
NET Consultores S.A.C.



Documento: **Plan de Acción v2**

Proyecto: **Análisis, diseño y plan de acción
para el sistema de información de recursos
genéticos y bioseguridad (RRGG y Bs)**

Elaborado por: **NET Consultores S.A.C.**

Breve descripción del documento. Este documento presenta los pasos a seguir para implementar el Sistema de Información.

Lima 23 de Diciembre del 2014

Proyecto: Análisis, diseño y plan de acción para el sistema de información de recursos genéticos y bioseguridad (RRGG y Bs)

Documento: Plan de Acción v2

Historial de revisiones

Fecha	Revisión	Descripción	Editor	Aprobador
23/12/2014	2.0	Creación del documento	Henry Manuel Díaz Tuesta	William Hanco Mamani

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCION.....	6
2	ANTECEDENTES	6
3	PROPOSITO	7
4	DOCUMENTOS CONSULTADOS.....	7
5	SOCIOS ESTRATEGICOS	8
5.1	INTEGRANTES	8
5.1.1	MINAM.....	8
5.1.2	SERFOR.....	8
5.1.3	INIA.....	8
5.1.4	SANIPES	8
5.1.5	IIAP	9
5.1.6	SENASA	9
5.1.7	INDECOPI	9
5.1.8	OEFA	9
5.1.9	OTROS	9
5.2	ROL DE LOS SOCIOS ESTRATEGICOS.....	10
6	ALCANCE Y ESTRATEGIA	10
6.1	OBJETIVOS.....	10
6.2	ENTORNO	11
6.2.1	SINIA.....	11
6.2.2	GEOSERVIDOR.....	12
6.2.3	DSPACE	13
6.2.4	PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD	14
6.3	RESTRICCIONES Y SUPUESTOS	14
6.3.1	RESTRICCIONES	14
6.3.2	SUPUESTOS.....	15
6.4	ESTRATEGIA	15
6.4.1	AVANCE	16
6.4.2	DISEÑO DE LA PLATAFORMA.....	17
6.4.3	INFRAESTRUCTURA	17
6.4.4	SOFTWARE DESARROLLADO Y SOFTWARE DE BASE.....	18
6.4.5	ALISTAMIENTO DEL EQUIPO HUMANO Y TÉCNICO DE LA ETAPA DE ACOMPAÑAMIENTO Y GARANTÍA.....	20
7	METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN	21
7.1	ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN.....	21
7.2	VENTAJAS DE IMPLANTAR PROGRESIVAMENTE	21
7.3	INGRESO DE NUEVAS ENTIDADES	21

7.4	MANEJO DE SITUACIONES ESPECIALES DE ENTRADA EN PRODUCCIÓN	22
7.5	INFORMES AL COMITÉ DE SEGUIMIENTO.....	23
7.6	CIERRE DE LA IMPLANTACIÓN.....	24
8	HORIZONTE DE PLANEAMIENTO	24
9	FASES DE IMPLEMENTACION	25
9.1	Fase 0 – Administrativo	25
9.1.1	Objetivo.....	25
9.1.2	Cronograma.....	25
9.1.3	Presupuesto Estimado	25
9.2	Fase 1 – Implementación de la versión 1	26
9.2.1	Objetivo.....	26
9.2.2	Cronograma.....	26
9.2.3	Presupuesto Estimado	26
9.3	Fase 2 – Optimización e ingreso de nuevas entidades	29
9.3.1	Objetivo.....	29
9.3.2	Cronograma.....	29
9.3.3	Presupuesto Estimado	29
9.4	Fase 3 – Consolidación del Sistema de Información.....	31
9.4.1	Objetivo.....	31
9.4.2	Cronograma.....	31
9.4.3	Presupuesto Estimado	31
9.5	Cronograma Integral.....	32
10	ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD	35
10.1	SOCIAL	35
10.2	INSTITUCIONAL	36
10.3	ECONOMICO.....	37
10.4	TECNOLOGICOS	38
10.4.1	Indicadores	38
11	INDICADORES ALINEADOS A LOS OBJETIVOS NACIONALES.....	41
13	ENTREGABLES	43
13.1	PLANEACIÓN	43
13.2	EJECUCIÓN.....	43
13.3	CIERRE	43
14	ANEXOS.....	43
14.1	ANEXO 01: PROPUESTA DE PERFILES DEL EQUIPO IMPLEMENTADOR	43
14.2	ANEXO 02: MODELO DE ESTRUCTURA DE COSTOS	48
14.3	ANEXO 03: PROYECTOS TECNOLÓGICOS SIMILARES.....	49
14.4	ANEXO 04: MARCO LEGAL TECNOLÓGICO	49

14.4.1	Sistema Nacional de Informática	49
14.4.2	Transparencia.....	51
14.4.3	Gobierno Abierto	51
14.4.4	Gobierno Electrónico	51
14.4.5	Sociedad de la Información.....	52
14.4.6	Infraestructura de Datos Espaciales	52
14.4.7	Seguridad de la Información	53
14.4.8	Interoperabilidad.....	54

1 INTRODUCCION

El Plan de Acción del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad describe el proceso por el cual se da inicio en ambiente productivo a la utilización plena del software desarrollado para ser utilizado por los diversos usuarios finales.

El Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad, pretende generar eficiencias a partir de la gestión eficiente de la información, que se maneja en diferentes instituciones que realizan trabajos complementarios.

La Promulgación vía Decreto Supremo de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2021, nos brinda un referente para afianzar la implementación del Sistema de Información de Recursos genéticos y Bioseguridad, brindándonos un marco legal contundente con respaldo para la implementación y obtención de los recursos necesarios.

2 ANTECEDENTES

El Perú ha firmado el Protocolo de Cartagena (PC) y es uno de los países afines que planteó el proteger la biodiversidad de país y establecer una normativa sobre los productos transgénicos. Dentro del PC se encuentran algunos artículos que se han considerado de impacto en la política agrícola y comercial en Perú, que a continuación se detallan:

Art. 1. Contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los OVM resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana.

Art. 2.4. Posibilidad de tomar medidas nacionales más estrictas, cuando sean compatibles con el PC y demás obligaciones del derecho internacional.

El ámbito de aplicación del Protocolo de Cartagena es sumamente cuidadoso y detallado sobre los movimientos transfronterizos de OVM. Así como sobre el “tránsito, manejo, transporte, transferencia utilización y liberación de OVM que puedan tener efectos adversos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, debiendo tenerse en cuenta los riesgos para la salud humana” (Arts. 2 y 4).

Los compromisos nacionales e internacionales del MINAM para el manejo de información especializado sobre recursos genéticos (RRGG) y Bioseguridad, están enmarcados en las normativas relacionadas al acceso a los RRGG, a la seguridad de la biotecnología moderna, el Protocolo de Cartagena antes descrito, entre otros.

En este contexto se busca avanzar con la sistematización de la información relacionada a los temas de RRGG y Bioseguridad, para el cual se ha inicial con el proceso de análisis y diseño del dicho sistema.

3 PROPOSITO

El Plan de Acción del Sistema de Información es un documento formal, que una vez aprobado se usará para realizar y controlar la ejecución de la puesta en marcha del proyecto de implementación del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

4 DOCUMENTOS CONSULTADOS

Los siguientes documentos son los que han contribuido en la elaboración del presente informe.

- Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2021, publicado con Decreto Supremo 009-2014-Minam
- Consultoría: Evaluación de Efectos Potencialmente Adversos de los OVM Resistentes a Insectos Sobre la Entomofauna Nativa Asociada al Maíz y Algodón. Consultor: PhD. José Santisteban.
- Propuesta de Arquitectura de Interoperabilidad entre el Directorio de Investigadores del CONCYTEC y el Observatorio de Investigación Ambiental del MINAM (Minam, 2014).
- Pantallas del módulo de interoperabilidad (proveedor de datos y cosechador de datos) proporcionadas por el Minam.

5 SOCIOS ESTRATEGICOS

Para la implementación del Proyecto, se debe tener en cuenta a los siguientes socios estratégicos, pues son ellos los que generan la información que será utilizada y gestionada en el sistema. Cada uno de ellos cuenta con diversos niveles de automatización, y hacerlos parte de esta RED, en el marco del Sistema de Información de Recursos genéticos y Bioseguridad.

5.1 INTEGRANTES

A continuación se indican, con una breve descripción los socios estratégicos que deberá tener el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad. Pudiendo crecer en el tiempo conforme a la necesidad de integración que se requiera:

5.1.1 MINAM

	Ente rector, que promover la sostenibilidad ambiental del país conservando, protegiendo, recuperando y asegurando las condiciones ambientales, los ecosistemas y los recursos naturales.
--	--

5.1.2 SERFOR

	El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es el ente que ejerce y promueve una fiscalización ambiental efectiva que armonice el ejercicio de las actividades económicas y la protección del ambiente con el desarrollo sostenible.
---	--

5.1.3 INIA

	El Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA es responsable de diseñar y ejecutar la estrategia nacional de innovación agraria. Tiene como Misión: Propiciar la mejora de los niveles de competitividad, la puesta en valor de los recursos genéticos, así como la sostenibilidad de la producción agraria del Perú.
---	--

5.1.4 SANIPES

	SANIPES Es el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera que tiene la misión de Investigar, normar, supervisar y fiscalizar toda la cadena productiva para garantizar la sanidad e inocuidad pesquera y acuícola, mediante la habilitación y certificación sanitaria eficaz y oportuna, con el propósito de proteger la vida y la salud pública.
---	--

5.1.5 IIAP

	<p>El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP. es una institución de investigación científica y tecnológica para el desarrollo, especializada en el uso sostenible de la diversidad biológica en la región amazónica que realiza sus actividades en forma descentralizada, promoviendo la participación de las instituciones públicas, privadas y sociedad civil.</p>
---	--

5.1.6 SENASA

	<p>El SENASA, mantiene un sistema de Vigilancia Fitosanitaria y Zoonositaria, que protegen al país del ingreso de plagas y enfermedades que no se encuentran en el Perú. Además de un sistema de cuarentena de plagas de vegetales y animales, en lugares donde existe operaciones de importación.</p>
---	--

5.1.7 INDECOPI

	<p>Tiene como funciones la promoción del mercado y la protección de los derechos de los consumidores. Además, fomenta en la economía peruana una cultura de leal y honesta competencia, resguardando todas las formas de propiedad intelectual: desde los signos distintivos y los derechos de autor hasta las patentes y la biotecnología.</p>
---	---

5.1.8 OEFA

	<p>El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es el ente que ejerce y promueve una fiscalización ambiental efectiva que armonice el ejercicio de las actividades económicas y la protección del ambiente con el desarrollo sostenible.</p>
---	---

5.1.9 OTROS

Otros Socios Estratégicos que formaran parte de la red, progresivamente:

- Sernanp
- Minagri
- Produce
- Imarpe
- Universidades
- Bancos de Germoplasma
- Gobiernos Regionales
- Gobiernos Locales
- Otros.

5.2 ROL DE LOS SOCIOS ESTRATEGICOS

Teniendo en cuenta la importancia que tendrá el Sistema de Recursos Genéticos y Bioseguridad para el país, conforme lo establece la normatividad relacionada a este tema, los socios estratégicos son claves debido a que cumplirán los siguientes roles:

- **PROVEEDOR:** Toda vez que pondrán a disposición la información de su competencia y que esté relacionada a los temas de Recursos Genéticos y Bioseguridad. Garantizando la calidad de la información y su permanente disponibilidad a través de los instrumentos tecnológicos que se establezcan.
- **SUPERVISOR:** Todos los entes integrantes de la Red, coadyuvara a mantener actualizada la información, informando a los diversos representantes de los entes, cualquier observación a la información publicada, en el marco de un proceso de mejora continua, que será un componente inherente a cada ente que conforma la Red.
- **VISUALIZADOR:** O consultor de la información que se encuentre en el sistema, a fin de integrarlo a sus propios sistemas, según su necesidad; esto permitirá generar eficiencias para la información fluir en un menor tiempo posible, que decantara en una mejor atención a los usuarios externos e internos.

6 ALCANCE Y ESTRATEGIA

6.1 OBJETIVOS

El Plan de Acción del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad, busca alcanzar los siguientes objetivos:

- Conformar el grupo técnico que dará sostenibilidad al sistema, teniendo en cuenta a los socios estratégicos.
- Disponer de los servidores del ambiente de producción con las funcionalidades y herramientas necesarias activas para implementar el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

- Disponer de la seguridad apropiada tanto de hardware como de software en el cual operará el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad en producción.
- Implementar la totalidad del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad en el ambiente de producción.
- Disponer de la información depurada y migrada desde los sistemas actuales o fuentes de información existentes en el MINAM.
- Disponer del personal tanto técnico como funcional que pueda mantener el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.
- Utilizar una metodología apropiada para la puesta en marcha y la evaluación de los indicadores de cumplimiento.

6.2 ENTORNO

Existen factores internos al MINAM, así como factores externos al proceso de puesta en marcha que pueden tener una influencia directa sobre el proceso, e incluso generar riesgos que deben ser gestionados adecuadamente, por lo tanto se hace necesario describir el entorno con el cual se debe convivir, aprovechando los recursos(sistemas) existentes, y con los cuales se debe buscar una integración y aprovechamiento. Dichos Sistemas se describen a continuación:

6.2.1 SINIA

El Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA, constituye una red de integración tecnológica, institucional y humana que facilita la sistematización, acceso y distribución de la información ambiental, así como el uso e intercambio de esta siendo soporte de los procesos de toma de decisiones y de la gestión ambiental.

En este sistema la población en general accede a información sobre los diferentes componentes del ambiente tales como: aire, agua, suelo, biodiversidad, residuos sólidos, entre otros. La información está compuesta por indicadores ambientales, mapas temáticos, documentos completos, informes sobre el estado del ambiente, legislación ambiental entre otros.

El SINIA se desarrolla con la finalidad de servir como herramienta de apoyo a la implementación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Es un instrumento de Gestión Ambiental señalado en la Ley N° 28611 (Ley General del Ambiente) que promueve la consolidación de la información ambiental de los distintos organismos públicos y privados.

El Ministerio del Ambiente (MINAM), es la autoridad ambiental nacional, cuyo objetivo es planificar, promover, coordinar, normar, sancionar y supervisar las acciones orientadas a la protección ambiental y contribuir a la conservación del patrimonio natural. Fue creado mediante Decreto Legislativo N° 1013. Es el ente encargado de la administración del SINIA.

Componentes del SINIA:

Los componentes del SINIA son los siguientes:

- Red tecnológica: hardware, software (SIG, SABD).
- Red de instituciones.
- Red de integración humana.
- Conjunto seleccionado de datos e información

6.2.2 GEOSERVIDOR

El Geoservidor es un mecanismo de difusión e intercambio de información geoespacial que el MINAM pone a disposición de profesionales, sectores de gobierno, gobiernos regionales, gobiernos locales y sociedad civil en general, para que a través del internet puedan acceder a información relevante sobre la situación territorial y ambiental del país de manera transparente y actualizada. El Geoservidor es un producto desarrollado en la Dirección General de Ordenamiento Territorial, gracias al esfuerzo del equipo de profesionales del Sistema de Información Geográfica del Ministerio del Ambiente y comprende los siguientes servicios de información:

- Descarga de mapas.
- Mapas Interactivos para consulta de bases de datos e impresión.
- Repositorio de datos para su intercambio en formato vectorial y raster con las instituciones autorizadas.
- Catálogo de metadatos: buscador de mapas y documentos.

- Documentación para la consulta y descarga de documentos, manuales y guías en general.
- Plataforma de la Amazonía peruana, que presenta distintos productos que describen la biología de esta zona del territorio nacional.
- Foro Especializado para que el equipo de especialistas atienda consultas en línea.
- Cooperación interinstitucional.
- Alertas de los cambios de la cobertura terrestre y de otras variables como focos de incendio, deforestación, entre otros.

6.2.3 DSPACE

DSpace es un software de código abierto que provee herramientas para la administración de colecciones digitales, y comúnmente es usada como solución de repositorio institucional. Soporta una gran variedad de datos, incluyendo libros, tesis, fotografías, filmes, video, datos de investigación y otras formas de contenido. Los datos son organizados como ítems que pertenecen a una colección; cada colección pertenece a una comunidad.

Fue liberado en el 2002, como producto de una alianza de HP y el MIT. Es liberado bajo una licencia BSD que permite a los usuarios personalizar o extender el software según se necesite.

Muchas instituciones de investigación a nivel mundial utilizan DSpace para satisfacer una variedad de necesidades de archivo o archivaje digital:

- Repositorios Institucionales
- Repositorios de objetos de aprendizaje
- Tesis Electrónicas (eTheses)
- Administración de Registros Electrónicos
- Preservación Digital
- Publicación

DSpace ha sido instalado y está siendo utilizado en más de 1000 instituciones a lo largo y ancho del mundo, según la web oficial. En el MINAM, es utilizado en el Centro de Documentación.

6.2.4 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD

Mediante la Resolución Ministerial N° 381-2008-PCM, se establecen los lineamientos, mecanismos y estándares para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre las entidades del Estado.

La Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE, está a disposición de las entidades públicas, integrantes del Sistema Nacional de Informática, que implementen servicios públicos en línea por medios electrónicos y/o el intercambio electrónico de datos, que requieran de la participación de una o más entidades del Estado.

El uso de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE, es gratuito.

Simplificación de la actividad administrativa y de los procesos de negocio de las instituciones.

El acceso a los servicios públicos por medios electrónicos a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE, no demandará costo adicional al administrado o ciudadano.

La Plataforma de Interoperabilidad del Estado Peruano (PIDE), es una infraestructura tecnológica que permite la implementación de servicios públicos en línea, por medios electrónicos y el intercambio electrónico de datos entre entidades del Estado a través de internet, telefonía móvil y otros medios tecnológicos disponibles. (Fuente: Artículo 1, D.S. 083-2011-PCM).

6.3 RESTRICCIONES Y SUPUESTOS

6.3.1 RESTRICCIONES

El tiempo límite propuesto para la puesta en marcha del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad en su primera versión, es el 31 de diciembre de 2015.

Se debe cumplir con los indicadores de cumplimiento propuestos.

Es necesario contar con servidores del ambiente de producción oportunamente y en las condiciones iniciales apropiadas, tales como el sistema operativo Windows Server, de acuerdo al requerimiento y estándares del área de Informática.

6.3.2 SUPUESTOS

Para el cumplimiento del plan de puesta en marcha se parte de los siguientes supuestos:

Infraestructura instalada: El MINAM debe garantizar que la infraestructura instalada cumpla con los requerimientos de capacidad necesaria; es decir, que existan las condiciones técnicas en las zonas en las que se va a llevar a cabo.

Disponibilidad de servidores públicos: El MINAM dispondrá de los servidores públicos en las diferentes regionales desde el momento de puesta en marcha.

Compromiso de cumplimiento por las partes de las fechas del cronograma.

Aprobación efectiva del MINAM, para poder cumplir con el cronograma.

Disposición de servidores con las configuraciones y fechas propuestas.

Disposición de canales de comunicación efectivos.

Compromiso por parte del MINAM de utilización inmediata de la solución para entrar a producción.

Los cambios que puedan generarse frente al Sistema de Información implementado, deben ser abordados con el procedimiento de control de cambios definido en el Plan de Gestión del Proyecto.

Debe haberse realizado tanto la capacitación técnica como de la capacitación funcional de las personas que utilizarán el sistema.

6.4 ESTRATEGIA

Se busca alinear el trabajo realizado para la implementación del proyecto, con el fin de asegurar el correcto y oportuno montaje de la aplicación y fomentar el uso adecuado del sistema en las diversas instituciones.

A continuación se relacionan los aspectos relevantes identificados hasta el momento, teniendo en cuenta, la programación estimada.

6.4.1 AVANCE

Teniendo en cuenta el tiempo que demora alcanzar el nivel de madurez de los sistemas de información, la primera versión del sistema de Recursos Genéticos y Bioseguridad, deberá cubrir hasta el nivel 2, en el marco de los niveles de interoperabilidad, establecido por la Oficina de Gobierno Electrónico e Informática, para finalmente buscar alcanzar el nivel Organizacional, que le dará mayor sostenibilidad al sistema.

Niveles	Descripción
1.- Organizacional	<p>Modo en que las políticas, procesos de negocio y mecanismos de prestación de estos procesos de una entidad pública interactúan con aquellos de otras entidades, a través del intercambio de información.</p> <p>Corresponde a la disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el intercambio de información.</p> <p>También hace referencia a la generación de competencias en las entidades para poder intercambiar información y a la habilitación de medios para la colaboración entre entidades.</p>
2.- Semántico	<p>Corresponde a la disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el intercambio de información entre entidades públicas.</p> <p>Permite garantizar que, en el momento de intercambiar datos, el significado de la información es el mismo para todos los actores involucrados.</p>

3.- Técnico	Hace referencia a los aspectos, a nivel técnico, que se requieren para conectar los sistemas de información para intercambiar información entre entidades públicas, a nivel de hardware, software, comunicaciones, metodologías, otros.
-------------	---

6.4.2 DISEÑO DE LA PLATAFORMA

La Plataforma de Interoperabilidad sobre la cual se soportara el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad, deberá seguir el diseño establecido por la normatividad nacional, establecida por la Ongei, y que se muestra a continuación:



6.4.3 INFRAESTRUCTURA

6.4.3.1 Servidores de Producción

El MINAM dispondrá de los equipos servidores de producción. Se espera que estos equipos estén disponibles y configurados para el proyecto en el mes de Octubre del 2015 a más tardar, para realizar las tareas de montaje de Software Base, release arquitectónico, las versiones del software sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad, migración de datos e interfaces.

El licenciamiento deberá estar acorde con las políticas del MINAM con la configuración sugerida en su momento. Si se presentara la necesidad de realizar ajustes al licenciamiento, estos serán discutidos con el MINAM a través de un control de cambio.

Una vez instalados y configurados los Servidores de producción, los responsables de la implementación verificarán su correcto funcionamiento, informando al MINAM en caso de ser necesario hacer ajustes, con la fecha en que deba estar subsanado el inconveniente.

6.4.3.2 Seguridad

La administración de la seguridad de la infraestructura es responsabilidad del MINAM.

La empresa responsable de la implementación verificará su correcto funcionamiento, informando al MINAM en caso de ser necesario hacer ajustes, con la fecha en que deba estar subsanado el inconveniente.

6.4.3.3 Comunicaciones

Las comunicaciones son responsabilidad del MINAM.

La empresa responsable de la implementación verificará su correcto funcionamiento, informando al MINAM en caso de ser necesario hacer ajustes, con la fecha en que deba estar subsanado el inconveniente.

6.4.4 SOFTWARE DESARROLLADO Y SOFTWARE DE BASE.

Para la implantación del Software desarrollado (Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad) y Software de base, se considerarán los siguientes aspectos:

Se instalará en los Servidores de Producción el software desarrollado de la versión aprobada por el MINAM.

Se instalará en los Servidores de Producción las interfaces y/o integración con los respectivos sistemas SINIA, DSPACE Y GEOSERVIDOR.

Se instalará en los Servidores de Producción el software de base contemplado en la oferta. Estas actividades se desarrollarán según el cronograma estimado. A continuación se especifican los productos a implementar de Software de base, según la indicación Actual del MINAM:

Producto	Descripción	Cantidad
Motor de Base de Datos	Oracle Database Enterprise Edition 11g	2 Procesadores físicos, (uso ilimitado de usuarios)
Administrador de Contenidos	Software que permitirá una mejor administración de los contenidos por parte de los generadores de la información.	2 Procesadores físicos (uso ilimitado de usuarios)
Entorno de Desarrollo	Lenguaje de Programación Java	2 usuarios

Se deberá verificar su correcto funcionamiento, así como los servicios propios que deben estar disponibles.

6.4.4.1 Seguridad

Se deberá instalar el ambiente de seguridad recomendado para garantizar la operación correcta de la solución.

La administración de la seguridad de usuarios es responsabilidad del MINAM. Entre estas actividades se encuentran: roles definidos, usuarios definidos, accesos a directorio activo del MINAM.

6.4.4.2 Migración

La ejecución de la migración, de acuerdo a lo propuesto se hará por estudio o consultoría realizada y que cuente el MINAM, una vez que este implementado el modelo físico en los servidores de producción. Dependiendo de la magnitud y recursos disponibles, el MINAM podrá contratar un servicio externo para la realización de esta tarea. Se ha podido observar que en los temas de Línea Base y Conservación se encuentran la mayor cantidad de estudios que deben ser cargados al sistema.

Se verificará su resultado exitoso, obteniéndose el acta de aprobación.

6.4.5 ALISTAMIENTO DEL EQUIPO HUMANO Y TÉCNICO DE LA ETAPA DE ACOMPAÑAMIENTO Y GARANTÍA.

Se debe tener preparado y disponibles el equipo humano y técnico que hará las labores de acompañamiento y garantía. Para ello es necesario disponer de este equipo debidamente preparado, al inicio de la capacitación funcional del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

6.4.5.1 Recursos in situ

Para los especialistas que estarán trabajando in-situ, se debe tener listo:

Entrenamiento terminado sobre el producto a mantener.

Logística: Acceso de personal al MINAM, acceso a equipos de cómputo, etc.

Permisos de acceso: A equipos, servicios, administración, etc.

7 METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN

7.1 ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN

El proceso de implantación del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad, se deberá realizar en cascada, es decir que se implantará progresivamente.

Este proceso estará ligado a la capacitación funcional del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad. Al inicio de la capacitación de una entidad, se ejecutarán los procesos de integración de información que tenga en su momento disponible dicha entidad, si es que las hubiere. Se deberá proceder al dictado del curso de capacitación correspondiente, los funcionarios tendrán disponible la información en el ambiente productivo.

Una vez se capacite la entidad, se tengan la información disponible en producción y el sistema esté en servicio, el MINAM dará por aceptada la implantación e integración en la entidad correspondiente.

7.2 VENTAJAS DE IMPLANTAR PROGRESIVAMENTE

- Coordinación con mayor nivel de fluidez por cuanto serán inicialmente las instituciones que estén más predispuestas a formar parte de la Red.
- Permitirá ir mejorando el sistema de información, a partir de las observaciones y/o sugerencias de la red inicial, y que por su magnitud inicial será atendido a la brevedad, cuidando así la imagen del sistema de información.
- Permitirá dosificar el presupuesto, según la disponibilidad de los recursos.

7.3 INGRESO DE NUEVAS ENTIDADES

Se propone segmentar el ingreso de las entidades según su predisposición y visualización de los resultados:

FASE I

- SENASA
- INDECOPI
- SERFOR
- INIA
- MINAM

FASE II

- OEFA
- SANIPES
- BANCOS DE GERMOPLASMA

FASE III

- CENTROS DE INVESTIGACION
- CENTROS DE CONSERVACION
- OTRAS ENTIDADES

7.4 MANEJO DE SITUACIONES ESPECIALES DE ENTRADA EN PRODUCCIÓN

Dada la metodología de implantación en cascada o progresiva, se deben identificar entre el MINAM y el equipo del proyecto responsable de la implementación, todas las posibles situaciones especiales que se generen a raíz de la entrada en producción por entidad.

La operación del nuevo sistema en unas entidades y en otras no, podría generar inconvenientes de información, que no sucederán cuando la operación sea total a nivel nacional. Tales inconvenientes, serán tratados como situaciones especiales, a las cuales se les debe dar una solución puntual que operará temporalmente.

Esta identificación y manejo de situaciones especiales deben plantearse de inmediato, ya que generarán casos de uso que deben ser desarrollados, validados y probados, así como los programas y procedimientos que los solucionan.

Algunas situaciones especiales son:

- Casos abiertos que provengan de una entidad que no tenga el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad y que sean llevados a una sede que disponga del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.
- Casos cerrados que provengan de entidades sin Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad y que sean reabiertos en sedes que tengan el Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

7.5 INFORMES AL COMITÉ DE SEGUIMIENTO

El objetivo es generar los artefactos necesarios para comprobar que el Plan de Acción se está realizando de la forma correcta. En este proceso se debe medir, detectar desviaciones y establecer medidas preventivas y correctivas. La finalidad de los informes es asegurar que los planes acordados se lleven a cabo y que las capacitaciones futuras se realicen con más eficiencia. Los informes a elaborar son los siguientes:

A. Informe consolidado de la puesta a producción y consolidación del Sistema:

Seguimiento estricto y constante del desarrollo de la puesta en marcha del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad. Debe realizarse comparando el avance respecto a las metas fijadas en el plan de puesta en marcha. Es responsabilidad del equipo de implementación elaborar y entregar dicho informe.

Periodicidad: Este informe será realizado semanalmente.

B. Reporte de lecciones aprendidas:

La elaboración de dicho reporte es responsabilidad del coordinador del equipo de implantación. En este reporte debe incluirse como mínimo las siguientes consideraciones:

- Actividades realizadas correctamente y que favorecieron el curso de la puesta en marcha.
- Actividades realizadas incorrectamente y que afectaron el desarrollo de la puesta en marcha.
- Puntos que se pueden mejorar para optimizar futuras implantaciones.
- Observaciones adicionales si aplican.

C. Reporte de incidentes presentados:

Es responsabilidad del coordinador del equipo de implantación designado, elaborar el reporte de incidencias presentadas en el desarrollo de la puesta en marcha. Este reporte debe contener como mínimo los siguientes elementos:

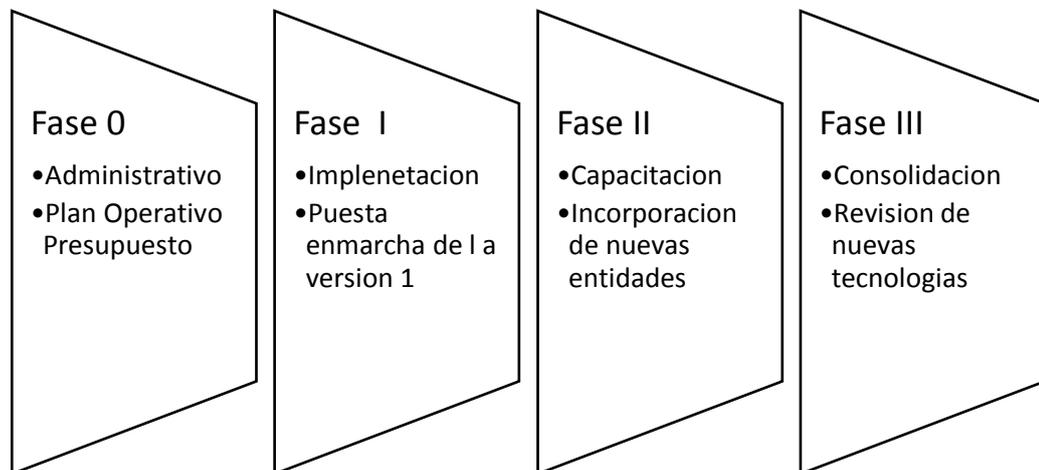
- Entidad que reporta la incidencia.
- Evento que genera la incidencia.
- Fecha.
- Persona que reporta la incidencia.
- Impacto de la incidencia en el desarrollo de la puesta en marcha.
- Acciones correctivas.
- Acciones preventivas.

7.6 CIERRE DE LA IMPLANTACIÓN

Una vez revisados los índices establecidos, durante un periodo razonable y aprobados por parte de del MINAM, se expedirá el acta de cierre del proyecto, para dar inicio a la etapa de Acompañamiento y garantía, que tendrá una duración estimada de 6 meses.

8 HORIZONTE DE PLANEAMIENTO

El horizonte de planeamiento del Plan de Acción es para los siguientes 5 años, toda vez que debe buscar consolidar al Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad, como un referente para la obtención de información oficial, actualizada, y que permita obtener estadísticas de los diferentes aspectos temáticos que contemple:



9 FASES DE IMPLEMENTACION

9.1 Fase 0 – Administrativo

9.1.1 Objetivo

Elaborar de los términos de referencia, verificar su inclusión en el PAC 2015 del MINAM, y si no fuera así, proceder a obtener su disponibilidad presupuestal para incluirlo en el PAC, continuar con el estudio del mercado, según lo establecido en la ley de contrataciones, consecuentemente, convocar al proceso de selección, otorgar la buena pro y firmar el contrato, en el ínterin hay holguras que debe manejarse, toda vez que pueden haber observación y pronunciamientos del Osce, tiene que haber un periodo de consentimiento de la buena Pro, etc. etc. Toda esta fase administrativa se estima en 6 meses aproximadamente.

9.1.2 Cronograma

El tiempo estimado de esta fase se muestra a continuación en el siguiente diagrama de Gantt:

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	mestre		1er trimestre			2° trimestre						
				nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun				
▲ Plan de Accion	314 días	lun 01/12/14	jue 11/02/16												
▲ FASE 0	117 días	lun 01/12/14	mar 12/05/15												
Elaborar TDR de Implementacion	15 días	lun 01/12/14	vie 19/12/14												
Obtener Disponibilidad Presupuestal	15 días	lun 22/12/14	vie 09/01/15												
Insertar en el PAC 2015	30 días	lun 12/01/15	vie 20/02/15												
Convocar Proceso	40 días	lun 23/02/15	vie 17/04/15												
Otorgar Buena Pro	5 días	lun 20/04/15	vie 24/04/15												
Firma de Contrato	12 días	lun 27/04/15	mar 12/05/15												

(*) Para mejor visualización, revisar el archivo digital del cronograma que se incluye en el CD.(cronograma Plan de Accion v2.mpp)

9.1.3 Presupuesto Estimado

Implica los costos del personal que integrara y elaborara los términos de referencia, gestionara administrativamente el proyecto hasta el otorgamiento de la buena Pro.

1 persona (especialista en gestión pública) x 4 meses x 10000 soles (sueldo) * 0.3 (dedicación al 30% en promedio) = 13,300.00 soles aproximadamente.

Las tareas podrían ser asumidas por personal del MINAM, por lo que el presupuesto estimado pasaría a ser un costo hundido.

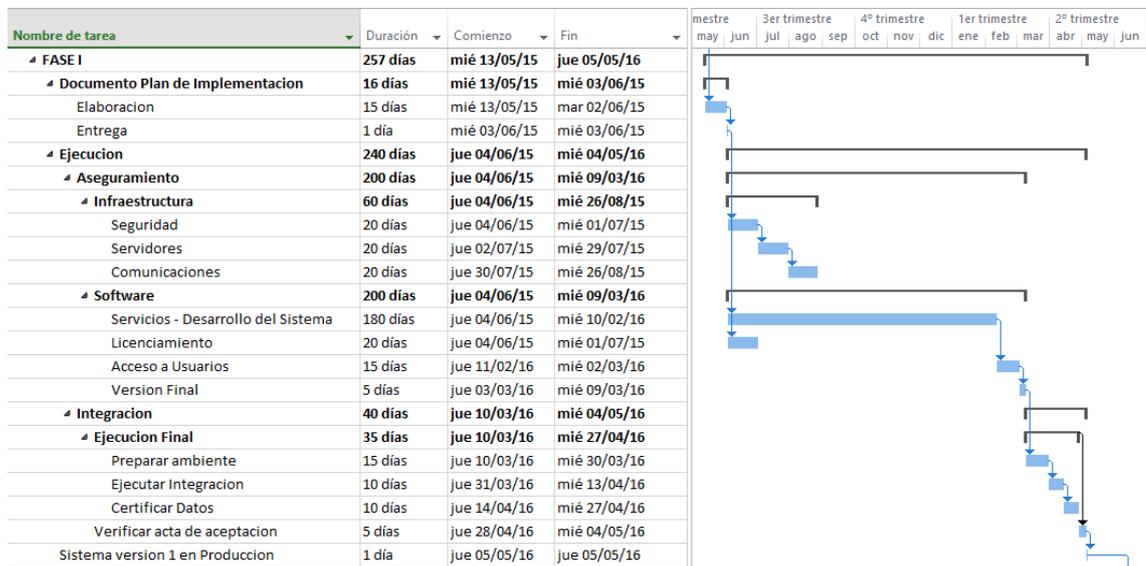
9.2 Fase 1 – Implementación de la versión 1

9.2.1 Objetivo

Esta fase tiene que ver con el proceso mismo del desarrollo del sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad, y su correspondiente implementación con las entidades predispuestas. Incluye las pruebas de calidad, consideraciones de hardware y software base, así como la seguridad de la información, siguiendo la normatividad vigente para las entidades públicas.

9.2.2 Cronograma

El tiempo de duración de esta fase se estima en 8 meses aproximadamente. El tiempo estimado de la presente fase se muestra a continuación en un diagrama de Gantt:



(*) Para mejor visualización, revisar el archivo digital del cronograma que se incluye en el CD.(cronograma Plan de Accion v2.mpp)

9.2.3 Presupuesto Estimado

Para la determinación del Presupuesto Estimado de la presente fase, se utilizará como referencia el modelo de estructura de costos que se utiliza en una entidad gubernamental y que se encuentra en el Anexo 02. A los costos ahí planteados de mano de obra se le está aplicando las tasas de interés correspondientes a los dos últimos años, a fin de que el presupuesto sea realista.

Asimismo el equipo de implementación a considerar se encuentra propuesto y detallado en el Anexo 01: Propuesta de perfiles del Equipo Implementador.

Costos de Personal

Personal	Cantidad	Sueldo Mensual (incluye cargas sociales)	Cargas sociales (17.33%)	Meses	Total Remuneración (nuevos soles)
Jefe de Proyecto	1	12500 nuevos soles	2166,25	4 (8 meses a medio tiempo)	50000
Analista Funcional	1	7500 nuevos soles	1299,75	8	60000
Analista Programador	2	6000 nuevos soles	1039,8	8	96000
Sub Total (S/.)					206,000

Costos Operativos

Costos Operativo - Infraestructura	Cantidad	Precio	Depreciación mensual	Meses	Total Nuevos soles
Computador Personal	4	S/. 3661.57	S/. 76.28	8	1220.48
Servidor	1	S/. 32246.33	S/. 671.80	8	5374.40
Impresora	1	S/. 449.00	S/. 9.35	8	74.80
					6669.68

Resumen de Costos

Componentes	Total (Nuevos Soles)
Personal	206,000.00
Costos Operativos	6,669.68
Total Costos Directos	212,669.68
Costos Administrativos 5%	10,633.48
Total Gastos Indirectos	10,633.48
Total Gastos Generales	223,303.16
Utilidad 25%	55,825.79
Total Sin IGV	279,128.95
IGV 18%	50,243.21
Total con IGV	329,372.16
TOTAL GENERAL	329,372.16

9.3 Fase 2 – Optimización e ingreso de nuevas entidades

9.3.1 Objetivo

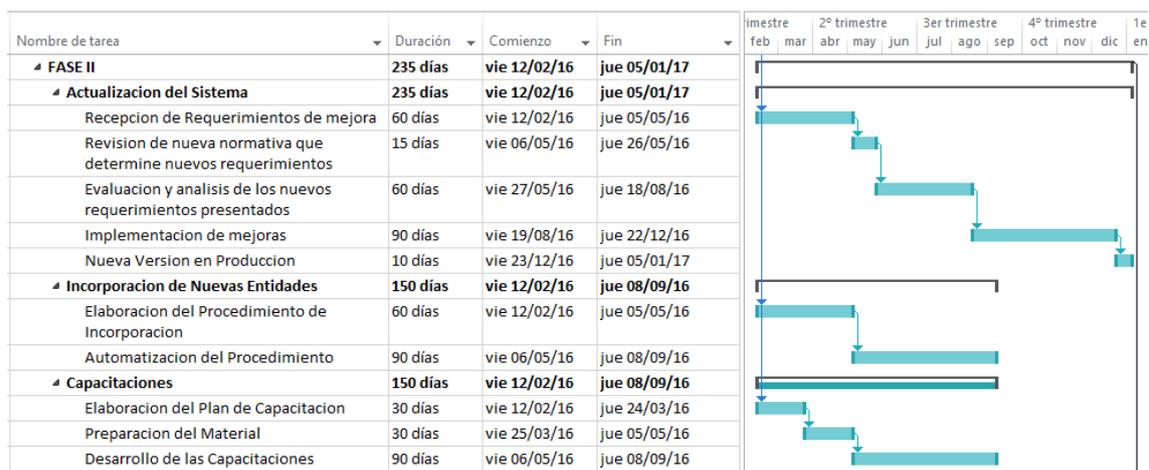
Esta fase tiene que ver con la recepción de todas las sugerencias y comentarios acerca del funcionamiento del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad, y proceder a analizarlos ante el comité y proceder a su implementación.

Asimismo, contemplar la incorporación de nuevas entidades para fortalecer el sistema, procediendo con los cursos de capacitación para el uso y los procedimientos de configuración para la integración de la información.

Se contempla un periodo de estabilización terminada la fase 1, antes de proceder con la fase 2. A fin de dar tiempo al proceso de generación de sugerencias y recomendaciones.

9.3.2 Cronograma

Esta fase inicia en el segundo año y tiene una dirección estimada de 6 meses.



(*) Para mejor visualización, revisar el archivo digital del cronograma que se incluye en el CD.(cronograma Plan de Accion v2.mpp)

9.3.3 Presupuesto Estimado

Teniendo en cuenta las actividades y tareas indicadas en el cronograma, se estiman los siguientes recursos:

Costos de Personal

Personal	Cantidad	Sueldo Mensual (incluye cargas sociales)	Cargas sociales (17.33%)	Meses	Total Remuneración (nuevos soles)
Líder de Proyecto / Analista Funcional	1	7500 nuevos soles	1299,75	6	45000
Analista Programador	2	6000 nuevos soles	1039,8	6	72000
Sub Total (S/.)					117,000

Costos Operativos

Costos Operativo - Infraestructura	Cantidad	Precio	Depreciación mensual	Meses	Total Nuevos soles
Computador Personal	3	S/. 3661.57	S/. 76.28	6	1373,04
Servidor	1	S/. 32246.33	S/. 671.80	6	4030,8
Impresora	1	S/. 449.00	S/. 9.35	6	56,1
Sub Total (S/.)					5459,94

Resumen de Costos

Componentes	Total (Nuevos Soles)
Personal	117,000.00
Costos Operativos	5,459.94
Total Costos Directos	122,459.94
Costos Administrativos 5%	6,122.99
Total Gastos Indirectos	6,122.99
Total Gastos Generales	128,582.94
Utilidad 25%	32,145.73
Total Sin IGV	160,728.67
IGV 18%	28,931.16
Total con IGV	189,659.83
TOTAL GENERAL	189,659.83

9.4 Fase 3 – Consolidación del Sistema de Información

9.4.1 Objetivo

Esta fase tiene que ver con la sostenibilidad tecnológica y procedimental del sistema. Se evalúan la infraestructura tecnológica y se procede a su actualización, se siguen automatizando los procedimientos de integración de nuevas entidades.

Se evalúa integrar el sistema con otros sistemas nacionales y su incorporación a la Nube para su mayor alcance con mejor performance.

9.4.2 Cronograma

Esta fase tiene una duración estimada de 5 meses.



(*) Para mejor visualización, revisar el archivo digital del cronograma que se incluye en el CD.(cronograma Plan de Accion v2.mpp)

9.4.3 Presupuesto Estimado

Teniendo en cuenta las actividades y tareas indicadas en el cronograma, se estiman los siguientes recursos:

Costos de Personal

Personal	Cantidad	Sueldo Mensual (incluye cargas sociales)	Cargas sociales (17.33%)	Meses	Total Remuneración (nuevos soles)
Confidencial		NET Consultores			Página 31

Líder de Proyecto / Analista Funcional	1	7500 nuevos soles	1299,75	5	37500
Analista Programador	1	6000 nuevos soles	1039,8	5	30000
Especialista en Infraestructura Tecnológica	1	6000 nuevos soles	1039,8	5	30000
Sub Total (S/.)					97,500

Costos Operativos

Costos Operativo - Infraestructura	Cantidad	Precio	Depreciación mensual	Meses	Total Nuevos soles
Computador Personal	3	S/. 3661.57	S/. 76.28	5	1144.20
Servidor	1	S/. 32246.33	S/. 671.80	5	3359.00
Impresora	1	S/. 449.00	S/. 9.35	5	46.75
Sub Total (S/.)					4549.95

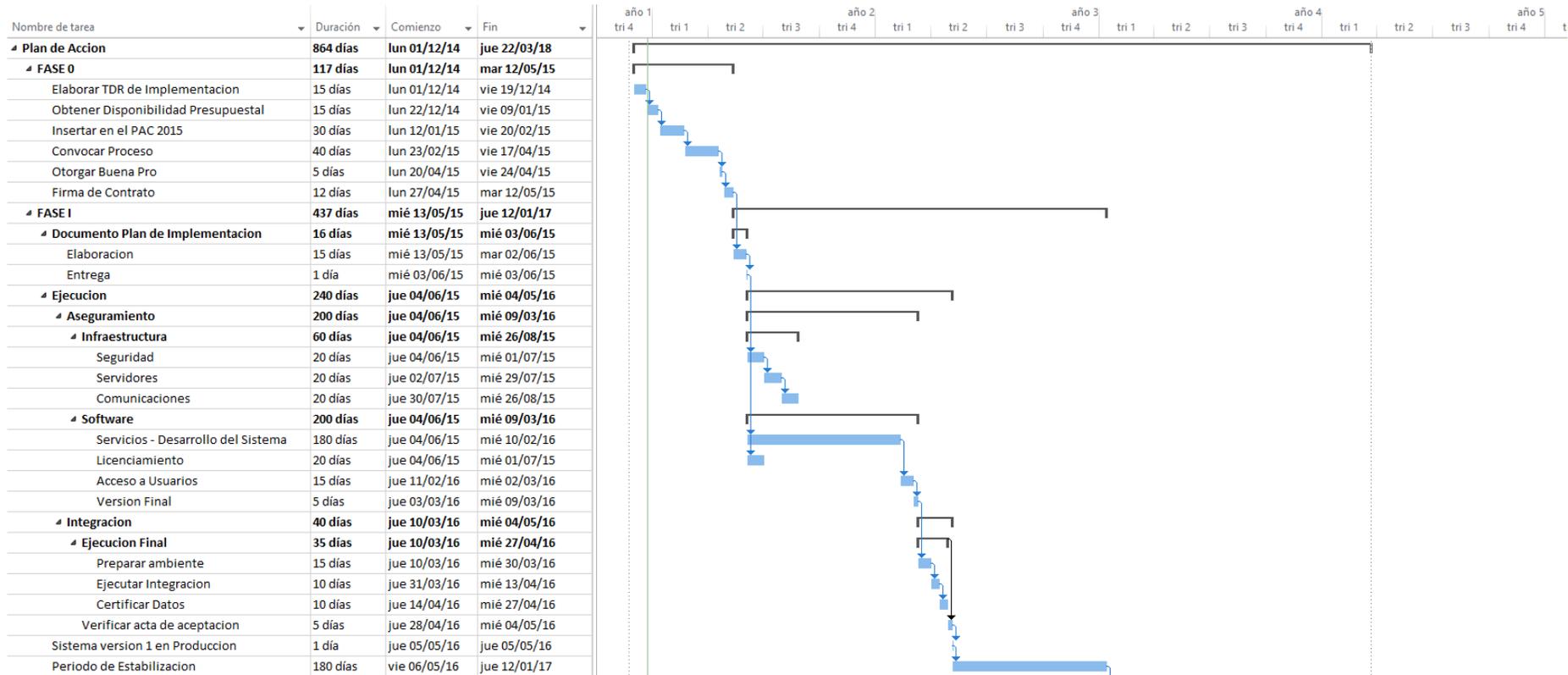
Resumen de Costos

Componentes	Total (Nuevos Soles)
Personal	97,500.00
Costos Operativos	4,549.95
Total Costos Directos	102,049.95
Costos Administrativos 5%	5,102.50
Total Gastos Indirectos	5,102.50
Total Gastos Generales	107,152.45
Utilidad 25%	26,788.11
Total Sin IGV	133,940.56
IGV 18%	24,109.30
Total con IGV	158,049.86
TOTAL GENERAL	158,049.86

9.5 Cronograma Integral

De manera consolidada se muestra el cronograma Integral, que tienen un alcance de 5 años y que muestra las tareas y actividades a considerar en la Implementación y Consolidación del Sistema de Recursos genéticos y Bioseguridad.

Cronograma Integral (1 de 2)



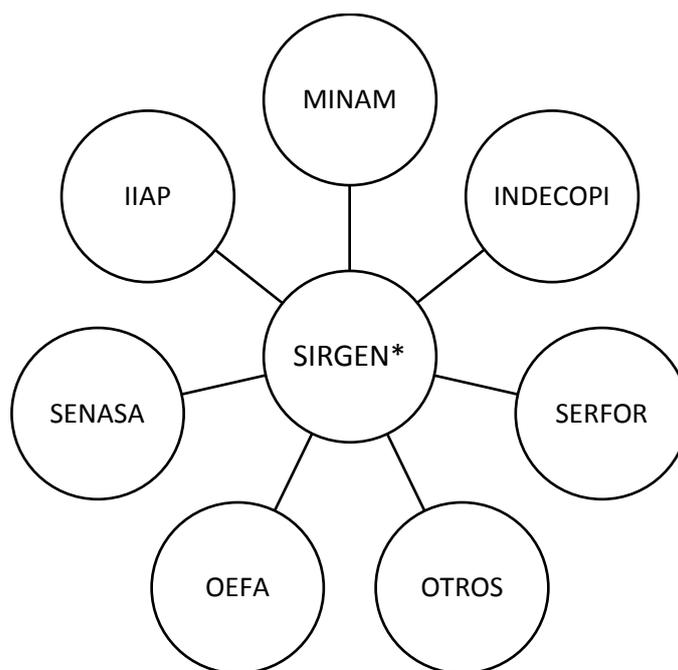
10 ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD

El análisis de sostenibilidad, permite asegurar que los objetivos del proyecto sean alcanzados, se basa en la capacidad de garantizar que el proyecto generará los beneficios y resultados esperados a lo largo de su vida útil.

Partiendo de la definición de sostenibilidad como: la capacidad de un proyecto o sus resultados de continuar existiendo o funcionando más allá del fin del financiamiento o las actividades del agente externo, analizaremos desde diversos ámbitos lo que debemos tener en cuenta para que el proyecto de Implementación del Sistema de Información del Recursos Genéticos y Bioseguridad, tenga éxito y perdure en el tiempo:

10.1 SOCIAL

Es necesario que los socios estratégicos contemplados y listados en el presente documento, hagan suyo este proyecto, y se pueden tomar decisiones consensuadas. Esto podría verse fortalecido cuando sus capacidades de gestión se fortalezcan debido al aprovechamiento de la información que el sistema les provea y generen eficiencias.

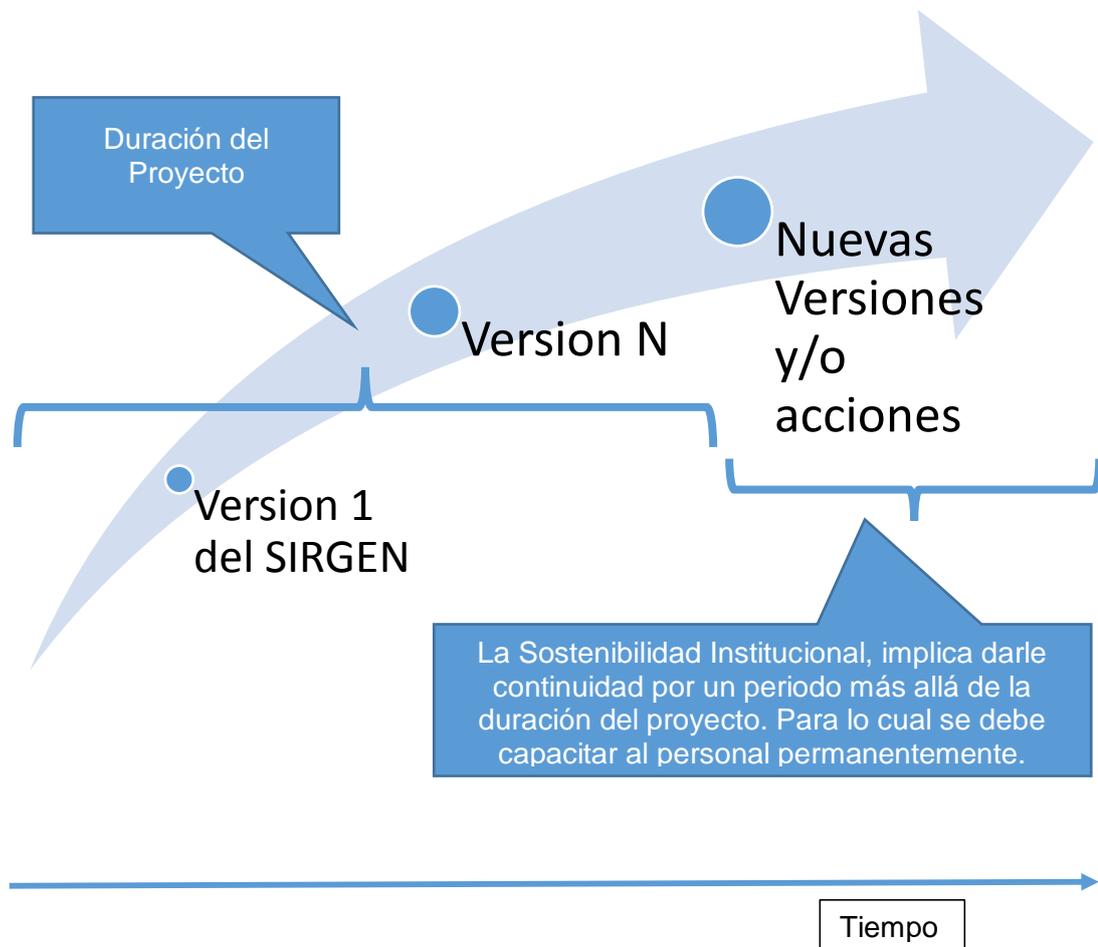


(*) Es importante buscar el compromiso de los socios estratégicos, y que tengan una participación activa, para la sostenibilidad social del SIRGEN.

10.2 INSTITUCIONAL

Para lograr una sostenibilidad institucional, (también denominada organizacional), es necesario desarrollar las capacidades en el recurso humano que cuenta el Minam, para continuar con los mantenimientos y/o ajustes al sistema de información, toda vez que esto garantizara su continuidad más allá de los plazos establecidos en el proyecto (que por definición es limitado).

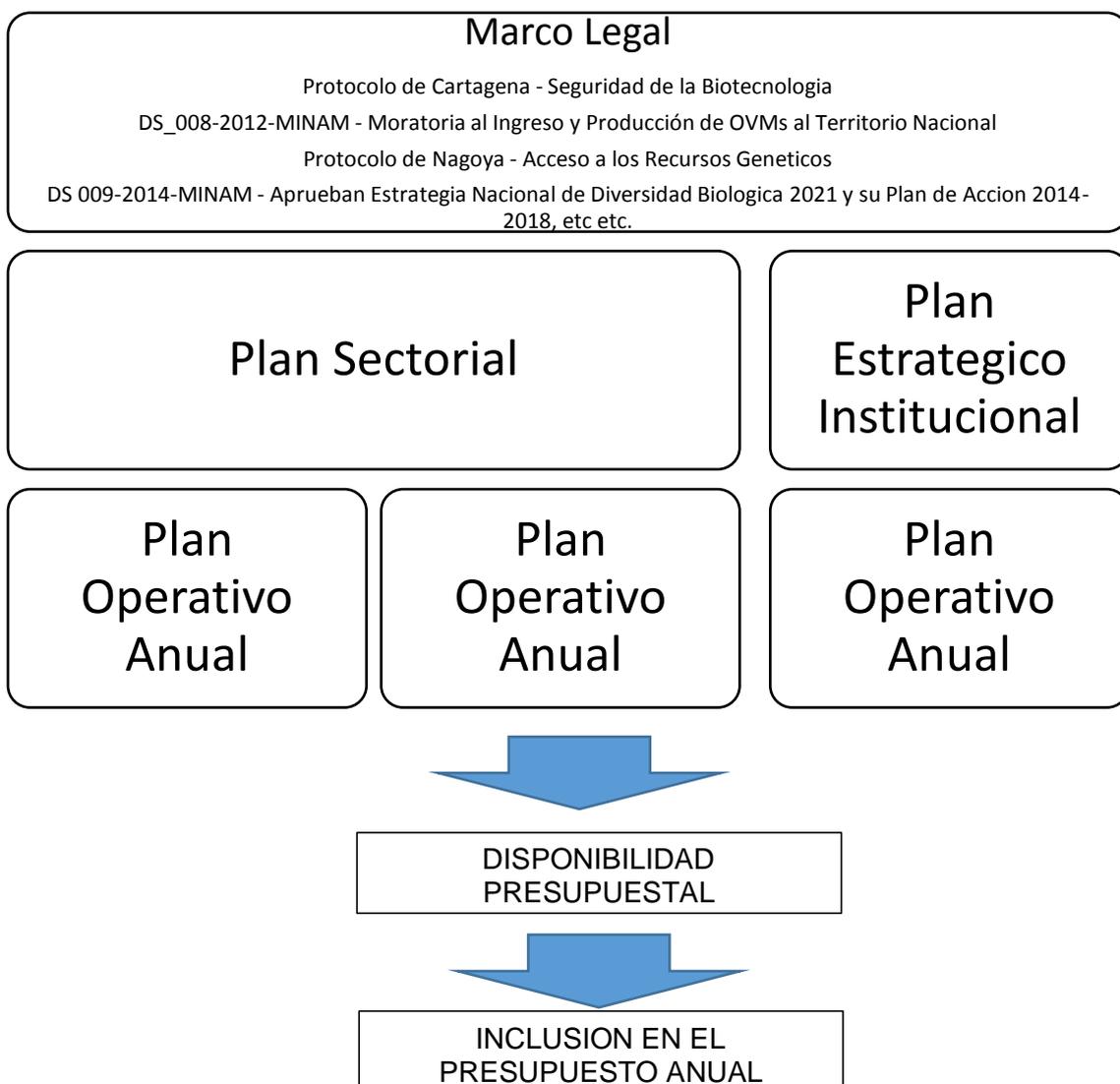
El logro de estas capacidades, tiene que ver principalmente con los planes de capacitación (llamado también PDP(Plan de desarrollo de personal), en los organismos públicos), que deberán incluir cada año, accesos a cursos, charlas, o diplomados, fuera y/o dentro del país, de capacidades necesarias para gestionar como institución el sistema de información.



10.3 ECONOMICO

Es importante apoyarse en el marco legal que es de mandatorio cumplimiento, para mejorar las capacidades de las instituciones públicas en los temas de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

Basado en el marco Legal se debe asegurar de incorporar en los planes sectoriales, institucionales y Planes operativos las acciones relacionadas a la implementación del proyecto, según las fases planteadas en el presente documento, lo que permitirá justificar con una base sólida, la disponibilidad presupuestal e incorporación del presupuesto anual. Esto le dara la sostenibilidad económica al proyecto.



10.4 TECNOLOGICOS

La permanente revisión y aplicación de nuevas tecnologías, es cada vez más relevante, toda vez que redundan en una disminución de costos y desarrollo más acelerado de las actividades. Asimismo las tecnologías como Business Intelligence, Cloud Computing, Big Data, ya no están lejanas a los sistemas tradicionales, ni en costo ni en complejidad, pero ayudarán a mantener el sistema con un buen desempeño y a los usuarios les permitirá obtener mejores resultados (desde el punto de vista del performance) en sus análisis.

También tiene implícito una permanente capacitación al personal de tecnologías de información, quienes tienen las funciones de velar por la correcta aplicación de nuevas tecnologías en el Minam.

10.4.1 Indicadores

Algunos indicadores relevantes surgen desde el ámbito tecnológico, y que se debe considerar al momento de implementar el sistema de información.

Nombre del indicador	Definición	Umbral para el cumplimiento
Indicador de disponibilidad	El sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad debe tener una disponibilidad de uso de sus funcionalidades medido sobre el tiempo operacional de 24 horas diarias. Esta disponibilidad no cubre aspectos externos no controlables por el contratista, como caída de fluido electrónico o de red por ejemplo.	> 97%

Nombre del indicador	Definición	Umbral para el cumplimiento
Indicador de integración de información:	El sistema pudo ser mostrado con la información que se definió en el plan de integración	= 100%
Indicador de operación:	Mide la capacidad del sistema para cumplir las funcionalidades contratadas y aprobadas en MINAM en el plan de pruebas. Se mide por el % de procesos adelantados por los especialistas del MINAM que son concluidos exitosamente dentro del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad	> 97%
Indicador de integración	Mide la capacidad del sistema para cumplir las funcionalidades de integración con las herramientas de ofimática y mensajería, aprobadas por el MINAM en el plan de pruebas. Se mide por el % de tareas adelantadas que incluyen integración con estas herramientas por los especialistas del MINAM que son concluidas exitosamente	> 97%

Nombre del indicador	Definición	Umbral para el cumplimiento
Indicador de Interoperabilidad	Este indicador mide la estabilidad del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad para realizar intercambio de información con aplicaciones externas. Se mide por el % por el número de intercambios de información intentados vs los intercambios efectivos	> 97%
Indicador de uso del sistema (USABILIDAD)	Este indicador mide el número de usuarios trabajando sobre el sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad	Mínimo el 80% de los especialistas capacitados en las entidades. Respecto al público en general, se mide por la cantidad de interacciones con las diversas opciones del sistema y que deben ser crecientes en el tiempo.
Indicador de concurrencia	Este indicador mide el número de usuarios concurrentes trabajando sobre el sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad.	Número de sesiones abiertas contra el sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad.

Reporte de lecciones aprendidas

Una buena práctica en todo proyecto de tecnologías de información, es la generación de un Reporte de lecciones aprendidas, donde la elaboración de dicho reporte es responsabilidad del especialista designado para cada entidad. En este reporte debe incluirse como mínimo las siguientes consideraciones:

- Actividades realizadas correctamente y que favorecieron el curso de la capacitación y uso del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad.
- Actividades realizadas incorrectamente y que afectaron el desarrollo de la capacitación y uso del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad.
- Puntos que se pueden mejorar o hacer diferente para mejorar capacitaciones y uso del sistema de información de Recursos genéticos y Bioseguridad.

11 INDICADORES ALINEADOS A LOS OBJETIVOS NACIONALES

La Implementación del Sistema de Información de Recursos genéticos y Bioseguridad, debe contar con indicadores que respondan a una estrategia Nacional, que existe y está establecida en el Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su Plan de Acción 2014-2018, y que fuera promulgada a través del Decreto Supremo Nro. 009-2014-MINAM el 6 de noviembre del 2014. Los indicadores, metas y acciones deben coadyuvar en algún grado, al cumplimiento de los objetivos estratégicos Nacionales. A continuación se listan los indicadores y su alineamiento con los objetivos nacionales:

Objetivo Estratégico(*)	Indicadores	Metas al 2018	Acciones 2014-2018
OE1: Mejorar el estado de la biodiversidad y mantener la integridad de los servicios ecosistémicos que brinda.	1.- Numero de reportes temáticos, por especie y región.	100% de automatización en la generación de reportes para la visualización de la distribución de la	Incorporar en los Planes operativos las tareas establecidas en las fases del proyecto. A fin de que sean los justificantes del presupuesto anual, en lo que respecta al proyecto.

		biodiversidad en el Perú	
OE4: Fortalecer las capacidades de los tres niveles de gobierno para la gestión sostenible de la biodiversidad	<p>1.-Numero de Instituciones que utilizan el Sistema de Información.</p> <p>2.-Numero de Capacitaciones del uso del Sistema realizadas in Situ.</p>	50% del instituciones listadas en la sección de socio de estratégicos	<p>Incorporar en los Planes operativos las tareas establecidas en las fases del proyecto. A fin de que sean los justificantes del presupuesto anual, en lo que respecta al proyecto.</p> <p>Implementar reportes automatizados de monitorización de uso del sistema de información.</p>
OE5: Mejorar el conocimiento y las tecnologías para el uso sostenible de la biodiversidad, así como la revalorización de los conocimientos tradicionales vinculados con la biodiversidad de los pueblos indígenas.	<p>1.- Numero de capacitaciones descentralizadas a nivel Nacional.</p> <p>2.- Numero de registros en base de datos de la información de la conservación In Situ y ExSitu</p>	<p>36 Charlas de difusión del uso del Sistema de Recursos Genéticos.</p> <p>100% de registro de la información existente en los activos del Minam, relacionados a los conocimientos tradicionales</p>	<p>Incorporar en los Planes operativos las tareas establecidas en las fases del proyecto. A fin de que sean los justificantes del presupuesto anual, en lo que respecta al proyecto.</p> <p>Capacitar y/o contratar al recurso Humano para realizar las tareas de capacitación, en los temas tecnológicos y temáticos.</p>
OE6: Fortalecer la cooperación y la participación de todos los sectores de la población para la gobernanza de la diversidad biológica.	<p>1.- Numero de accedentes al sistema de información.</p> <p>2.- Numero de instrumentos normativos que oficialice al Sistema y su correspondiente uso</p>	Que el 80% de las instituciones (indicadas en los socios estratégicos) hagan referencia en sus procedimientos la existencia del sistema	Incorporar en los Planes operativos las tareas establecidas en las fases del proyecto. A fin de que sean los justificantes del presupuesto anual, en lo que respecta al proyecto.

(*) Los objetivos estratégicos indicados son los contemplados en la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su Plan de Acción 2014-2018, a fin de garantizar una alineación y coherencia con el Sistema de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

13 ENTREGABLES

Los entregables del proceso de puesta en marcha son los siguientes:

13.1 PLANEACIÓN

Plan de puesta en Marcha del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

13.2 EJECUCIÓN

- Software de base totalmente instalado en ambiente de producción.
- Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad totalmente implementado en ambiente de producción.
- Informes de indicadores de cumplimiento.
- Actas de cumplimiento de la migración final por regional.
- Plan de acompañamiento y garantía del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad.

13.3 CIERRE

Acta de Cumplimiento del proyecto del Sistema de Información de Recursos Genéticos y Bioseguridad

14 ANEXOS

14.1 ANEXO 01: PROPUESTA DE PERFILES DEL EQUIPO IMPLEMENTADOR

1. Jefe de Proyecto (01)

Administrar y conducir el desarrollo del servicio, informando al MINAM al respecto.

Formación:

- Titulado en Ingeniería de Sistemas o similar.
- Capacitación en temas relacionados a Mejora de Procesos, Gestión de Proyectos.

- Experiencia en metodologías de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas informáticos.

Experiencia:

- Experiencia laboral mínima de tres (03) años como Gerente, Jefe o Gestor de Proyectos de sistemas informáticos dentro de los cuales debe haber tenido experiencia en:
- Cuatro (04) proyectos de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas en plataforma web Java J2EE con base de datos Oracle y/o SQL Server.
- Dos (02) proyectos de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas informáticos.
- Experiencia en proyectos relacionados a Recursos Genéticos y Bioseguridad.

Acreditación:

La experiencia del personal propuesto, se podrá acreditar con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Para acreditar la formación, el postor deberá adjuntar, copia del título, copia de la constancia, certificado o diploma, según corresponda.

2. Analista Funcional (01)

Capturar los diferentes requerimientos y proponer alternativas de solución que optimicen los sistemas implementados.

Formación:

- Titulado en Ingeniería de Sistemas o similar.
- Experiencia de metodologías de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas informáticos.

Experiencia:

- Experiencia laboral mínima de tres (03) años como Analista de Sistemas o Analista Programador dentro de los cuales debe haber tenido experiencia en:
- Seis (06) proyectos de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas empleando frameworks como Spring MVC, Spring y Hibernate, base de datos Oracle 11g o SQL Server y en entorno web con J2EE.
- Un (01) proyecto de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas de información en entorno web empleando un ECM (Enterprise Content Management).
- Dos (02) proyectos de desarrollo y/o mantenimiento de servicios web.
- Un (01) proyecto de desarrollo y/o mantenimiento de sistemas informáticos.

Acreditación:

La experiencia del personal propuesto, se podrá acreditar con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Para acreditar la formación, el postor deberá adjuntar, copia del título profesional copia de la constancia, certificado o diploma, según corresponda.

3. Especialista en Programación (02)

Codificar, probar y depurar los requerimientos de los diferentes sistemas de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica (GFE).

Formación:

- Bachiller en Ingeniería de Sistemas o similar.

Experiencia:

- Experiencia laboral mínima de dos (02) años como Analista Programador o Programador.

Acreditación:

La experiencia del personal propuesto, se podrá acreditar con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Para acreditar la formación, el postor deberá adjuntar, copia del título profesional o grado de bachiller, o copia de la constancia, certificado o diploma, según corresponda.

Carreras similares a la Ingeniería de Sistemas

Las carreras que serán consideradas como similares son las siguientes:

- Ingeniería de Sistemas e Informática
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Informática
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería de Sistemas Empresariales
- Ingeniería Industrial y de Sistemas
- Ingeniería de Software
- Ingeniería de Sistemas de Información
- Ingeniería de Computación y de Sistemas
- Ingeniería Informática y de Sistemas

14.2 ANEXO 02: MODELO DE ESTRUCTURA DE COSTOS

A continuación de muestra un Modelo de Estructura de costos de una institución gubernamental, que será tomado como modelo para estimar el costo del proyecto.

 ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA	<h1>ESTRUCTURA DE COSTOS</h1>	Código: F4A I2-SIG-OAF-ALOG-06
		Revisión: 04
		Fecha: 24 de abril de 2013

Aplicable a Personas Jurídicas Servicios o Consultorías No especializadas (Mercado Nacional)

Personal (1)	Cantidad	Sueldo Mensual (incluye cargas sociales)	Cargas Sociales (17.33%)	Meses	Total Remuneración
COORDINADOR DE PROYECTO	1	S/. 11,144.17	S/. 1,931.28	1	S/. 13,075.45
ANALISTA PROGRAMADOR SIG	1	S/. 5,019.58	S/. 869.89	2	S/. 11,778.95
ESPECIALISTA SIG	1	S/. 5,000.00	S/. 866.50	0.8	S/. 4,693.20
Totales	3				S/. 29,547.60

(1) Fuente Encuesta de Remuneraciones en el Mercado, realizado por PW

HOMOLOGACION - Salary Pack	Puesto Requerido	Observaciones
PROJECT MANAGER	COORDINADOR DE PROYECTO	Cuartil inferior, dada la experiencia y perfil requerido
ANALISTA PROGRAMADOR	ANALISTA PROGRAMADOR SIG	Mediana, dada la experiencia y perfil requerido
INGENIERO GEOLOGO JUNIOR	ESPECIALISTA SIG	Cuartil inferior, dada la experiencia y perfil requerido

Costos Operativos - Infraestructura (*)	Cantidad	Precio	Depreciación Mensual	Meses	Total
Computador personal	3	S/. 3,661.57	S/. 76.28	2	S/. 457.68
Servidor	1	S/. 32,246.33	S/. 671.80	2	S/. 1,343.60
Impresora	1	S/. 449.00	S/. 9.35	2	S/. 18.70
Totales					1,819.98

Fuente: LP N° 0009-2012-OSINERGMIN / LP N° 0006-2012-OSINERGMIN / MICROSOFT STORE /INFORDATA

RESUMEN DE COSTOS	
Componentes	Total
Personal	S/. 29,547.60
Costos Operativos	S/. 1,819.98
Total Costos Directos	S/. 31,367.58
Gastos Administrativos 5%	S/. 1,568.38
Total Gastos Indirectos	S/. 1,568.38
Total Gastos Generales	S/. 32,935.96
Utilidad 25%	S/. 8,233.99
Total sin I.G.V.	S/. 41,169.95
IGV 18%	S/. 7,410.59
Total con I.G.V.	S/. 48,580.54
TOTAL GENERAL	48,581.00

14.3 ANEXO 03: PROYECTOS TECNOLÓGICOS SIMILARES

- **MINAM - SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION DE DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS DE GESTION DEL MINAM (amc procedimiento clásico .84-2014/minam/oga)**
 - 3 personas 75 días
 - Valor Referencial: S/. 295,000

Información general del procedimiento					
Objeto de Contratación:	SERVICIOS				
Descripción del Objeto:	SERVICIO DE IMPLEMENTACION DE LA SOLUCION DE DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS DE GESTION DEL MINAM				
Valor Referencial:	295,000.00 Nuevos Soles				
Monto del Derecho de Participación:	GRATUITO				
Monto del costo de Reproducción de las Bases:	5				
Lugar y cuenta de pago del costo de Reproducción de las Bases	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Banco</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Banco	Cuenta		
Banco	Cuenta				
Fecha y Hora Publicación:	05/08/2014 18:24				

- **CONSULTORIAS Y/O SERVICIO PARA DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE MODULO DE DESARROLLO, MODULO DE EVALUACION Y MODULO DE SEGUIMIENTO**

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y DE INNOVACION TECNOLOGICA

- Valor Referencial: S/. 390,000

Información general de la Entidad	
Entidad Convocante:	FONDO NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y DE INNOVACION TECNOLOGICA
Dirección Legal:	AV. DEL AIRE NRO 486
Página Web:	
Teléfono de la Entidad:	2251150

Información general del procedimiento					
Objeto de Contratación:	SERVICIOS				
Descripción del Objeto:	CONSULTORIAS Y/O SERVICIO PARA DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE MODULO DE DESARROLLO, MODULO DE EVALUACION Y MODULO DE SEGUIMIENTO				
Valor Referencial:	390,000.00 Nuevos Soles				
Monto del Derecho de Participación:	GRATUITO				
Monto del costo de Reproducción de las Bases:	5				
Lugar y cuenta de pago del costo de Reproducción de las Bases	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Banco</th> <th>Cuenta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Banco	Cuenta		
Banco	Cuenta				
Fecha y Hora Publicación:	12/08/2014 15:26				

(*) fuente: OSCE

14.4 ANEXO 04: MARCO LEGAL TECNOLÓGICO

14.4.1 Sistema Nacional de Informática

- **Decreto Legislativo N° 604-1990-PCM**, Crea el Sistema Nacional de Informática con el fin de organizar las actividades y proyectos que en materia de informática realiza las instituciones públicas del Estado, así como su relación con otros sistemas y áreas de la Administración Pública.

- Miembros que conforman el Sistema Nacional de Informática:
 - El Consejo Consultivo Nacional de Informática (CCONI)
 - El Comité de Coordinación Interinstitucional de Informática (CCOI)
 - Las Oficinas Sectoriales de Informática y demás Oficinas de Informática de los Ministerios, de los Organismos Centrales, Instituciones Públicas Descentralizadas y Empresas del Estado
 - Las Oficinas Sectoriales de Informática y demás **Oficinas de Informática de los Ministerios**, de los Organismos Centrales, Instituciones Públicas Descentralizadas y Empresas del Estado
 - Los Órganos de Informática de las Municipalidades.
 - Los Órganos de Informática de los Poderes Públicos y de los Organismos Autónomos

14.4.2 Transparencia

- **Ley N° 27806 Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública**, en su Artículo 3º, Principio de publicidad, establece que todas las actividades y disposiciones de las entidades comprendidas en la presente Ley están sometidas al principio de publicidad. Los funcionarios responsables de brindar la información correspondiente al área de su competencia deberán prever una adecuada infraestructura, así como la organización, sistematización y publicación de la información a la que se refiere esta Ley.
- **Decreto Supremo N° 043-2003-PCM** Aprueba Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- **Decreto Supremo N° 072-2003-PCM** Aprueban el Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- **Decreto Supremo N° 070-2013-PCM** Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobada por Decreto Supremo N° 072-2003-PCM.
- **Resolución Ministerial N° 252-2013-PCM** Modifican Directiva N° 001-2010-PCM/SGP, Lineamientos para la implementación del Portal de Transparencia Estándar en las Entidades de la Administración Pública.

14.4.3 Gobierno Abierto

- **Resolución Ministerial N° 085-2012-PCM** Aprueban el Plan de Acción del Perú para su incorporación a la Sociedad de Gobierno Abierto.
- **Decreto Supremo N° 003-2013-JUS** Crean la "Comisión Multisectorial de naturaleza permanente para el seguimiento de la implementación del Plan de Acción de Gobierno Abierto".

14.4.4 Gobierno Electrónico

- **Resolución Ministerial N° 274-2006-PCM**, que aprueba la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico.
- **Resolución Ministerial N° 061-2011-PCM**, Aprueban lineamientos que establecen el contenido mínimo de los Planes Estratégicos de Gobierno Electrónico.

- **Decreto Supremo N° 081-2013-PCM** Decreto Supremo mediante el cual se aprueba la Política Nacional de Gobierno Electrónico 2013 – 2017

14.4.5 Sociedad de la Información

- **Resolución Ministerial N° 148-2005-PCM** Aprueban y autorizan la publicación del “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú – La Agenda Digital Peruana”.
- **Decreto Supremo N° 318-2005-PCM** Constituyen Comisión Multisectorial para el seguimiento y evaluación del “Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú - La Agenda Digital Peruana”
- **Decreto Supremo N° 031-2006-PCM** Aprueban Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú – La Agenda Digital Peruana.
- **Decreto Supremo N° 066-2011-PCM** Aprueban el "Plan de Desarrollo de la Sociedad de la Información en el Perú - La Agenda Digital Peruana 2.0".

14.4.6 Infraestructura de Datos Espaciales

- **Resolución Ministerial N° 126-2003-PCM** Constituyen el Comité Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú - IDEP.
- **Resolución Ministerial N° 325-2007-PCM** se constituyó el Comité de Coordinación Permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú – CCIDEP.
 - Objeto: Constitúyase el Comité Coordinador permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP) **con el objeto de promover y coordinar el desarrollo, intercambio y el uso de datos y servicios de información espacial entre todos los niveles de gobierno**, sector privado, organizaciones sin fines de lucro, instituciones académicas y de investigación.
 - Artículo 4º.- Conformación del CCIDEP
 - El CCIDEP estará conformado entre otros por:
 - n) Un representante del Ministerio del Ambiente;
 - otros
- **Resolución Ministerial N° 36-2011-PCM**, Modifican el Artículo 4º de la R.M. N° 325-2007-PCM, incorporando entidades al Comité Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP).

- **Decreto Supremo N°069-2011-PCM** se resuelve crear Portal de la Información de Datos Espaciales del Perú – GEOIDEP. El cual refiere que todas las entidades de la Administración Pública integrante del Sistema Nacional de Informática que generan y utilizan información de mapas cartográficos básicos y temáticos, están obligadas a coordinar la publicación en el Portal GEOIDEP sobre sus datos, servicios y aplicaciones geoespaciales de información territorial del Perú.
- **Decreto Supremo N° 086-2012-PCM** Crean el Portal del Comité Coordinador Permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP)

14.4.7 Seguridad de la Información

- **Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM**, Aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana —NTP-ISO/IEC 17799:2007 EDI. Tecnología de la Información. Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información. 2ª. Edición en todas las entidades integrantes del Sistema Nacional de Informática estableciendo en su numeral 1) OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN. La norma puede servir como una guía práctica para desarrollar estándares organizacionales de seguridad y prácticas efectivas de la gestión de seguridad. Igualmente, permite proporcionar confianza en las relaciones entre organizaciones. Las recomendaciones que se establecen en esta norma deberían elegirse y utilizarse de acuerdo con la legislación aplicable en la materia.

14.4.8 Interoperabilidad

- **Resolución Ministerial N° 381-2008-PCM**, en su Artículo 1°.- Aprobación de los lineamientos y mecanismos para implementar la interconexión de equipos de procesamiento electrónico de información entre las entidades del Estado. Apruébense los lineamientos y mecanismos establecidos en el documento —Estándares y Especificaciones de Interoperabilidad del Estado Peruano, que forma parte integrante de la presente Resolución.
- **Resolución Suprema N° 015-2011-PCM** Constituyen Comisión Multisectorial Temporal para elaborar el anteproyecto de Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos e Interoperabilidad del Estado Peruano
- **Decreto Supremo N° 083-2011-PCM** Crean la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE

- **Decreto Supremo N° 133-2013-PCM**, Decreto Supremo mediante el cual se establece el acceso e intercambio de información espacial entre entidades de la Administración Pública