



International Organization for Migration (IOM)  
Organisation internationale pour les migrations (OIM)  
Organización Internacional para las Migraciones (OIM)

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

### **CONSULTOR EN CONSTRUCCION Y DISEÑO DE SOLUCIONES JAVA**

#### **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE SERVICIOS CONSULARES DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA**

##### **1. Antecedentes**

La Organización Internacional para las Migraciones (OIM) en Ecuador es la principal organización intergubernamental en el ámbito de la migración. Su labor consiste en apoyar a los estados en la gobernanza de las migraciones bajo un enfoque de respeto de los derechos humanos de las personas migrantes; promover la cooperación internacional sobre materia migratoria; ayudar a encontrar soluciones prácticas a los retos migratorios; y ofrecer asistencia humanitaria a los migrantes que lo necesitan.

Ecuador ha sido un país tradicionalmente emisor de migrantes debido a diferentes variables sociales, económicas y políticas, pero en los últimos quince años se ha convertido en un país donde se concentran cinco flujos migratorios: emigración, inmigración, tránsito, retorno y refugio. A partir de la Constitución de Montecristi de 2008 el reconocimiento de la movilidad humana y políticas migratorias dieron un giro fundamental a las dinámicas migratorias en el país<sup>1</sup>.

El artículo 40 menciona *“Se reconoce a las personas el derecho a migrar. No se identificará ni se considerará a ningún ser humano como ilegal por su condición migratoria”*. En el artículo 41 menciona que *“Se reconocen los derechos de asilo y refugio, de acuerdo con la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Las personas que se encuentren en condición de asilo o refugio gozarán de protección especial que garantice el pleno ejercicio de sus derechos. El Estado respetará y garantizará el principio de no devolución, además de la asistencia humanitaria y jurídica de emergencia”*.

El artículo 416 numeral 6, consagra el derecho de *“la ciudadanía universal, la libre movilidad de todos los habitantes del planeta y el progresivo fin de la condición de extranjero”*; así mismo, el artículo 66, numeral 14, expresa *“El derecho a transitar libremente, a escoger el lugar de residencia (...)”* y plantea que *“Las personas extranjeras no podrán ser devueltas o expulsadas a un país donde su vida, libertad, seguridad o integridad o la de sus familiares peligren por causa de su etnia, religión, nacionalidad (...)”*, además, *“Se prohíbe la expulsión de colectivos de extranjeros. Los procesos migratorios deberán ser singularizados”*.

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, según lo establece su Estatuto de Gestión Organizacional por Procesos, contenido en el Acuerdo Ministerial No 000098, de 11 de

---

<sup>1</sup> Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. Decreto Legislativo 0. 2

agosto de 2014, tiene como misión ejercer la rectoría de la política exterior y de movilidad humana, gestionando y coordinando la inserción estratégica y soberana del Ecuador en la comunidad Internacional, la integración regional, la atención consular y migratoria para garantizar los derechos de las personas en situación de movilidad humana.

Dentro de la estructura administrativa del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, está el Viceministerio de Movilidad Humana tiene como misión *“Planificar, dirigir y evaluar la gestión de la política de movilidad humana a fin de garantizar la defensa, protección y promoción de derechos, así como la recuperación y fortalecimiento de capacidades, inclusión e interculturalidad de las personas migrantes y sus familias en el país y en el exterior”*.

Adicionalmente, en la estructura orgánica del Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, se detallan a los procesos adjetivos, en donde la Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, tiene como misión *“Coordinar y gestionar los proyectos y procesos de Tecnologías de la Información y Comunicación a fin de mejorar la gestión institucional y los servicios a la ciudadanía, así como garantizar la operación de los sistemas y servicios informáticos, de acuerdo a las necesidades en este ámbito del MREMH y en base a las políticas emitidas y las herramientas establecidas por la Secretaría Nacional de Administración Pública que permitan entregar al ciudadano bienes y servicios de calidad”*.

La principal particularidad del MREMH radica en que cuenta con Dependencias a nivel nacional y Misiones en el extranjero, lo cual amplía su ámbito de cobertura, demandando resolver una variedad de situaciones en diferentes contextos y ser el nexo entre el Estado ecuatoriano y países en el resto del mundo. Esto exige un nuevo modelo de gestión que responda de manera ágil, transparente, oportuna, enmarcado en una gestión técnica de calidad con recurso humano especializado, apoyo administrativo eficaz y eficiente, así como la optimización de los recursos tecnológicos, que pueda atender las necesidades de la ciudadanía en general.

## **2. Justificación**

El Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, a través del Viceministerio de Movilidad Humana se encuentra realizando un trabajo en cooperación con la OIM para fortalecer los servicios consulares con la incorporación de herramientas tecnológicas y el desarrollo de una nueva arquitectura para la implementación de servicios consulares dirigidos a migrantes e inmigrantes.

## **3. Objetivos de la consultoría**

### General:

Contar con apoyo de especialistas en el manejo de herramientas tecnológicas de código abierto para el desarrollo de un Sistema Integrado de Información de la Cancillería que incorporará la gestión de movilidad humana.

### Específicos:

1. Validación de la nueva arquitectura de desarrollo del sistema integrado de información de la Cancillería que integrará la automatización de los servicios de movilidad humana.
2. Implementación de los servicios WEB que permitan inter operar con las entidades externas al MREMH con la información de movilidad humana.

3. Implementación de tecnologías responsive a la nueva arquitectura que permitan el acceso a servicios de movilidad humana a través de dispositivos móviles.
4. Transferencia de conocimiento de las tecnologías aplicadas a la nueva arquitectura de desarrollo del sistema integrado de información de la Cancillería

#### **4. Metodología**

La metodología de trabajo será definida en relación directa con una comisión técnica constituida por la OIM y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, con apoyo de la Coordinación General de Tecnologías de la Información y Comunicación. El/la consultor/a deberá construir un plan de trabajo, propuesta técnica que contenga cronograma y forma de alcanzar los objetivos y propuestas de cómo serán presentados los informes y sistematizaciones.

En la propuesta de trabajo se debe contemplar además lo siguiente:

- Se mantendrán reuniones periódicas de seguimiento con la Comisión Técnica durante la ejecución de la consultoría, las mismas que serán pactadas a partir del cronograma presentado por el/la consultor/a . El/la consultor/a deberá integrar a los productos presentados, las recomendaciones, sugerencias y cambios propuestos o solicitados por la Comisión Técnica.
- La Comisión Técnica a través de las instituciones integrantes de la misma, y la OIM colaborarán proporcionando toda la información que posean en sus archivos y bases de datos, atinentes.

#### **5. Productos específicos a entregar en el plazo de la contratación**

1. Documento que contenga la propuesta técnica, metodológica y el cronograma para el desarrollo de la consultoría contratada.
2. Documento que contenga los productos implementados dentro del sistema integrado de información de la Cancillería
3. Productos revisados y aprobada por la comisión técnica designada por la Coordinación General de Tecnologías de Información y Comunicación, según el cronograma establecido.
4. Informe final de consultoría que incluya el proceso de desarrollo en formato OIM, en medio físico y magnético.

#### **6. Perfil del consultor**

El/la consultor/a debe contar con amplios conocimientos, experiencia y experticia focalizados en la materia de desarrollo de la consultoría.

- Se aceptara solamente la participación de una persona natural, o grupo de profesionales, con experticia de acuerdo a los perfiles solicitados.

## **Perfil: Arquitecto – Diseñador de Soluciones JAVA**

### **Educación:**

- Título universitario en sistemas y/o ciencias de la computación comprobable.
- Deseable cursos de Administración de Proyectos.
- Deseable certificados Red Hat JBOSS, JBOSS Fuse, OCJP, OCEJB, OCWB, OCA.

### **Experiencia y conocimiento:**

- Experiencia General:
  - Mínimo 5 años de experiencia en soluciones informáticas y comunicaciones.
  - Experiencia de al menos 3 años de trabajo con metodologías de desarrollo de software ágiles (SCRUM, eXtreme programming, etc.) y formales (Unified Process, Rational Unified Process).
  - Conocimientos de arquitecturas orientadas a servicios y servicios web XML/REST.
  - Conocimiento en Message Broker, MQ, conectores y orquestación de servicios de preferencia sobre JBOSS FUSE.
  - Nociones de arquitectura de software y aplicaciones N-Capas.
  - Nociones de patrones de diseño integración: EAI, ESB, TCP/IP - XML - MQ – WSDL
  - Quality Assurance
- Experiencia Especifica:
  - Al menos 3 años en proyectos de soluciones JAVA aplicando la arquitectura JEE.
  - Al menos 2 años en diseño de soluciones de integración en sistemas de alto flujo de mensajes.
  - Al menos 1 años en el diseño de aplicaciones móviles para Android / iOS
- Conocimientos:
  - Base de Datos:
    - Modelos de datos relacionales.
  - Técnicas de Programación
    - Análisis Orientado a Objetos
    - Control de código fuente
    - Patrones de diseño de software
  - Lenguajes y entornos de programación
    - PSQL, Postgress versión 8 en adelante (Necesario).
    - Java 1.6 mínimo, Eclipse IDE (Necesario)
    - Servidor de aplicaciones JBoss 7.0 (Necesario)
    - Arquitectura J2EE: Desarrollo en Java 7.0, JSF, Hibernate, JPA, EJB (Necesario)
    - Maven (Necesario)
    - PMD (Necesario)
    - SVN (Necesario)

- Jenkins u otros framework de integración continua (Necesario)
- HTML 5, BootStrap, JQuery, CSS3, SaSS, Angular JS (Necesario)
- Servicios Web XML/REST (Necesario)
- Desarrollo de conectores y orquestación de servicios sobre buses de integración. Preferencia sobre JBOSS Fuse (Necesario)
- Spring Framework
- SOAP/BPM/OSGI/Apache Karaf/Apache Camel (Necesario)
- JMS
- Android/iOS
- Web Responsive
- TSQL, desde Microsoft SQL Server (Necesario)
- C#, Visual Studio 2005 o superior (Necesario)
- Microsoft SQL Server 2000 en adelante (Necesario)
- SQL Server Management Studio
- SQL Server Data Tools
- Oracle Plsql/Bdd
- SQL Lite / MongoDB u otros bdd usados para aplicaciones móviles
- JUnit

## **7. Criterios de evaluación**

### **Perfil: Arquitecto – Diseñador de Soluciones JAVA**

<b>Elementos de Evaluación</b>	<b>Puntaje Máximo</b>
Experiencia el diseño de aplicaciones web que usen arquitectura J2EE	25
Conocimiento en framework J2EE	25
Experiencia en implementar bus de integración	25
Conocimiento en lenguajes de programación	25
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

## **8. Proceso de Selección**

La OIM convocará bajo la modalidad de concurso abierto a personas naturales que deberán realizar su aplicación mediante convocatoria enviando su aplicación a la dirección de correo [iomquitovacancy@iom.int](mailto:iomquitovacancy@iom.int). La OIM podrá declarar desierto el proceso de selección de ofertas de así convenir a los intereses del Programa.

- Propuesta técnica y metodológica para la realización de la presente consultoría.
- Propuesta económica
- Currículo de el/la consultor/a
- Registro Único de Contribuyentes

## **9. Duración de la consultoría:**

El plazo límite para la entrega de los productos de la consultoría serán 6 meses (182 días calendario), contados a partir de la fecha de suscripción del presente contrato de consultoría, los cuales se dividirán en productos establecidos en los TDR, los cuales se los irá entregando en tiempos parciales establecidos de la siguiente forma:

Arquitecto – Diseñador de Soluciones JAVA	Propuesta	7 días posterior a la firma
	Producto 1: Revisión de la nueva Arquitectura planteada para el MREMH	30 días posterior a la firma
	Producto 2: Establecer diseño e implementación de servicios actuales del MREMH sobre el bus de integración	60 días posterior a la firma
	Producto 3: Implementar nuevos servicios web REST en el bus de integración	90 días posterior a la firma
	Producto 4: Plan de migración para usar tecnologías: Angular JS, BootStratp, HTML5 o mejor tendencia para manejo responsive de aplicaciones	120 días posterior a la suscripción
	Producto 5: Revisión Servidor de Aplicaciones JBOSS	150 días posterior a la suscripción
	Producto 6: Transferencia de conocimiento	175 días posterior a la suscripción

**Nota:** Información general de los productos se encuentra en el ANEXO 1 del presente documento.

## **10. Financiamiento y forma de pago**

Esta contratación será financiada con fondos de la Cooperación Suiza (COSUDE) por medio de OIM

La forma de pago se realizará de la siguiente manera:

### **Perfil: Arquitecto – Diseñador de Soluciones JAVA**

Porcentaje desembolsado	Propuesta y Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4	Producto 5	Producto 6 e informe final
20 %	X					
15%		x				
15%			x			
15%				x		
15%					x	
20%						x

Los costos de los desplazamientos de el/la consultor se encuentran incluidos dentro de los honorarios.

## **10. Coordinación y aprobación de los productos del consultor**

El seguimiento más cercano lo realizará la Comisión Técnica conformada por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana y la OIM pudiendo mantener conversaciones y revisiones cada vez que se considere necesario.

El desarrollo y contenido de los productos serán coordinados a través de la Dirección de Desarrollo de Tecnologías de la Información previa su implementación. Una vez elaborados los productos de cada fase y con el fin de validarlos se realizarán reuniones de trabajo con un equipo funcional de la Dirección de Desarrollo de Tecnologías de la Información del MREMH, dicha información será remitida mediante Informe a la Comisión Técnica.

La Comisión Técnica, realizará el seguimiento del trabajo de el/la consultor/a, con el cual mantendrá una permanente comunicación, reuniones periódicas y a la cual se le remitirán los informes de trabajo. Con su visto bueno se procederá a realizar los pagos respectivos de los productos presentados según las condiciones establecidas en estos TDR.

Previo a la aprobación del informe final, el/la consultor/a deberá socializar a la Comisión Técnica, a fin de que en este último se presenten preliminarmente los productos principales de la consultoría, quienes realizarán por escrito las recomendaciones que el/la Consultor/a deberá incluir obligatoriamente en su informe final.

#### **11. Lugar de ejecución del presente contrato**

El lugar de ejecución del presente contrato de consultoría es Quito – Ecuador.

## ANEXOS

### ANEXOS 1: Descripción general de los productos asociados por perfil.

<b>Perfil: Arquitecto – Diseñador de Soluciones JAVA</b>	
<b>Propuesta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alcance de la propuesta</li> <li>▪ Entregables</li> </ul>
<b>Producto 1: Revisión de Arquitectura planteada para el MREMH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicación de mejoras prácticas en la arquitectura J2EE para el Sistema Integrado de Información de la Cancillería (SIICAN)</li> <li>▪ Revisión de la capa de acceso a datos</li> <li>▪ Revisión de arquitectura para manejo distribuido de aplicaciones</li> <li>▪ Revisión de arquitectura para manejo de login único bajo JAVA y que actualmente se encuentra implementada en .NET</li> <li>▪ Revisión del proceso de integración continua (Jenkins) definido y aplicaciones de mejoras.</li> <li>▪ Revisión de seguridad informática, como base a cumplir el OWASP (top 10).</li> <li>▪ Testeo con pruebas de stress y concurrencia</li> <li>▪ Entregables: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informe de avance mensual</li> </ul> </li> </ul>
<b>Producto 2: Establecer diseño e implementación de servicios actuales del MREMH sobre el bus de integración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generar arquitectura y modelos canónicos que permitan la escalabilidad de los servicios que se expondrán a través del bus de integración ESB.</li> <li>▪ Verificar arquitectura de servidores e infraestructura usada</li> <li>▪ Generación de conectores (adaptador) para mantener tramas actuales de los servicios web XML contruidos bajo la plataforma .NET</li> <li>▪ Implementar los actuales servicios web en el bus de integración. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ WEB SERVICES ADUANA</li> <li>○ WEB SERVICES DE INTEGRACIÓN CON PASAPORTES</li> <li>○ WEB SERVICES MÉXICO</li> <li>○ WEB SERVICES MINISTERIO DEL INTERIOR</li> <li>○ WEB SERVICES DE INTEGRACIÓN CON ESIGEX</li> </ul> </li> <li>▪ Entregables: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informe de avance mensual</li> </ul> </li> </ul>
<b>Producto 3: Implementar nuevos servicios web REST en el bus de integración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de orquestaciones</li> <li>▪ Implementar nuevos servicios web REST, se contempla la creación mínima de 2 servicios web</li> <li>▪ Implementar REST API</li> <li>▪ Entregables:</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informe de avance mensual</li> </ul>
<b>Producto 4: Plan de migración para usar tecnologías: Angular JS, BootStratp, HTML5 o mejor tendencia para manejo responsive de aplicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambios en la interfaz UI para manejo web responsive</li> <li>▪ Entregables: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informe de avance mensual</li> </ul> </li> </ul>
<b>Producto 5: Revisión Servidor de Aplicaciones JBOSS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar arquitectura de servidores e infraestructura usada</li> <li>▪ Verificar Instalación y aplicar configuraciones que permitan tener una arquitectura de alta disponibilidad de acuerdo a los recursos disponibles en el MREMH</li> <li>▪ Tunning (Pruebas de Stress y Concurrencia)</li> <li>▪ Monitoreo</li> <li>▪ Entregables: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informe de avance mensual</li> </ul> </li> </ul>
<b>Producto 6: Transferencia de conocimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de documentación técnica <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manuales de instalación y configuración</li> <li>○ Guías de uso de tecnologías aplicadas y personalizadas a la arquitectura.</li> <li>○ Los manuales y documentación de la configuración propia del MREMH deberán estar escritos en idioma español, entregados en forma física y digital. 1 Original y 2 copias.</li> </ul> </li> <li>▪ Talleres técnicos asociados a los productos: 1 al 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presentaciones ayuda-memoria</li> </ul> </li> <li>▪ 200 horas de soporte post-producción.</li> </ul>