

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

**“Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia  
para la Mejora de los Servicios brindados a la Población Peruana” (PMSAJ) – I Etapa  
(Contrato de Préstamo N° 2354/OC-PE)**

**TERMINOS DE REFERENCIA**

**SERVICIO PARA EL “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO DE INTERCAMBIO DE  
INFORMACIÓN ENTRE LA AMAG Y EL CNM”**

**1. ANTECEDENTES**

Mediante Decreto Supremo N° 248-2011-EF, de fecha 28 de diciembre de 2011, el Consejo de Ministros aprobó la Operación de endeudamiento externo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), destinada a financiar parcialmente la Primera Fase del Programa “Modernización del sistema de Administración de justicia para la Mejora de los servicios brindados a la Población Peruana – PMSAJ Primera Etapa”, en adelante el Programa.

La República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) suscribieron, con fecha 09 de enero de 2012, el Contrato de Préstamo N° 2534/OC-PE en el que se establecen los términos y condiciones para el financiamiento del PMSAJ-Primera Etapa, cuyo costo total asciende a US \$ 36 millones de dólares

El Programa, identificado con Código Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) PROG-015-2006 y declarado Viable por la Dirección General de Política de Inversiones (DGPI) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través del Oficio N° 042-2011-EF/63.01 y el Informe Técnico N° 02-2011-EF/63.01, tiene como objetivo general el de brindar una adecuada prestación del servicio del Sistema de Administración de Justicia a la población peruana, a través de sus cuatro componentes:

- Componente 1) Una mayor cobertura del Sistema de Administración de Justicia con menor carga procesal y mayor acceso;
- Componente 2) Una mejor interoperabilidad entre las instituciones del Sistema de Administración de Justicia (SAJ);
- Componente 3) Una eficiente capacidad de planificación en el SAJ; y
- Componente 4) Brindar adecuadas condiciones para la resocialización del Adolescente Infractor.

A fines del 2014, el programa ACCEDE organizó el “Taller de Identificación de Proyectos de Interoperabilidad” en el que participaron representantes de las entidades beneficiarias que lo conforman.

Como parte de los resultados de dicho taller, la Academia de la Magistratura y el Consejo Nacional de la Magistratura propusieron llevar a cabo un proyecto de intercambio automatizado de información que permita el tratamiento de la siguiente problemática:

El CNM tiene la función de evaluar a postulantes a cargos de jueces y fiscales y, con el fin de seleccionar a los candidatos idóneos, requiere de la mayor calidad de información respecto a sus antecedentes y hojas de vida. En tal sentido, cada vez que comienzan los procesos de evaluación de magistrados tiene que solicitar información sobre capacitación de los postulantes a la AMAG la cual se realiza por escrito y cuya respuesta debe ser elaborada y remitida de la misma manera incurriendo en tiempos y costos innecesarios.

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Por otra parte, la AMAG requiere acceder a datos fidedignos de los inscritos en sus cursos de capacitación. Motivo por el cual necesita acceder al Registro Único de Magistrados del CNM. Al mismo tiempo, requiere de información correspondiente a la evaluación de los postulantes respecto a en qué áreas se requiere mayor incidencia de capacitación por las bajas notas obtenidas en cada tema.

## 2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

La presente convocatoria tiene por objeto la contratación del servicio de Desarrollo e implementación de intercambio de información entre el AMAG y el CNM en tiempo real.

Este servicio deberá Planificar, diseñar, desarrollar e implementar los servicios web necesarios para el intercambio de información entre el AMAG y el CNM así mismo se deberá incluir la validación previa de los campos a considerar para los servicios y de los prototipos necesarios para la consulta de la información intercambiada.

## 3. ACTIVIDADES A REALIZAR.

A continuación se describen las actividades mínimas que deberán ser brindadas por el CONTRATISTA, las mismas que se agrupan por etapas:

**3.1. ETAPA PRE-OPERATIVA.** Esta fase tiene una duración de quince (15) días calendarios a partir del día siguiente de la firma del contrato. Las actividades que serán desarrolladas durante esta etapa serán las siguientes:

- 1.1.1 Recepción de la documentación que administrará el CONTRATISTA (expedientes, formatos, archivos en medios electrónicos y físicos, acceso a los sistemas que se requiera, etc.).
- 1.1.2 Identificación ante la AMAG y el CNM del personal designado para la ejecución del servicio y capacitarlo en las labores a realizar.
- 1.1.3 La AMAG y el CNM, entregarán los formatos establecidos para la documentación de los Entregables.

**3.2. ETAPA OPERATIVA.** Esta fase se inicia al siguiente día de finalizar la etapa pre-operativa y culmina cuando finaliza el servicio, en ese sentido la duración será de sesenta (60) días calendarios. Las actividades que serán desarrolladas durante la etapa operativa por el CONTRATISTA son las siguientes

- 1.2.1 Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento – Control y Cierre del Proyecto.
- 1.2.2 Ejecutar todos los procesos que involucre la Ingeniería del Proyecto de acuerdo a la tipología y guías de flexibilización del proyecto identificadas en la etapa Pre-Operativa.
- 1.2.3 Elaborar, presentar y solicitar aprobación de cada uno de los entregables generados durante el proyecto.
- 1.2.4 Desarrollar reuniones con los coordinadores de la AMAG y el CNM.

**3.3. ETAPA DE TRANSFERENCIA.** El proceso de transferencia se ejecutará en un período de quince (15) días calendarios después de la etapa operativa y tendrá las características siguientes:

- Continuidad en la operación del servicio durante todo el proceso de transferencia.
- Transferencia de conocimientos al subsiguiente CONTRATISTA y/o personal encargado de la Oficina de Sistemas de la AMAG y el CNM.

#### 4. ALCANCE DEL SERVICIO

##### 4.1 Tipo de aplicación.

Este servicio desarrollará e implementará una solución de interoperabilidad entre el AMAG y el CNM. Para ello será necesario contemplar las herramientas informáticas que se deberán considerar para el desarrollo de cada servicio tanto para la AMAG como para el CNM. Ver acápite 5. Características Técnicas y Herramientas del Sistema.

##### 4.2 Alcance del Servicio.

- El CONTRATISTA debe generar para la AMAG diez (10) servicios SOA las cuales serán repartidas a continuación:
  - Cinco (05) servicios SOA de exposición de datos.
  - Cinco (05) servicios SOA de consumo de datos con el CNM
- El CONTRATISTA debe generar para el CNM diez (10) servicios SOA las cuales serán repartidas a continuación:
  - Cinco (05) servicios SOA de exposición de datos.
  - Cinco (05) servicios SOA de consumo de datos con la AMAG
- La cantidad de servicios SOA puede variar según el análisis previo realizado por el CONTRATISTA y aprobado por los Líderes Usuarios del CNM y la AMAG.
- Se deberá validar la lista de servicios solicitados así como los campos para cada servicio que inicialmente se propuso tanto para el CNM como para la AMAG, estos pueden ser actualizados según los campos que sean necesarios agregar o quitar.
- El CONTRATISTA deberá realizar la validación, relevamiento y análisis de la información que se requiere para el consumo de los datos expuestos por el CNM para uso de la AMAG y viceversa, este debe contar con la debida seguridad para la conexión de datos. Para este punto se deberá considerar la validación de autenticación (Usuario y clave de ingreso a los servicios web)
- Deberá considerar el desarrollo e implementación de interfaces de consulta sobre la información consultada a la CNM y a la AMAG.
- Deberá formular una propuesta de mejora a los procedimientos y herramientas tecnológicas para la AMAG y el CNM.
- Para el cumplimiento del objetivo, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:
  - La normativa vigente para la implementación de software (NTP ISO 12207: Ciclo de Vida del Software), y de seguridad de información (NTP ISO 27001: Seguridad de la Información)
  - Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 – 2017 - DS N° 081-2013-PCM
  - Política Nacional para la Calidad DS N°- 046-2014-PCM
  - Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) - DS N° 083-2011-PCM.
- Deberá apoyar el desarrollo de los servicios de sincronización de datos (Script con datos para exponer)
- La extracción de datos deberá considerar servicios web de consumo así como la actualización de datos por medio de archivos con extensión .xls, .cvs, .txt, para estos archivos se deberá realizar un método en el cual el sistema realice la carga automáticamente y que no sea necesario la intervención de un usuario. Solo en aquellos casos en que el archivo es obtenido por otras fuentes no automatizadas el aplicativo deberá permitir la carga del archivo por medio de una interfaces de acceso al usuario.
- Se deberá implementar un proceso de validación interna cada vez que se realice una carga automática de información obtenida de los servicios web. Este proceso deberá ser intuitivo de tal forma que de reconocer algún error o incongruencia de datos este sea enviado como alerta para su respectiva revisión a una interfaces de acceso al usuario para su validación y/o corrección.
- La carga de la información podrá ser realizada en cualquier momento del día. Esta podrá ser programada por batchers o un formulario que permita la configuración para la ejecución de

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

carga inmediata. La cantidad de peticiones al día deberá ser coordinada con los Líderes Usuarios del CNM y la AMAG.

- Se debe considerar la carga de información de los datos a exponer en el repositorio intermedio SOA esta será de la siguiente manera:
  - Para la AMAG corresponden al periodo 1996 – 2015.
  - Para el CNM corresponden al periodo 2009 – 2015.
- Desarrollar casos de prueba.
- Brindar soporte técnico para realizar pruebas de aceptación.
- Desplegar la solución en ambiente de producción.
- Construir una arquitectura robusta que facilite el desarrollo inicial y la sostenibilidad de la solución.
- El CONTRATISTA deberá ofrecer para este servicio la participación de un (01) Arquitecto de Software (Solo por horas) exclusivos para el CNM y la AMAG. Estos profesionales reportaran al CNM y la AMAG.
- Brindar soporte técnico post implantación mínimo seis (06) meses. En este soporte se podrían agregar al menos 03 servicios adicionales para ambas entidades. No es condicionante se podría presentar la necesidad como no.
- Para conocer el manejo de la solución desarrollada es necesaria una capacitación técnica mínima de Ochenta (80) horas, para seis (06) personas, la cual será impartida entre usuarios designados por el Líder Usuario de la AMAG y el CNM (Deben ser 03 personas de cada entidad). Las horas de capacitación deben ser considerados como horas lectivas.
- La fecha de inicio, lugar y horario de la capacitación así como las personas que serán capacitadas será coordinado entre la AMAG, el CNM y el CONTRATISTA.
- El proveedor deberá facilitar los medios didácticos, videos de capacitación, herramientas, programas y material que se requiera para cumplir con los objetivos de cada curso o taller.
- El servicio deberá considerar aquella información digitalizada que se desea compartir entre el AMAG y el CNM para ello se deberá considerar el análisis y diseño para un repositorio interno para cada institución. Así mismo se deberá implementar el repositorio que se recomiende para el almacenamiento de información digitalizada.

A continuación se muestran de forma general la solución esperada para este proyecto:

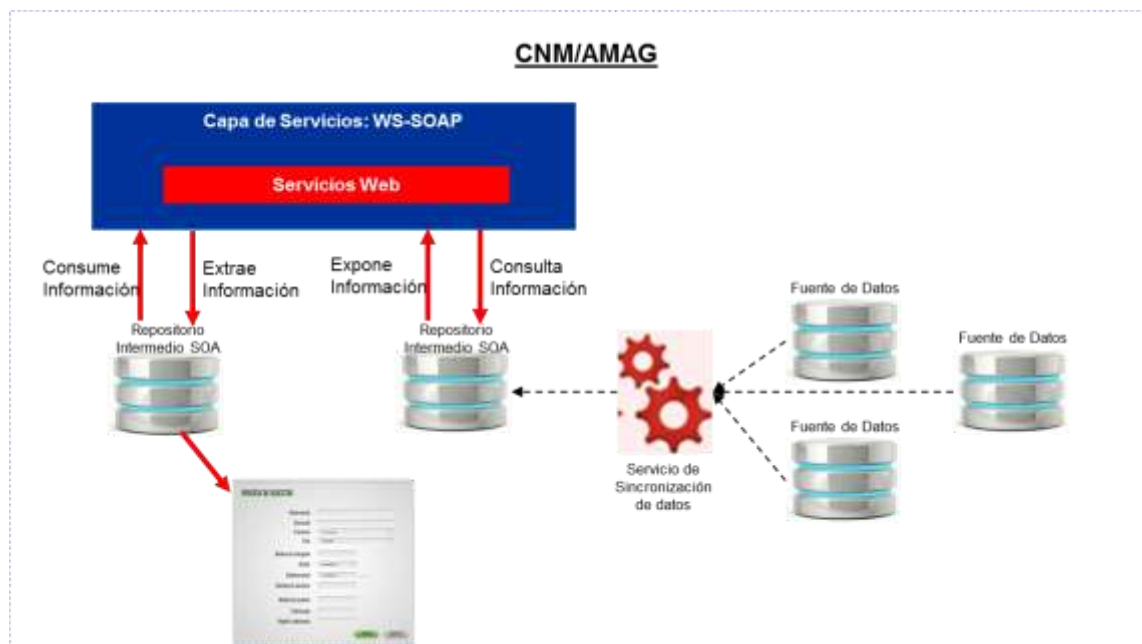


Figura 01: Solución Conceptual para cada Entidad.

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DEL SISTEMA

Las características del hardware y licencia son los siguientes:

### Otras consideraciones:

- El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar la documentación exigida en la sección Entregables del presente documento.
- Se entregará como parte del proyecto todo el código fuente desarrollado, pudiendo la AMAG y el CNM reutilizar funciones genéricas de este proyecto en proyectos de desarrollo futuros.
- Para las modificaciones de las interfaces que incluyan formularios en los que haya un campo de ingreso de datos o de búsqueda se deberá implementar usando la guía de desarrollo de software de OWASP.
- El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar la documentación exigida en la sección Entregables del presente documento.
- Previo al despliegue en ambiente de producción, los aplicativos son sujetos a un Análisis de Vulnerabilidad realizado por la Oficina de Sistemas. De encontrarse vulnerabilidades que conlleven un riesgo ALTO no se procederá al despliegue en producción hasta que se levante las vulnerabilidades.
- El desarrollo de la solución estará sujeto a los estándares y arquitectura tecnológica de la AMAG y el CNM para la definición de las versiones de los Frameworks a emplear en la construcción del servicio web.
- La aplicación deberá ser compatible con los siguientes browser: Internet Explorer 10 o superior y Mozilla FireFox 26 o superior y Google Chrome 24 o superior.
- Considerando que la aplicación será expuesta en Internet, deberá incorporar mecanismos de seguridad a nivel de aplicación, según los estándares de desarrollo y controles de seguridad de la AMAG y el CNM.
- Para fines de auditoría y control registrará un conjunto de datos (IP, usuario, inicio, fin) de cada sesión.
- En caso de que la Aplicación o Sistema maneje su propio módulo de seguridad, se configurará la aplicación de tal forma que se pueda identificar y registrar eventos de acceso de inicio y fin de sesión de usuario (incluso los intentos fallidos), así como la modificación de roles y perfiles.
- Todas las tablas tendrán campos de fecha y hora, usuario e IP los cuales serán actualizadas al insertar o actualizar un registro de la tabla.
- Todo reporte y/o consulta podrá ser impresa y tendrá criterios de selección, deberán soportar formatos en Excel, PDF, HTML, TXT.

### Herramientas Informáticas a considerar para el desarrollo del servicio en la AMAG

- Documentación Técnica: Microsoft Office 2013 y Visio 2007 para toda la documentación del sistema.
- Gestión del Proyecto: Microsoft Office y Project 2013.
- Modelo de Datos: DB DESIGNER
- Base de datos: MS SQL Server 2012
- Análisis y Diseño: STAR UML y UML
- Servidor de Aplicaciones: IIS 7.0
- Lenguaje de Programación: .NET
- Plataforma: Windows Server 2008 R2

### Herramientas Informáticas a considerar para el desarrollo del servicio en el CNM

- Documentación Técnica: Microsoft Office 2013 y Visio para toda la documentación del sistema.
- Gestión del Proyecto: Microsoft Office y Project 2010.
- Modelo de Datos: DB DESIGNER

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

- Base de datos: Oracle 12c
- Análisis y Diseño: STAR UML y UML
- Servidor de Aplicaciones: Apache
- Lenguaje de Programación: PHP 5.0
- Plataforma: Linux

Cabe destacar que al iniciar el proyecto se le hará entrega al CONTRATISTA de los documentos de Estándares de Desarrollo, Base de Datos y documentación que describirán con mayor detalle lo expuesto y determinarán los lineamientos necesarios para la implementación del proyecto.

Es necesario que el CONTRATISTA tome en cuenta lo siguiente:

- Los diseños de arquitectura de aplicación son revisados por la Oficina de Sistemas previo a la etapa de construcción. Se verifica que el diseño de la aplicación sea seguro.
- Para el desarrollo de software se debe aplicar los siguientes documentos:
  - ✓ OWASP Application Security Verification Standard (según el nivel de seguridad requerido para la aplicación).
  - ✓ OWASP Quick Reference Guide.
  - ✓ OWASP Top 10 2013.
- Una vez culminada la etapa de construcción, los aplicativos deben de ser validados y verificados de acuerdo a:
  - ✓ OWASP Testing Guide.
  - ✓ OWASP Code Review Guide.

Asimismo, en esta etapa los aplicativos desarrollados son sujetos a un testing de seguridad por parte de la Oficina de Sistemas.

Previo al despliegue en ambiente de producción, los aplicativos son sujetos a un Análisis de Vulnerabilidad realizado por la Oficina de Sistemas. De encontrarse vulnerabilidades que conlleven un riesgo ALTO no se procederá al despliegue en producción hasta que se levante las vulnerabilidades.

## 6. METODOLOGÍA

Se deberá considerar lo siguiente:

- 5.1 La gestión del proyecto deberá estar basada en las mejores prácticas establecidas por el Project Management Institute – PMI y debe contemplar las etapas del ciclo de proyecto (inicio, planeamiento, ejecución, control, cierre) y los planes correspondientes a las distintas áreas del conocimiento: integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados.
- 5.2 La implementación de software deberá cumplir de acuerdo a lo expuesto en la NTP ISO 12207: Ciclo de Vida del Software), y la NTP ISO 27001: Seguridad de la Información.
- 5.3 Deberá adjuntar los planes, plantillas, formatos e indicadores que se implementarán y ejecutarán durante el servicio.
- 5.4 Deberá proponer y justificar los procedimientos técnicos para migrar y consolidar la información sistematizada actualmente.

## 7. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DEL POSTOR Y PERSONAL PROPUESTO

A continuación se detalla el perfil mínimo para el desarrollo del servicio:

### A. Del Postor

- Experiencia general mínima de cinco (05) años en el mercado de servicios de desarrollo y mantenimiento de sistemas web.
- Experiencia general mínima de un (01) año en el desarrollo de proyectos de servicios web.

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

La experiencia del postor se acreditará mediante la presentación de una Hoja Resumen donde se detalle dicha experiencia, a manera de declaración jurada indicando que todo lo declarado es verdadero, así como, es responsable de su veracidad. Este documento debe ser firmado por el postor.

Adicionalmente, se acreditará con constancias, certificados, contratos u órdenes de servicios con su conformidad o con comprobantes de pago debidamente cancelados, o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del postor.

**B. Del Personal**

**B.1. Jefe de Proyecto (01)**

**Formación:**

- Titulado en Ingeniería de Sistemas.
- Certificación PMP vigente o haber cursos de Gestión de Proyectos con enfoque en el PMBOK.

**Experiencia:**

- Experiencia laboral mínima de cinco (05) años acumulados como gerente o director de sistemas, Líder de Equipo, Líder de proyecto, Jefe de Proyecto y/o Gerente de Proyecto.

**B.2. Arquitecto de Software (02)**

**Formación:**

- Titulado en Ingeniería de Sistemas.

**Experiencia:**

- Experiencia laboral mínima de cinco (05) años en implementación de proyectos informáticos en general.
- Experiencia laboral especializada mínima de tres (03) años como arquitecto de software.
- Haber implementado al menos dos (02) servicios web o proyectos de interoperabilidad.

**B.3. Documentador (02)**

**Formación:**

- Técnico en computación y/o Diseño.

**Experiencia:**

- Haber participado en al menos en un (01) servicio como digitador, documentador y/o diseño web.

**B.4. Especialista en Pruebas (02)**

**Formación:**

- Bachiller en Ingeniería de Sistemas.

**Experiencia:**

- Haber participado en al menos dos (02) proyectos de desarrollo y/o implementación de sistemas.

**B.5. Analista de Sistemas (02)**

**Formación:**

- Titulado en Ingeniería de Sistemas.

**Experiencia:**

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

- Experiencia mínima de tres (03) años en la actividad como analista de sistemas en el sector público o privado.

#### **B.6. Desarrollador de Sistemas .NET (02)**

**Formación:**

- Titulado en Ingeniería de Sistemas.

**Experiencia:**

- Experiencia mínima de tres (03) años en la actividad como analista programador y/o programador en el sector público o privado.
- Experiencia mínima de tres (03) años en desarrollo de software en .NET.

#### **B.7. Desarrollador de Sistemas PHP (02)**

**Formación:**

- Titulado en Ingeniería de Sistemas.

**Experiencia:**

- Experiencia mínima de tres (03) años en la actividad como analista programador y/o programador en el sector público o privado.
- Experiencia mínima de tres (03) años en desarrollo de software en PHP.

### **8. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN**

**Responsabilidades del CONTRATISTA**

- El CONTRATISTA es el único responsable ante la AMAG y el CNM de cumplir con el servicio, no pudiendo transferir esa responsabilidad a otras entidades ni terceros en general.
- El CONTRATISTA deberá desarrollar el servicio en sus respectivas instalaciones, debiendo asistir a las instalaciones de la AMAG y el CNM en todos los casos que sea necesario.
- El CONTRATISTA es responsable de proveer los suministros, equipos de cómputo y software, impresoras, material logístico y otros insumos requeridos para el servicio.
- El CONTRATISTA, una vez iniciado el servicio, se comprometerá a cumplir con los estándares y demás políticas de seguridad de la información vigente en la AMAG y el CNM.
- Todos los trabajos que el CONTRATISTA realice de acuerdo con el contrato estarán sujetos a inspección por la AMAG y el CNM, en tanto resulte practicable y en tiempo razonable. Cualquier inspección por parte del AMAG y el CNM se realizará de modo tal de evitar retrasos indebidos en el avance de las actividades del CONTRATISTA.
- La responsabilidad del CONTRATISTA es elaborar y entregar a la AMAG y el CNM toda la información que se genera o se deriva del servicio que presta en este contrato, ya que esa información es propiedad de la AMAG y el CNM.
- Asistir a reuniones de coordinación convocadas por las Oficinas de Sistemas de la AMAG y el CNM.

**Responsabilidades de AMAG y CNM**

- El servicio será ejecutado fuera de las instalaciones de la AMAG y el CNM, sin embargo las Oficinas de Sistemas de la AMAG y del CNM, realizará las coordinaciones y proporcionará el ambiente donde se llevarán a cabo las reuniones de trabajo y de coordinación entre el personal designado por la empresa, y el personal designado por la entidad para este servicio.
- Brindar la información requerida por el CONTRATISTA, siempre y cuando no vulnere los principios de seguridad y confidencialidad de la información sensible de la Institución.
- Asegurar la realización de las reuniones técnicas solicitadas por el CONTRATISTA para relevar información, coordinar implementación y para realizar las pruebas que se requieran.
- Asegurar la asistencia del personal a las reuniones de capacitación.
- Asegurar la infraestructura tecnológica para la implementación de la solución del CONTRATISTA.(ambientes de desarrollo, de control de calidad, de producción, licencias de base de datos, etc)



“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

## 9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El servicio debe de ejecutarse en setenta y cinco días (75) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio del servicio.

## 10. ENTREGABLES

El CONTRATISTA que implementará el servicio entregará a la AMAG y el CNM lo siguiente:

ENTREGABLES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	
<b>INICIACIÓN</b>	
Acta de Constitución del Proyecto	
Lanzamiento del Proyecto (Kick Off)	
<b>PLANIFICACIÓN</b>	
Estructura de Desglose del Trabajo - EDT	
Cronograma	
Plan de Gestión del Proyecto	
<b>EJECUCIÓN</b>	
Acta de Reunión	
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Informe de Estado (Semanal)	
Solicitud de Cambio (Si se requiriera)	
<b>CIERRE</b>	
Acta de Cierre del Proyecto	

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	
<b>INCEPCIÓN</b>	
Especificación de requerimientos de Software	
Modelo de casos de uso del sistema	
Informe de Prototipos	
<b>ELABORACIÓN</b>	
Plan de Pruebas	
Modelo de Datos (físico y lógico)	
Diccionario de Datos	
Modelo de Servicios	
Especificación Técnica del Servicio	
Especificación Técnica de la Mensajería	
Especificación Funcional de Servicios	
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	
Casos de Pruebas del Servicio SOA	
Software construido, integrado y aceptado (Por iteraciones)	
Manual Técnico	
Manual de Usuario	
<b>TRANSICIÓN</b>	

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	
Plan de Capacitación	
Actas de Capacitación	
Versión Final del SW	
Plan de Implementación	

Estos documentos serán revisados y se ajustarán de acuerdo a la realidad, pudiendo hacerse revisiones para posibles cambios dependiendo de la necesidad de la AMAG y el CNM. Para más detalle de cada documento mencionado anteriormente ver ANEXO N° 01.

Consideraciones Adicionales:

- Al incluir las actas de reunión como parte de los entregables, éstas deben ser firmadas.
- Cuando en los entregables se menciona una capacitación por parte del proveedor, se debe incluir también la lista de personal capacitado con sus respectivas firmas.

ITERACIÓN	ENTREGABLES DEL SERVICIO
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versión final de las Fases de Iniciación y Planificación descritas en la sección “Entregables de Gestión de Proyectos”.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versión final de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe de Estado Semanal</li> <li>✓ Especificación de requerimientos de Software</li> <li>✓ Modelo de casos de uso del sistema</li> <li>✓ Informe de Prototipos</li> <li>✓ Plan de Pruebas</li> <li>✓ Modelo de Servicios</li> <li>✓ Especificación Funcional de Servicios</li> <li>✓ Especificación Técnica del Servicio</li> <li>✓ Especificación Técnica de la Mensajería</li> <li>✓ Software construido, integrado y aceptado (1era Iteración)</li> <li>✓ Actualización de la documentación de la 1era iteración si fuese necesario</li> </ul> </li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versión final de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informe de Estado Semanal</li> <li>✓ Modelo de Datos (físico y lógico)</li> <li>✓ Diccionario de Datos</li> <li>✓ Casos de Pruebas del Servicio SOA</li> <li>✓ Software construido, integrado y aceptado (Final).</li> <li>✓ Manual Técnico y Usuario</li> <li>✓ Plan de Capacitación</li> <li>✓ Actas de Capacitación</li> <li>✓ Plan de Implementación</li> <li>✓ Actualización de la documentación de la 2da iteración si fuese necesario</li> </ul> </li> </ul>

## 11. FORMA DE PAGO

El costo total de la consultoría es de S/ 406,725.13 (Cuatrocientos seis mil setecientos veinticinco y 13/100 soles) incluidos todos los gastos que ello irrogue, así como los impuestos de ley, a ser pagados según el siguiente detalle:

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Nro. de Entregable	Producto	Plazo	% de pago
1° Entregable	Deberá contener todo detallado en la Iteración #1 del numeral 10. <b>ENTREGABLES.</b>	Hasta los 15 días calendario de firmado el contrato.	20%
2° Entregable	Deberá contener todo detallado en la Iteración #2 del numeral 10. <b>ENTREGABLES.</b>	Hasta los 45 días calendario de firmado el contrato.	30%
3° Entregable	Deberá contener todo detallado en la Iteración #3 del numeral 10. <b>ENTREGABLES.</b>	Hasta los 75 días calendario de firmado el contrato.	50%

## 12. PROCESO DE PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DE ENTREGABLES

- 12.1. Con por lo menos tres días de anticipación, el CONTRATISTA deberá organizar una reunión de presentación de los productos a entregar ante la AMAG y el CNM. Previamente, el CONTRATISTA puede coordinar las veces que considere necesarias con la AMAG y el CNM con el fin de obtener una constante retroalimentación del progreso de la consultoría.
- 12.2. La presentación oficial de la documentación de cada entregable deberá realizarse de la siguiente manera:
  - Un ejemplar impreso y visado en todas sus páginas dirigido a los correos que será entregado al CONTRATISTA al inicio del proyecto.
  - Una versión digitalizada del entregable visado en todas sus páginas dirigida por medio electrónico, al Supervisor del Proyecto, al Coordinador del Proyecto de la AMAG y al Coordinador del Proyecto del CNM.
  - Una versión en MS Word del entregable dirigida por medio electrónico por medio electrónico al Supervisor del Proyecto, al Coordinador del Proyecto de la AMAG y al Coordinador del Proyecto del CNM.
- 12.3. El Supervisor del Proyecto dispondrá de hasta 3 días calendario a partir de la presentación oficial del entregable para emitir su informe de conformidad u observaciones, el cual será informado y enviado al CONTRATISTA, al Coordinador del Proyecto de la AMAG y al Coordinador del Proyecto del CNM.
- 12.4. Los entregables que fueron revisados y con conformidad del Supervisor del Proyecto podrán ser presentados en mesa de partes del CNM y el AMAG, la fecha que se tomará en cuenta para contabilizar la entrega es la fecha del cargo de recepción en dicha mesa de partes.
- 12.5. Para los entregables donde el producto es software se considerarán como entregables las actas de aceptación que forman parte de los entregables, estas deberán ser entregadas en Mesa de Partes del CNM y el AMAG.
- 12.6. Los Coordinadores del Proyecto del CNM y el AMAG tendrán cinco (05) días calendario para emitir la conformidad o, en su defecto, las observaciones que correspondan.
- 12.7. El CONTRATISTA dispondrá de hasta tres (03) días calendario a partir de la comunicación de las observaciones para levantar la primera ronda de observaciones.
- 12.8. Luego del primer levantamiento de observaciones, el Supervisor de Proyecto y los Coordinadores del Proyecto del CNM y el AMAG dispondrán de hasta cinco (05) días calendario para emitir el acta de conformidad o, en su defecto, una segunda ronda de observaciones según corresponda. Las observaciones que se realicen en la segunda ronda no podrán corresponder a temas no observados en la primera.
- 12.9. El CONTRATISTA dispondrá de hasta tres (03) días calendario a partir de la comunicación de las observaciones para levantar la segunda ronda de observaciones.
- 12.10. Luego del segundo levantamiento de observaciones, el Supervisor de Proyecto y los Coordinadores del Proyecto del CNM y el AMAG dispondrán de hasta tres (03) días calendario para emitir el acta de conformidad. En caso de que persistan las observaciones el Supervisor de Proyecto comunicará la no conformidad con oficio al PMSAJ ACCEDE y podrá recomendar la disolución del contrato.
- 12.11. El Supervisor de Proyecto consolidará las observaciones emitidas por los Coordinadores del Proyecto del CNM y el AMAG y, adicionadas a las suyas, deberá enviarlas al CONTRATISTA por medio

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

electrónico. Las comunicaciones realizadas por este medio serán consideradas comunicaciones oficiales.

- 12.12. En caso de conformidad, el Supervisor de Proyecto elaborará un “Acta de Conformidad” firmada por los Coordinadores del Proyecto del CNM y el AMAG. Dicha acta será enviada por los Coordinadores del Proyecto del CNM y el AMAG, con oficio, al Programa PMSAJ-ACCEDE.
- 12.13. Cabe resaltar que el Supervisor de Proyecto será el responsable de constatar que el CNM y la AMAG cuenten con la última versión del código fuente desarrollado por el CONTRATISTA y que este código quede debidamente documentado y accesible de ser modificado en posterior momento por los profesionales de dicha institución.
- 12.14. El incumplimiento de los plazos establecidos para la entrega de los productos incluido el levantamiento de observaciones que se pudieran presentar, será causal de penalidad.
- 12.15. La presentación oficial de los entregables, podrán acompañarse de reuniones de coordinación. Los acuerdos que surjan de ellas, serán registrados en actas firmadas por los asistentes. A fin de dar celeridad en la revisión de los entregables, las actas podrían contener la aprobación total o parcial de los mismos. Para tal efecto, es necesario que los asistentes a las reuniones tengan representación y poder de firma.
- 12.16. La ausencia de respuesta a los requerimientos de información realizados por el consultor hacia la Entidad Beneficiaria será causal para que el CONTRATISTA solicite la reestructuración del calendario de entrega de sus productos, la cual deberá realizarse mediante adenda. Sin embargo, la respuesta oportuna, aunque negativa, por razones de confidencialidad o seguridad de la institución, no será considerada como causal para tal solicitud.

### 13. PENALIDADES

1. Si el CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de la consultoría, el Programa PMSAJ-ACCEDE aplicará en todos los casos una penalidad por cada día calendario de atraso. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F: 0.40 para plazos iguales o menores a sesenta (60) días

F: 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días

Monto: Monto del entregable/producto

Plazo en días: Plazo para la elaboración del entregable/producto

2. Las penalidades aplicar, en el caso de que el Consultor incurra en las siguientes acciones serán:
  - a) Por el incumplimiento de cualquier política de seguridad de la información de la AMAG y/o el CNM se penalizará con una (01) UIT por cada ocurrencia. Estas políticas de seguridad serán establecidas por la AMAG y el CNM e informadas al contratista antes de la presentación de su primer entregable. La aplicación de esta penalidad no exime a la AMAG y el CNM de solicita la aplicación de lo indicado en la sección “Confidencialidad de la Información” del presente documento.
  - b) Por cada error en la preparación de los pases a producción que ocasionen la interrupción no planificada de los servicios de la AMAG y/o el CNM la penalidad será de un quinto (1/5) de UIT por ocurrencia.

Las ocurrencias descritas deberán ser informadas por las direcciones de informática de la AMAG y/o el CNM al coordinador de proyectos respectivo, quién solicitará al Programa PMSAJ-ACCEDE la aplicación de la penalidad indicando el detalle de las faltas identificadas

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

#### 14. CONFORMIDAD Y GARANTIA

Los pagos se realizarán contra entrega de cada producto y previa recepción del Acta de Conformidad firmada por los coordinadores del proyecto de la AMAG y del CNM y por el Supervisor del Proyectos de Interoperabilidad del Programa PMSAJ-ACCEDE, a la cual se deberá incluir el Informe del Supervisor de Proyectos de Interoperabilidad y la conformidad del Director Ejecutivo del PMSAJ.

Para el último pago se requiere adicionalmente la No Objeción del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El periodo de **garantía tendrá una vigencia de 180 días calendario** contados a partir de la finalización del servicio.

Es necesario precisar que durante el tiempo de la garantía se deberá incluir la solución de defectos que pueda detectarse durante el tiempo de esta garantía, las incidencias identificadas así como de los nuevos servicios a implementar deben de ser atendidas en su totalidad sin importar que la incidencia haya sido detectada o el requerimiento haya sido solicitado el último día de la garantía. El levantamiento de incidencias debe de estar supeditada al horario laboral del AMAG y el CNM.

#### 15. DERECHOS Y PATENTES

El CONTRATISTA exime de toda responsabilidad a la AMAG y el CNM y a sus empleados y funcionarios, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamación o demanda que pudiera derivarse de cualquier trasgresión o supuesta trasgresión de cualquier patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual que estuviese registrado o de alguna otra forma existente a la fecha del contrato debido a la instalación del bien por parte del CONTRATISTA o el uso de los mismos por parte de la AMAG y el CNM.

Lo establecido en el numeral anterior no resultará aplicable si el bien fuese utilizado para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudiesen razonablemente inferirse de dicho contrato.

##### **Propiedad Intelectual:**

La AMAG y el CNM adquirirán la propiedad intelectual y los derechos de autoría, uso, explotación y distribución de todos los programas y mejoras de los mismos que se creen y desarrollen como consecuencia de la ejecución del servicio objeto del presente contrato.

En consecuencia el CONTRATISTA entregará a la AMAG y el CNM toda la documentación técnica y de usuarios.

Si fuera el caso que la ejecución y cumplimiento del presente servicio el CONTRATISTA tuviese necesidad de utilizar metodología y herramientas de software propias (o con derecho a uso), la AMAG y el CNM adquirirá los derechos de uso sobre los mismos y el que se requiera durante la ejecución del proyecto. La AMAG y el CNM se abstendrán de hacer copias o introducir variantes en los mismos y no permitirá a terceros el acceso uso de dichos programas y metodologías.

Se entregará como parte del proyecto todo el código fuente desarrollado, pudiendo la AMAG y el CNM reutilizar funciones genéricas de este proyecto en proyectos de desarrollo futuros.

#### 16. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

EL CONTRATISTA se compromete a respetar y aplicar en el servicio brindado, las políticas, procedimientos y controles de los sistemas de gestión, metodologías, estándares y otros establecidos por la AMAG y el CNM.

EL CONTRATISTA debe reportar incidentes, eventos u otro riesgo potencial de seguridad de la información para que la AMAG y el CNM a fin de realizar la investigación correspondiente.

EL CONTRATISTA garantiza a la AMAG y el CNM que durante el servicio que brindará, respetará todos los derechos de propiedad intelectual referidos en el Decreto Legislativo N° 822 – Ley sobre el Derecho de Autor, normas modificatorias y complementarias; por lo que se compromete a garantizar que todo el software y las herramientas utilizadas no vulneran ninguna normativa, contrato, derecho, interés, patentes, legalidad o propiedad de terceros referidos en el decreto en mención.

## 17. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

EL CONTRATISTA y su personal se obligan a mantener y guardar estricta reserva y absoluta confidencialidad sobre todos los documentos e informaciones de la AMAG y el CNM a los que tenga acceso en ejecución del presente contrato. En tal sentido, el CONTRATISTA y su personal deberán abstenerse de divulgar tales documentos e informaciones, sea en forma directa o indirecta, a personas naturales o jurídicas, salvo autorización expresa y por escrito de la AMAG y el CNM. Asimismo, el CONTRATISTA y su personal convienen en que toda la información suministrada en virtud de este contrato es confidencial y de propiedad de la AMAG y el CNM, no pudiendo el CONTRATISTA y su personal usar dicha información para uso propio o para dar cumplimiento a otras obligaciones ajenas a las del presente contrato.

Los datos de carácter personal entregados por la AMAG y el CNM a el CONTRATISTA y su personal, y obtenidos por estos durante la ejecución del servicio, única y exclusivamente podrán ser aplicados o utilizados para el cumplimiento de los fines del presente documento contractual.

EL CONTRATISTA compromete a cumplir con lo indicado en la Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales.

La obligación de confidencialidad establecida en la presente cláusula seguirá vigente incluso luego de la culminación del presente contrato, hasta por cinco (05) años.

El incumplimiento de lo establecido en la presente cláusula, por parte del CONTRATISTA y su personal, constituye causal de resolución del presente contrato, la cual se llevará a cabo de conformidad con el artículo 169° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ANEXO N° 01

**DETALLE DE ENTREGABLES**

ENTREGABLES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
<b>INICIACIÓN</b>	
Acta de Constitución del Proyecto	Carátula Control de Versiones 1. Necesidades del Cliente 2. Descripción General del Producto 3. Objetivos del Proyecto 4. Requerimientos ✓ Requerimientos del Producto ✓ Requerimiento del Proyecto 5. Jefe de Proyecto y su nivel de autoridad 6. Alcance del Proyecto ✓ Entregables de Gestión del Proyecto ✓ Entregables de Ingeniería del Proyecto 7. Plazos del Proyecto ✓ Cronograma General ✓ Hitos 8. Presupuesto 9. Involucrados ✓ Interesados ✓ Unidades de la Organización Involucradas 10. Restricciones del Proyecto 11. Supuestos del Proyecto 12. Acta de Aprobación
<b>PLANIFICACIÓN</b>	
Estructura de Desglose del Trabajo - EDT	1. Nombre del Proyecto 2. Fases y Entregables de la Gestión del Proyecto 3. Fases y Entregables de la Ingeniería del Proyecto
Cronograma	1. Desarrollado en función al EDT. 2. Secuenciamiento de actividades 3. Asignación de recursos 4. Nivelación de recursos  1. Nombre del Proyecto 2. Fases y Entregables de la Gestión del Proyecto 3. Actividades para desarrollar cada Entregable de la Gestión del Proyecto 4. Hitos de la Gestión del Proyecto 5. Fases y Entregables de la Ingeniería del Proyecto 6. Actividades para desarrollar cada Entregable de la Ingeniería del Proyecto 7. Hitos de la Ingeniería del Proyecto.
Plan de Gestión del Proyecto	Carátula Control de Versiones 1. Introducción 2. Resumen Ejecutivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos del Proyecto</li> <li>• Factores Críticos de éxito</li> <li>• Supuestos</li> <li>• Restricciones</li> </ul> 3. Enfoque de Gestión e Ingeniería del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque de la Gestión del Proyecto</li> </ul>

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque de la Ingeniería del Proyecto</li> <li>• Proceso de Control Integrado de Cambios               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Proceso de Control Integrado de Cambios</li> <li>ii. Proceso de Gestión de la Configuración</li> </ul> </li> <li>• Gestión de Problemas y Escalamiento</li> <li>• Proceso de Cierre del Proyecto</li> </ul>
4. Alcances del Producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del Producto</li> <li>• Diagrama de Contexto</li> <li>• Enfoque de la Solución</li> <li>• Requerimientos del Producto               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Requerimiento Funcionales del Producto</li> <li>ii. Requerimientos No Funcionales</li> </ul> </li> </ul>
5. Alcances del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregables del Proyecto               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Gestión del Proyecto</li> <li>ii. Ingeniería del Proyecto</li> </ul> </li> <li>• Criterios de Aceptación Final del Proyecto</li> <li>• Estructura de Desglose del Trabajo – EDT</li> <li>• Diccionario del EDT</li> <li>• Alcance No Contemplado</li> <li>• Plan de Gestión del Alcance               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Personas Autorizadas para solicitar cambios al Alcance</li> <li>ii. Personas Autorizadas para aprobar cambios al Alcance</li> <li>iii. Procedimiento de la Gestión de Cambio al Alcance</li> </ul> </li> </ul>
6. Plazos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma del Proyecto</li> <li>• Hitos del Proyecto</li> <li>• Plan de Gestión del Cronograma               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Personas Autorizadas para solicitar cambios al Cronograma</li> <li>ii. Personas Autorizadas para aprobar cambios al Cronograma</li> <li>iii. Procedimiento de la Gestión de Cambio al Cronograma</li> <li>iv. Criterios para determinar Desviaciones Significativas en los Plazos</li> </ul> </li> </ul>
7. Financiamiento del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma de Pago</li> </ul>
8. Organización y Recursos del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organigrama del Proyecto</li> <li>• Recursos Necesarios Asignados por la entidad</li> <li>• Recursos Necesarios Asignados por el Contratista</li> <li>• Descripción de Roles y Responsabilidades</li> <li>• Matriz de Asignación de Roles y Responsabilidades – RAM</li> <li>• Infraestructura, Equipos de HW, software, Materiales y accesorios para el Proyecto</li> </ul>
9. Calidad del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de Calidad</li> </ul>
10. Comunicaciones del Proyecto	



“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directorio de Involucrados</li> <li>• Reuniones del Proyecto</li> <li>• Medios de Comunicación               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Documentación Escrita</li> <li>ii. Correo Electrónico</li> <li>iii. Documentación del Proyecto</li> </ul> </li> </ul> <p>11. Riesgos del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de Riesgos</li> <li>• Categorías de Riesgos</li> <li>• Criterios para establecer los Valores del Nivel de Probabilidad e Impacto               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Niveles de Probabilidad</li> <li>ii. Niveles de Impacto</li> </ul> </li> <li>• Criterios para Priorizar Riesgos del Proyecto</li> <li>• Mecanismos de Levantamiento y Distribución de la Información de Riesgos</li> <li>• Estrategias de Respuesta a los Riesgos</li> <li>• Roles y Responsabilidades</li> <li>• Identificación, Priorización, Respuesta, Seguimiento y Control a los Riesgos del Proyecto</li> </ul> <p>12. Anexos</p> <p>13. Acta de Aprobación</p>
<b>EJECUCIÓN</b>	
Acta de Reunión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo</li> <li>2. Agenda</li> <li>3. Lugar y Fecha</li> <li>4. Participantes</li> <li>5. Temas Tratados</li> <li>6. Temas Pendientes</li> <li>7. Acuerdos Tomados</li> <li>8. Firma de los Participantes</li> </ol>
<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	
Informe de Estado (Semanal)	<p>Carátula</p> <p>Control de Versiones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estado del Proyecto           <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Estado del Proyecto – Métricas</li> <li>b. Tipo de Gestión del Proyecto</li> <li>c. Estado del Cronograma</li> </ul> </li> <li>2. Seguimiento           <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Control del Plan del Proyecto</li> <li>b. Entregables Contractuales y Facturación</li> <li>c. Situación Actual del Proyecto – Avance al dd/mm/aaaa</li> <li>d. Actividades Principales realizadas en el Período 01/mm/aaaa al 08/mm/aaaa</li> <li>e. Problemas Presentados en el Periodo</li> <li>f. Cambios en el Periodo</li> <li>g. Riesgos del Proyecto en el Periodo</li> <li>h. Pendientes a la Fecha</li> <li>i. Próximas Actividades en el Periodo 09/mm/aaaa al 16/mm/aaaa</li> </ul> </li> </ol>
Solicitud de Cambio (Si se requiriera)	<p>Carátula</p> <p>Control de Versiones</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informe General de la Solicitud de Cambio</li> </ol>

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE GESTIÓN DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	2. Descripción del Cambio <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Requerimientos nuevos, modificados o eliminados</li> </ul> 3. Prioridad           4. Justificación           5. Impacto del Cambio <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alcance</li> <li>b. Tiempo</li> <li>c. Costo</li> </ul> 6. Acciones a Tomar           7. Objetivo del Acta de Aceptación del Cierre           8. Acta de Aprobación (Firma de involucrados que aprueban la solicitud de cambio)
<b>CIERRE</b>	
Acta de Cierre del Proyecto	Carátula Control de Versiones <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes</li> <li>2. Objetivo del Acta de Aprobación del Cierre</li> <li>3. Entregables</li> <li>4. Firma de involucrados que aprueban el cierre del proyecto</li> </ul>

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
<b>INCEPCIÓN</b>	
Especificación de requerimientos de Software	Carátula Control de Versiones <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Propósito</li> <li>b. Alcance</li> <li>c. Definiciones, siglas y abreviaturas</li> </ul> </li> <li>2. Objetivos del Sistema               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diagrama de Contexto</li> </ul> </li> <li>3. Restricciones de la Solución               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Software</li> <li>b. Hardware</li> <li>c. Funcionales</li> </ul> </li> <li>4. Supuestos</li> <li>5. Información Relevante para la especificación de Requerimientos</li> <li>6. Personas que Proveerán Requerimientos</li> <li>7. Requerimientos de la Entidad (alto nivel)</li> <li>8. Requerimientos Funcionales               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Código de Requerimiento</li> <li>b. Descripción de Requerimiento</li> <li>c. Propuesta de Solución</li> <li>d. Alcance no Contemplado</li> <li>e. Escenarios de Requerimientos</li> </ul> </li> <li>9. Requerimientos No Funcionales               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Requerimientos de Interfaces de Usuario</li> <li>b. Requerimientos de Interfaces de Hardware</li> <li>c. Requerimientos de Interfaces de Software</li> <li>d. Requerimientos de Interfaces de Comunicación</li> <li>e. Requerimientos de Usabilidad</li> <li>f. Requerimientos de Performance o Rendimiento</li> </ul> </li> </ul>

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Requerimientos Operacionales</li> <li>h. Requerimientos de Mantenibilidad y Portabilidad</li> <li>i. Requerimientos de Seguridad</li> <li>j. Requerimientos de Confiabilidad</li> <li>k. Requerimientos de Entrenamiento</li> <li>l. Requerimientos de Migración</li> <li>m. Requerimientos Políticos y Culturales</li> <li>n. Requerimientos Legales</li> </ul> <p>10. Acta de Aprobación</p>
Modelo de casos de uso del sistema	<p>Carátula</p> <p>Control de Versiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Paquetes de Casos de Uso del Sistema</li> <li>3. Casos de Uso del Sistema, agrupados por paquete</li> <li>4. Actores del Sistema</li> <li>5. Diagrama de Casos de Uso del Sistema</li> <li>6. Especificaciones de Casos de Uso del Sistema</li> <li>7. Acta de Aprobación</li> </ul>
Informe de Prototipos	<p>Carátula</p> <p>Control de Versiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Alcance</li> <li>2. Definiciones y Abreviaciones</li> <li>3. Características del Prototipo que se Validaron</li> <li>4. Revisión y Especificación de Prototipos <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pantalla 1</li> <li>b. Pantalla 2</li> <li>c. Pantalla n</li> </ul> </li> <li>5. Acta de Aprobación</li> </ul>
<b>ELABORACIÓN</b>	
Plan de Pruebas	<p>Carátula</p> <p>Control de Versiones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Introducción <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alcance de las Pruebas</li> <li>b. Entregables a Probar y Criterios de Aceptación</li> <li>c. Estrategias de las Pruebas</li> <li>d. Criterios de Aceptación del Producto</li> </ul> </li> <li>3. Roles y Responsabilidades <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Personal y Roles</li> <li>b. Necesidades de Entrenamiento</li> </ul> </li> <li>4. Ambiente de Pruebas Requerido <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Configuración de Servidor de Pruebas Unitarias <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Servidor para las Pruebas Unitarias</li> </ul> </li> <li>b. Configuración de Servidor de Pruebas de Integración <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Servidor para las Pruebas de Integración</li> </ul> </li> <li>c. Configuración de Servidor de Pruebas de Aceptación <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Servidor para las Pruebas de Aceptación</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>5. Cronograma de Pruebas</li> <li>6. Casos de Pruebas</li> <li>7. Acta de Aprobación</li> </ul>
Modelo de Datos (físico y lógico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Diagrama de Entidad Relación de Base de Datos</li> <li>2. Modelo Físico de Base de Datos</li> <li>3. Componentes de Datos (stored procedures, triggers, packages)</li> </ul>
Diccionario de Datos	<p>Carátula</p> <p>Control de Versiones</p>

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Documentación de tablas (Descripción de tablas, campos, tipos de datos, keys, índices)</li> <li>3. Documentación de Packages</li> <li>4. Documentación de Stored procedures</li> <li>5. Documentación de Triggers</li> <li>6. Acta de Aprobación</li> </ol>
Modelo de Servicios	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo</li> <li>2. Modelo lógico de Arquitectura Orienta a Servicios</li> <li>3. Acta de Aprobación</li> </ol>
Especificación Técnica del Servicio	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo</li> <li>2. Servicio &lt;Nombre del Servicio&gt;</li> <li>3. Operaciones del Servicio</li> <li>4. Codificación de las Fallas para la Excepciones</li> </ol>
Especificación Técnica de la Mensajería	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mensaje Funcional</li> <li>2. Diseño de Mensaje</li> <li>3. Catálogos</li> </ol>
Especificación Funcional de Servicios	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Especificación General</li> <li>3. Requerimientos Funcionales</li> <li>4. Requerimientos No Funcionales</li> <li>5. Anexos</li> </ol>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	
Casos de Pruebas del Servicio SOA	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Casos de Prueba               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Número de caso de prueba</li> <li>b. Número de requerimiento</li> <li>c. Módulo</li> <li>d. Caso de uso</li> <li>e. Aplicación</li> <li>f. Estado del caso de prueba</li> <li>g. Pre-requisitos del caso de prueba</li> <li>h. Objetivo del caso de prueba</li> <li>i. Ejecución del caso de prueba                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Número de paso a seguir</li> <li>ii. Instrucción</li> <li>iii. Resultados esperados</li> <li>iv. Resultados reales</li> <li>v. Persona que ejecutó las pruebas</li> <li>vi. Levantada la observación por</li> <li>vii. Fecha de levantamiento de la observación</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
Software construido, integrado y aceptado (Por iteraciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes</li> <li>• Ejecutable relacionado a los servidores de aplicaciones de la AMAG y el CNM.</li> </ul>
Manual Técnico	Carátula Control de Versiones

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resumen Ejecutivo</li> <li>2. Objetivos del Sistema</li> <li>3. Alcance del Sistema</li> <li>4. Definiciones y Abreviaciones</li> <li>5. Recursos Requeridos               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hardware                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Servidor de Base de Datos</li> <li>ii. Servidor de Aplicaciones</li> <li>iii. Estaciones del Cliente</li> </ol> </li> <li>b. Software                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Motor de Base de Datos</li> <li>ii. Licencias</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>6. Procedimiento de Instalación               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Base de Datos                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Scripts de Base de Datos</li> <li>ii. Procedimiento para crear Base de Datos</li> </ol> </li> <li>b. Aplicaciones                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Estructura del Aplicativo</li> <li>ii. Descripción de los archivos properties y sus correspondientes constantes</li> <li>iii. Procedimiento para generar un archivo ejecutable para el AMAG y el CNM</li> <li>iv. Procedimiento para instalación del aplicativo</li> </ol> </li> <li>c. Estaciones del Cliente                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Procedimiento para instalar software cliente</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>7. Procedimiento de Configuración               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Base de Datos                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Parametrización de Base de Datos</li> </ol> </li> <li>b. Aplicaciones                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Archivos de configuración (conexión, seguridad, etc.)</li> <li>ii. Rutas (urls) de las opciones del aplicativo</li> </ol> </li> <li>c. Estaciones del Cliente                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Procedimiento para configurar software cliente.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>8. Procedimiento de Desinstalación               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Base de Datos                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Procedimiento para desinstalar la Base de Datos</li> </ol> </li> <li>b. Aplicaciones                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Procedimiento para desinstalar aplicativo</li> </ol> </li> <li>c. Estaciones del Cliente                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Procedimiento para desinstalar software cliente.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
Manual del Usuario	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resumen Ejecutivo</li> <li>2. Objetivos del Sistema</li> <li>3. Alcance del Sistema</li> <li>4. Definiciones y Abreviaciones</li> <li>5. Funcionalidad del Sistema</li> <li>6. Módulos del Sistema</li> </ol>
<b>TRANSICIÓN</b>	
Plan de Capacitación	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alcance</li> <li>2. Relación de Participantes</li> <li>3. Cronograma</li> </ol>

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

ENTREGABLES DE INGENIERÍA DE PROYECTOS	
Descripción del Entregable	Contenido
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Logística</li> <li>5. Mecanismo de Entrenamiento</li> <li>6. Acta de Aprobación</li> </ol>
Actas de Capacitación	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo</li> <li>2. Importancia</li> <li>3. Agenda</li> <li>4. Lugar y Fecha</li> <li>5. Participantes</li> <li>6. Temas Tratados</li> <li>7. Temas Pendientes</li> <li>8. Acuerdos Tomados</li> <li>9. Firma de los Participantes</li> </ol>
Software construido, integrado y aceptado (Por iteraciones)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de los servicios</li> <li>• Ejecutable relacionado a los servidores de aplicaciones de la AMAG y el CNM.</li> </ul>
Plan de Implementación	Carátula Control de Versiones <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivo</li> <li>2. Alcance</li> <li>3. Definiciones y Abreviaciones</li> <li>4. Responsabilidad</li> <li>5. Cronograma de Puesta a Producción</li> <li>6. Actividades a Realizar               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Especificación del Equipo de Implantación                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Objetivos</li> <li>ii. Actividades y Responsables</li> </ol> </li> <li>b. Infraestructura Necesaria                   <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Ambiente de Producción</li> <li>ii. Formación de Usuarios Finales</li> <li>iii. Aceptación del Sistema</li> </ol> </li> <li>c. Carga de Data</li> </ol> </li> <li>7. Anexos               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Formato de Pase a Producción</li> </ol> </li> <li>8. Acta de Aprobación</li> </ol>