plataforma SOA y componentes de

integración. Por consiguiente será suficiente permitir a las nuevas empresas el consumo de estos datos incluyendo criterios de seguridad, autenticación y bajo los estándares previamente diseñados para los indicadores estadísticos.

XI. COMPARATIVA ENTRE EL SISTEMA ACTUAL Y LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

Hacemos una comparación entre el sistema actual que posee el MTPS. Con la implementación Propuesta de Solución, se lograría tener mejores áreas de oportunidad haciendo al Ministerio más eficiente, en el desempeño de las intermediaciones labores que presentan los demandantes.

Sistema Público de Empleo		Propuesta de Solución
Módulos		Módulos
Demandantes	Demandantes Asistente de Demandantes. La forma de captura es seccionada hasta culminar el asistente	Demandantes Asistente de demandantes. La forma de captura es seccionada con la única diferencia que solo se puede modificar en sección específica. 1. Añade Nuevos Códigos para la Gestión de distintos tipos demanda (demanda de empleo, servicios, demanda de mejora de empleo) y la Situación especiales (estudiantes, pensionados). 2. Causas de Baja (despido y Voluntario). 3. Añade campo de tiempo de inscripción en RENACEMPLEO para poder priorizar en los sondeos a los demandantes con mayor tiempo de inscripción. 4. Poder de Realizar una demanda abreviada que contiene los datos básicos del demandante (datos personales, dirección, formación académica y ocupación solicitada). Este tipo de demandas es muy útil para la inscripción ágil en las ferias de empleo. Esta demanda caducaría a los 30 días si no se completa en la oficina de empleo.
	Vinculación de Demandantes con Oferta. El Asistente de Vinculación necesita más filtros y que mejore la vinculación.	Vinculación Demandantes con Oferta. Asistente de Vinculación. Posee búsquedas que se pueden realizar por zona geográfica, tipo de empleo, empresa. etc. Emite el currículum de manera automática
Empresas	Empresas Asistente de empresa	Empresas. Las empresas pueden obtener la ficha de la oferta desde la web para realizar la solicitud, y el cruce con otras instituciones. Como por ejemplo registro de la empresa

Tabla 9 Comparativa del Sistema Actual con el propuesto

Sistema Público de Empleo		Propuesta de Solución
Módulos		Módulos
Oferta	Oferta Asistente de Oferta, se requiere mejoras en la parte de entrevistas.	Oferta 1. Define el código de la clasificación de oferta como: oferta de empleo de servicios, de capacitación y orientación. 2. Añade códigos para distintos tipos de Ofertas (oferta de empleo y oferta de servicio: capacitación y orientación). 3. Campo que identifica las ofertas gestionadas por las feria de empleo. 4. Nuevo protocolo de ofertas de servicio para sondear candidatos para cursos y acciones de orientación.
	Seguimiento de las demandantes.. Seguimiento de los demandantes dentro de la oferta por su estado.	Seguimiento de las demandantes Se continúa los seguimientos por sus estados, pero también se hace una vinculación con la agenda del gestor
Consultas	Consultas. De 138 consultas sólo se ocupan 15.	Consultas. Se establecen consultas parametrizadas.
Agenda		Agenda. Agenda del gestor con calendario para distribuir la carga de trabajo en la oficina y poder asignar citas y tareas a cada gestor según la disponibilidad en su agenda.
Administración	Administrador de Seguridad. 1. Agregar y quitar usuarios y definición de roles. 2. No se Certifican las oficinas para acceso.	Administrador de Seguridad. 1. Entrega de certificados para la acreditación de oficinas para uso del sistema. 2. Control de horarios para uso del sistema.
	Mantenimientos de Catálogos. Mantenimiento de las Tablas.	Mantenimientos de Catálogos. 1. Nuevos códigos y campos que identifican a instituciones colaboradoras de MTPS (que no pertenecen a RENACEMPLEO) para realizar acciones de orientación, capacitación, autoempleo. 2. Nuevos códigos y campos que identifican distintos proyectos o programas de empleo a los que se derivan los demandantes de empleo para: contratación, orientación, capacitación etc.
	Base de Datos. Base de datos y Aplicación Centralizada.	Base de Datos. Base de datos y Aplicación descentralizada.

Tabla 9 Continuación Comparativa del Sistema Actual con el propuesto

XII. PROPUESTA DE CRECIMIENTO FUTURA

Consideramos importante incluir este apartado, que permite entre otras cosas evidenciar la facilidad de crecimiento que posee el sistema, esto se debe al diseño en capas y al uso de tecnologías SOA y procesos de integración.

A. Creación de un cuadro de mando integral consolidado

El crecimiento que se espera del aplicativo está relacionado con la creación de un cuadro de mando integral que permita presentar la información contenida en el tablero de indicadores estadísticos del sistema de intermediación laboral. Pero además, incluye indicadores estratégicos en otras áreas de importancia del Ministerio de Trabajo de las cuales se mencionan las siguientes:

1. Información del sistema de inspección.
Se refiere a los procesos que el MTPS realiza en empresas sobre las cuales se han hecho denuncias por parte de la ciudadanía ligadas a la relación laboral entre empleados y empleadores, de las cuales se lleva un proceso de seguimiento y es necesario llevar un control del rendimiento y efectividad de los inspectores.
2. Información relacionada a la seguridad ocupacional.
En este sentido la dirección de Previsión Social del MTPS verifica que los procedimientos y las instalaciones posean la seguridad suficiente para el desempeño de las labores de los empleados, es importante en este sentido colocar indicadores sobre las empresas que acatan la ley y aquellas que no cuentan con las medidas de seguridad necesarias.
3. Información administrativa.
También la LAIP demanda que las entidades gubernamentales presenten a la ciudadanía la información administrativa del periodo presupuestal vigente, como por ejemplo:
 - i) Porcentaje de ejecución del presupuesto
 - ii) Publicación de licitaciones
 - iii) Cantidad de empleados y gastos de salarios respectivos.
 - iv) Proyectos de infraestructura y edificaciones actuales.
 - v) Compras efectuadas a la fecha.

B. Justificación del crecimiento propuesto

Es fácil apreciar la importancia de información estadística y del tablero de indicadores que se desarrollarán en el sistema. En consecución con esta visión es necesario que las máximas autoridades posean información similar de los otros servicios estratégicos que brinda el Ministerio de Trabajo. En este sentido, se sustenta la necesidad de crear un cuadro integral que incorpore indicadores en todas las áreas de interés del Ministerio, lo que permite fácilmente y de forma gráfica presentar los porcentajes de ejecución facilitando la toma de decisiones y la orientación de esfuerzos a partir de esta información.

C. Características del sistema Integrador

Entre las características en el sistema de integración utilizado por el cuadro de mando integral podemos mencionar algunas, como son:

- i) Enrutamiento y re direccionamiento de mensajes (Se envía al servicio correspondiente).
- ii) Estilo de comunicación: síncrono.
- iii) Multiplicidad de tipos de transporte y protocolos de enlace.
- iv) Transformación de contenido y traducción de mensajes.
- v) Orquestación y coreografía de procesos de negocio. (Tipo de servicio a utilizar).
- vi) Presencia de adaptadores a múltiples plataformas.
- vii) Herramientas de diseño de la integración, de implementación y despliegue.
- viii) Características de garantía de la calidad del servicio (QoS), como: Transaccionalidad, seguridad y persistencia.
- ix) Auditoría, registro y métricas.
- x) Gestión y monitorización.

D. Diagrama de la solución propuesta.

A continuación presentamos propuesta de la solución con la implementación de SOA, que contendrá el sistema integración con los servicios que consumiría cualquier nueva institución que se comparta información con el MTPS:

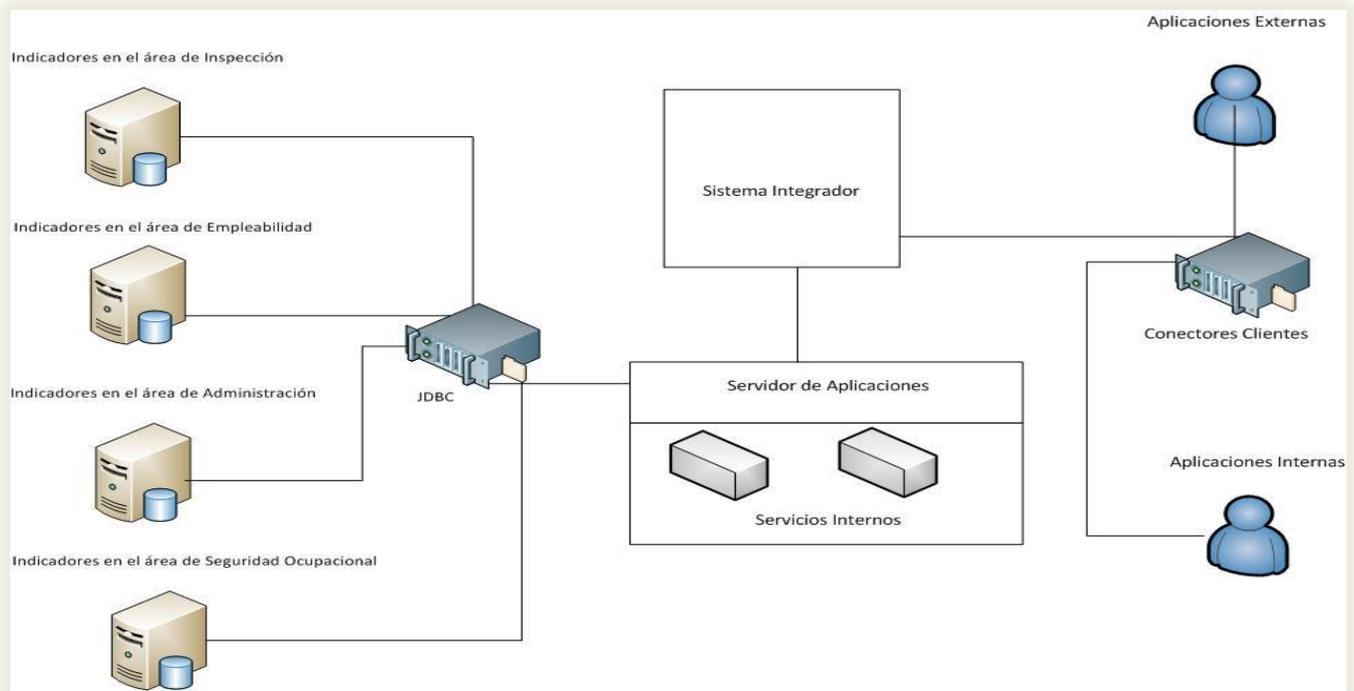


Figura 17. Diagrama de Solución propuesta

XIII. CONCLUSIONES.

La elaboración de este artículo y la documentación sobre la cual hemos fundamentado algunos aspectos nos permiten realizar las siguientes conclusiones:

1. Con el desarrollo del Sistema de Intermediación Laboral, se mejoran los procesos de gestión en el área de empleabilidad, además se podrá verificar fácilmente el desempeño de los empleados de intermediación, bolsas de trabajo, etc.
2. El sistema desarrollado permitirá además medir la efectividad de proyectos y ferias de trabajo y tomar decisiones sobre las estrategias utilizadas.
3. Con soluciones empresariales e implementadas en capas, se puede organizar el desarrollo permitiendo un crecimiento vertical y transversal de los sistemas en concordancia con los procesos de negocio.
4. Con la arquitectura SOA de bus abierto, es posible incorporar fácilmente nuevos puntos de consumo de los mensajes servidos por la institución.
5. Al utilizar como base tecnológica aplicativos de código abierto como PostgreSQL y JAVA; se puede tener un ahorro sensible en los costos de licencias, productos y servicios de IT.
6. Al incorporar dentro del sistema la definición de la agenda de los gestores, el proceso de planificación y control tendrá un impacto importante agilizando las

actividades relacionadas y permitiendo un servicio personalizado y eficiente.

7. Al definir los indicadores del cuadro de mando integral, éstos deberán estar acorde a la ruta del plan estratégico y los procesos estratégicos definidos a nivel institucional.
8. Para la elaboración del proyecto de desarrollo se ha considerado, además de la experiencia de los usuarios, las deficiencias encontradas en el aplicativo actual y las recomendaciones hechas por cooperaciones externas.

XIV. RECOMENDACIONES.

Hemos considerado que existen algunos aspectos relacionados al sistema que deberían de fortalecerse o mejorar. En este sentido listamos a continuación algunas recomendaciones que podrían contribuir a la mejora del proceso de gestión a partir del nuevo aplicativo a desarrollar.

1. Sería importante gestionar a nivel nacional bajo decreto que las instituciones de colocación e intermediación deben de reportar la información estadística sobre los aspectos de empleabilidad necesarios de informar a la ciudadanía en general.
2. Es necesario al crear el cuadro de mando integral considerar otros proyectos que tengan impacto sobre los indicadores y los planes estratégicos del MTPS.

3. Deberá existir un plan de capacitación, divulgación y concientización del nuevo aplicativo de intermediación que incluya a todo el personal desde direcciones hasta operadores.
4. Al utilizar el desarrollo JAVA es posible incorporar dentro de los procesos el uso de recursos adicionales como envío de mensajes a dispositivos móviles y otras tecnologías similares.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Trabajo y Previsión Social (2011, Septiembre 15). Sitio informativo de la institución [En Línea] Disponible: <http://www.mtps.gob.sv>. Verificado el 15 de Septiembre 2011.
- [2] Project Management Institute, Inc. "Project Management Body Of Knowledge Guide", 4th ed., Ed. PMI (2004)
- [3] Thomas Erl, "Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology and Design", 9th printing. Ed. Prentice Hall/Pearson PTR (Febrero 2009)
- [4] RENACEMPLEO. Sitio Oficial RENACEMPLEO. Disponible: <http://www.renacempleo.gob.sv/>. Verificado el 15 de septiembre 2011.
- [5] UML – Artículo (2011, Septiembre 15). Artículo "Modelad con Sistemas UML" [En línea]. Disponible: <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/doc-modelado-sistemas-uml.pdf>. Verificado el 15 de septiembre 2011.
- [6] StarUML. Sitio Oficial StarUML. Disponible: <http://staruml.sourceforge.net/en/>. Verificado 15 de septiembre 2011.
- [7] Mestres. Presentación (2008). "Patrón Modelo Vista Controlador", Depto. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial, Universidad Complutense Madrid [En línea] <http://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/poo/2.14.MVC.pdf>. Verificado el 15 de Septiembre de 2011
- [8] StarTeam. Sitio Oficial StarTeam. Disponible: <http://www.borland.com/us/products/starteam/index.aspx>. Verificado 15 de Septiembre 2011.
- [9] Subversion. Sitio oficial [En línea]. Disponible: <http://subversion.apache.org/>. Verificado el 15 de Septiembre de 2011.
- [10] Microsoft SQL Server. Sitio Oficial [En Línea]. Disponible: <http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/default.aspx>. Verificado 15 de Septiembre 2011.
- [11] Visual Studio. Sitio oficial [En línea]. Disponible: <http://www.microsoft.com/visualstudio/en-us>. Verificado 15 de septiembre de 2011.
- [12] def.de. Sitio oficial [En línea]. Disponible <http://definicion.de/ong/>. Verificado 15 de septiembre de 2011.
- [13] Mastermagazine.info. Sitio Oficial [En línea]. Disponible: <http://www.mastermagazine.info/termino/4990.php> Verificado 15 de septiembre de 2011
- [14] Proyecto Apache Tomcat. Sitio oficial [En línea]. Disponible: <http://tomcat.apache.org/>. Verificado el 15 de septiembre de 2011
- [15] Proyecto Apache. Sitio oficial [En línea]. Disponible: <http://www.apache.org/>. Verificado el 15 de septiembre de 2011.
- [16] PostgreSQL.org. Sitio Oficial. [En línea]. Disponible: <http://www.postgresql.org/>. Verificado el 15 de septiembre de 2011.
- [17] Alegsa.com.ar. Sitio Oficial [En línea]. Disponible: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ofimatica.php>. Verificado el 15 de septiembre de 2011.