

SISTEMAS DE INFORMACION HISTORIA- EJEMPLOS – METODOLOGIA – CALIDAD DE SISTEMAS.

MBA – ING. JAVIER SUAREZ NIÑO.

V. 1.2

TABLA DE CONTENIDO:

I.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTEGRADOS – CONCEPTOS – TIPOS.	3
II.- METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACION E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN: CICLO DE VIDA.....	8
II.1.-REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.	10
II.2.- REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	10
II.3.-EJEMPLOS PRACTICOS DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES:.....	11
II.4.- RESUMEN DE ACTIVIDADES Y TAREAS DEL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACION:.....	15
II.5.- HISTORIA DE LA IMPLEMENTACION E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE GESTION DE EXPEDIENTES.	16
III.-CALIDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS	19
III.1.- VARIABLES EXPLÍCITAS:	19
III.2.- LAS VARIABLES IMPLICITAS:	19
IV.- INTEROPERABILIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACION:	21
IV.1.- INTEROPERABILIDAD INTERNA:.....	21
IV.2.- INTEROPERABILIDAD EXTERNA:.....	22
V.-ESTANDARIZACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.	24

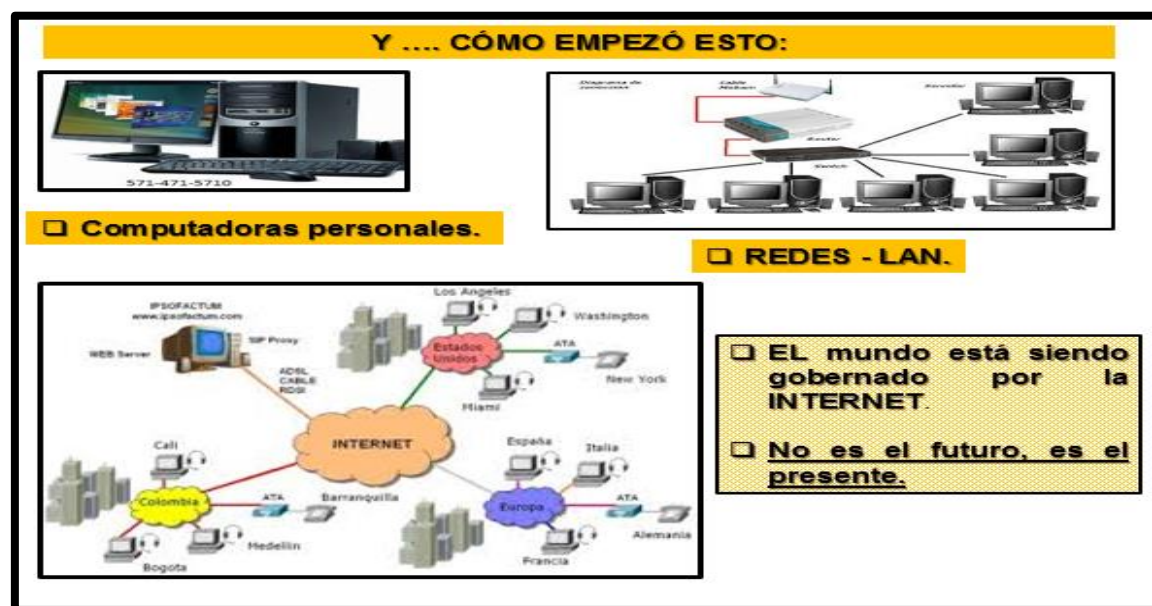
I.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN INTEGRADOS – CONCEPTOS – TIPOS.

Los sistemas de información son un conjunto de procesos que se llevan de manera automatizada y que siguen estándares de implementación e implantación, pueden ser desarrollados en cualquier tipo de organización ya sea pública o privada.

En la década del 80 los sistemas de información eran implementados en una computadora personal PC, o computadoras llamadas mainframe, (grandes computadoras que utilizaban terminales tontos, terminales que no tenían un CPU, o unidad de procesamiento) a fines de la década de los 90, los sistemas de información eran implementados en redes de computadora o redes LAN (Local Área Network) o redes cliente servidor, a inicios del presente siglo, los sistemas de información, son implementados en arquitectura web, es decir, sistema de información que funcionan el internet. (Ejemplo LATAM, SUNAT)

La figura Nro. 01, indica la evolución de los sistemas de información:

Figura Nro. 01:
Evolución de los Sistemas de Información.



Los sistemas de información se subdividen en:

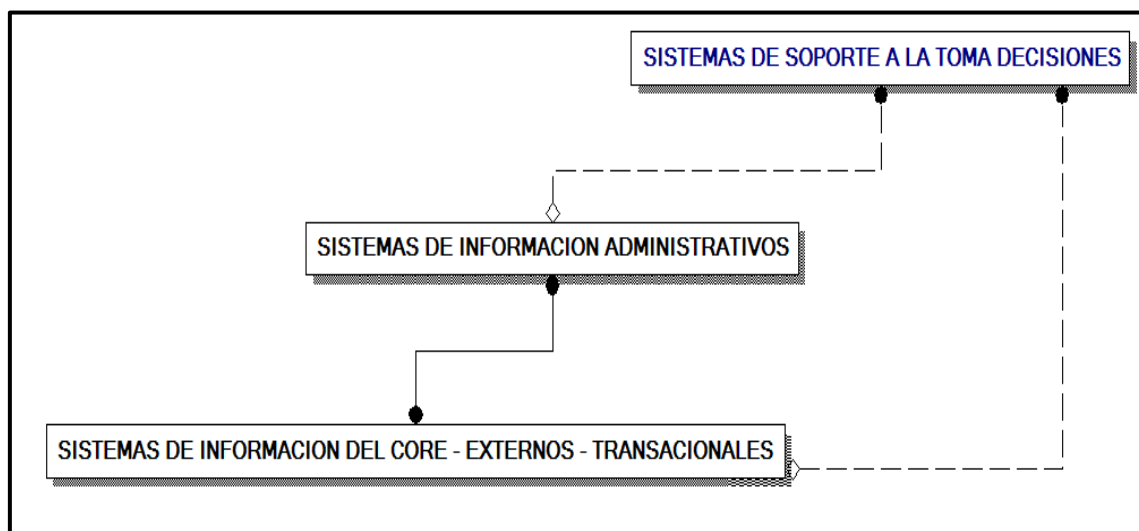
- **Sistemas de Información del CORE.**
- **Sistemas de Información Administrativos.**
- **Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones.**

Los sistemas de información del CORE, denominados también sistemas de información transaccionales, son aquellos sistemas que tienen contacto directo con el cliente y/o administrado, los sistemas administrativos son aquellos sistemas gestionados por la unidades o áreas administrativas de una organización y los sistemas de soporte a la toma de decisiones en realidad es la información que generan los sistemas del CORE y Administrativos a la alta dirección de la organización.

Los sistemas de información del CORE, se denominan también sistemas externos y los sistemas administrativos sistema internos.

En la Figura Nro. 02, indicamos la subdivisión de los sistemas de información.

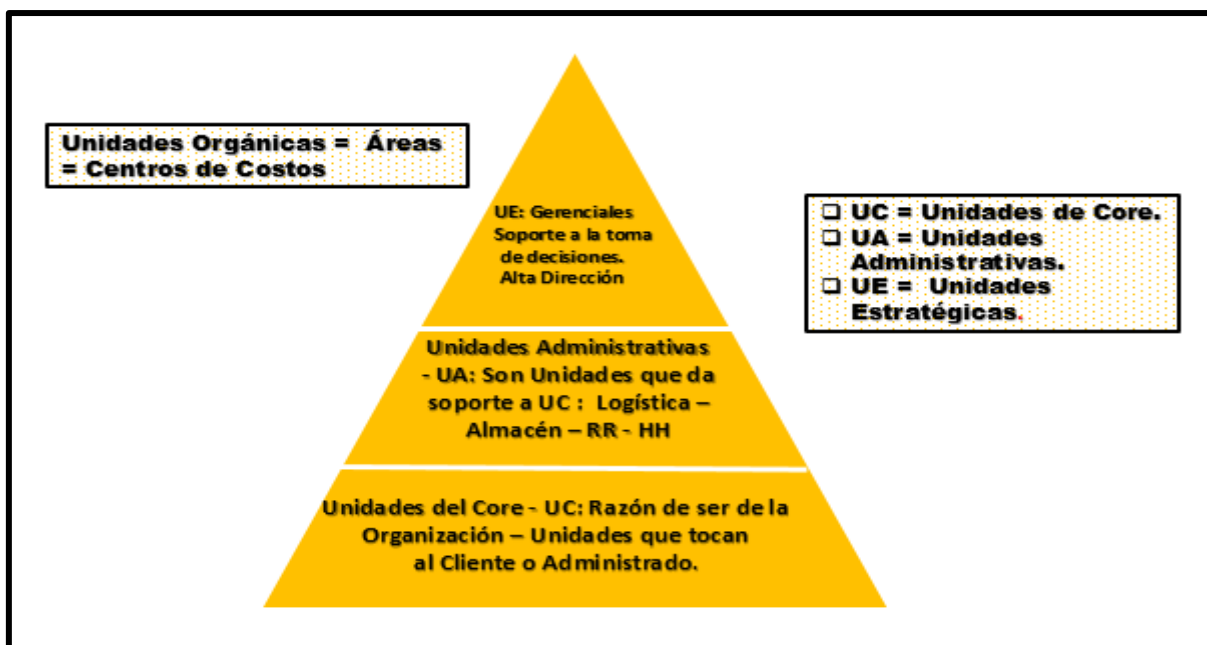
Figura Nro. 02:
Sub. División de los Sistemas de Información.



En fácil identificar los sistemas de información del CORE – ADMINISTRATIVO y SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES.

Una organización siempre será enfocada como un organigrama vía pirámide donde identificamos unidades del CORE, Administrativas y de Soporte a la toma de decisiones, tal como lo indica la Figura Nro., 03

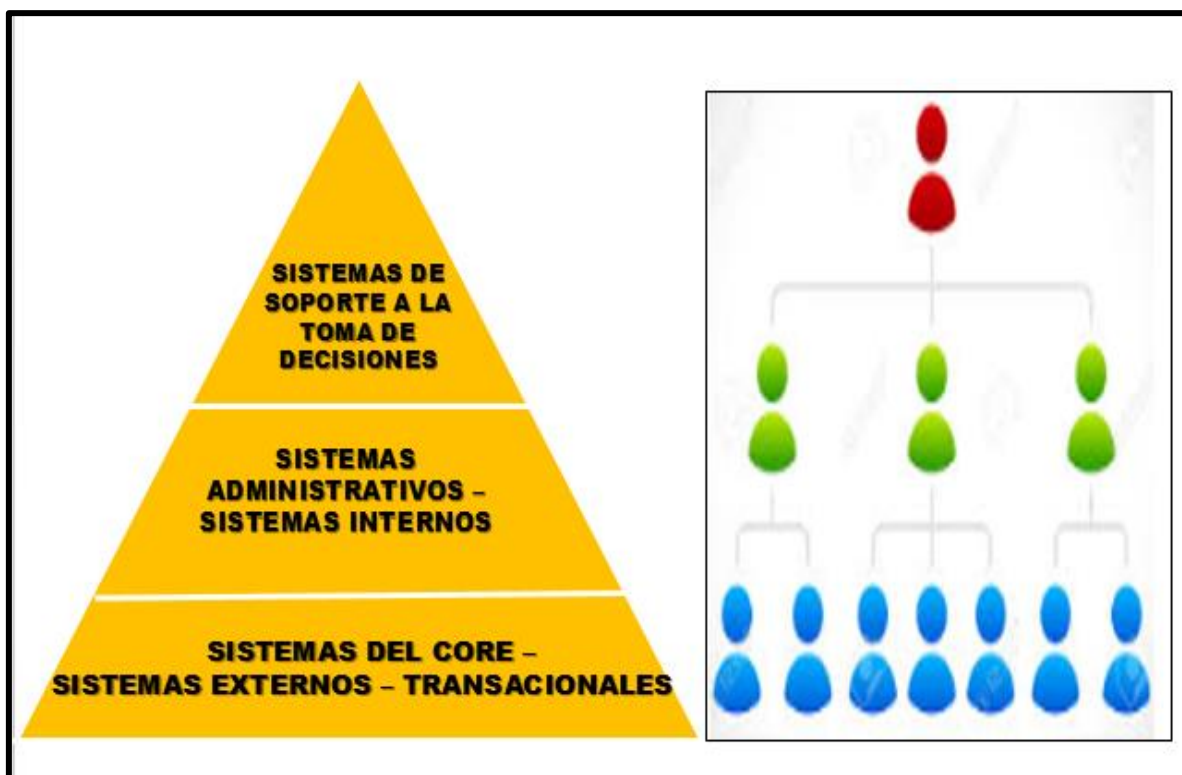
Figura Nro., 03:
Unidades: CORE – ADMINISTRATIVA Y SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES



En las Unidades antes mencionadas podemos identificar los Sistemas de Información, tal como se indica en la figura Nro. 04.

Figura Nro. 04:
Sistemas Core – Administrativos y Soporte a la Toma de Decisiones.

CAPITULO II: SISTEMAS DE INFORMACION- CONCEPTOS-EJEMPLOS-CALIDAD DE SISTEMAS.



Ejemplos de Sistemas de Información del Core – Administrativo en diferentes tipos de organizaciones, lo indicamos en el cuadro Nro. 01:

Cuadro Nro. 01:
Ejemplos de Sistemas – CORE – Administrativos – Soporte a la toma de decisiones.

Organización	Sistemas de Información – Core	Sistemas de Información Administrativos.	Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones
Municipalidad	Sistemas de Rentas – Catastros – Pagos de Impuestos.	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.
Wong - Metro	Sistema de Pedidos-Ventas – Almacenes	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.
Bancos	Sistemas de Cuentas Corrientes – Créditos.	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.
Policía Nacional del Perú	Sistemas de Denuncia – Investigación – Denuncias.	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.
OLVA – Courier	Sistemas de Recepción y seguimiento de encomiendas.	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.
Ministerio de Economía y Finanzas.	Sistema de Gestión de Economía del País y (SIAF) – Proyectos de Inversión.	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.
FACEBOOK	Sistema de Mensajería y Publicidad On - Líne	Sistemas de Logística. RR-HH – Contabilidad, Activos Fijos.	Es la INFORMACION QUE GENERAN LOS SISTEMAS DEL CORE – ADMINISTRATIVO.

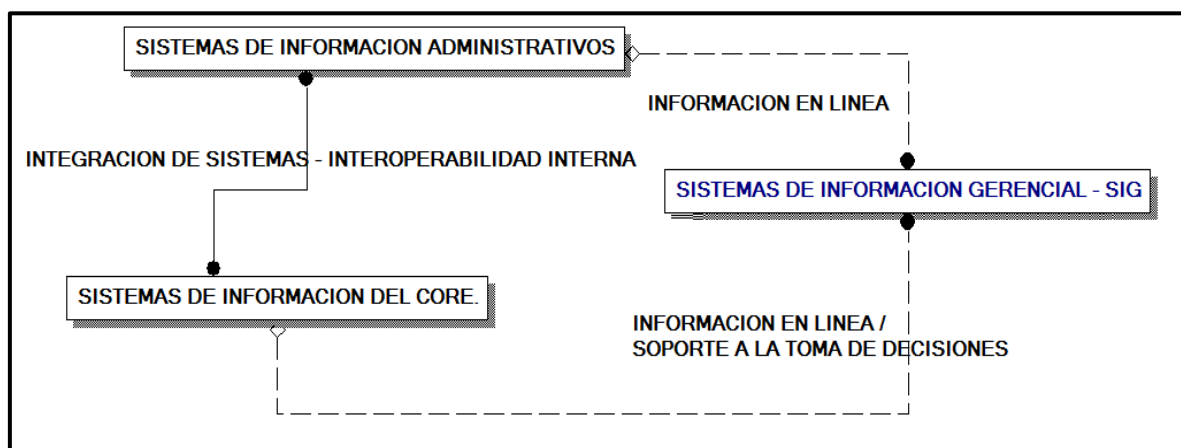
El cuadro Nro. 01, indica los ejemplos de la ubicación de los sistemas del CORE, administrativos y de soporte a la toma de decisiones, y es aquí donde se maneja el concepto de Inteligencia de Negocios, Balance Score Card, y

CAPITULO II: SISTEMAS DE INFORMACION- CONCEPTOS-EJEMPLOS-CALIDAD DE SISTEMAS.

OLAP (procesamiento analítico en línea) que ayudan a la alta dirección de una organización al soporte a la toma de decisiones.

La integración en línea de los sistemas del CORE – Administrativos se denomina. **Sistemas de Información Gerencial**, llamados también – **SIG**, la figura Nro. 05, indica la formación de un Sistema de Información Gerencial – **SIG**.

Figura Nro. 05:
Formación de un Sistema de Información Gerencial – SIG.



En la Figura Nro. 06, se indica la integración de los sistemas de información – **SIG**, a nivel de un enfoque global y moderno:

Figura Nro. 06:
Integración de Sistemas de Información – SIG:



Ciclo de Vida de un Sistema de Información.

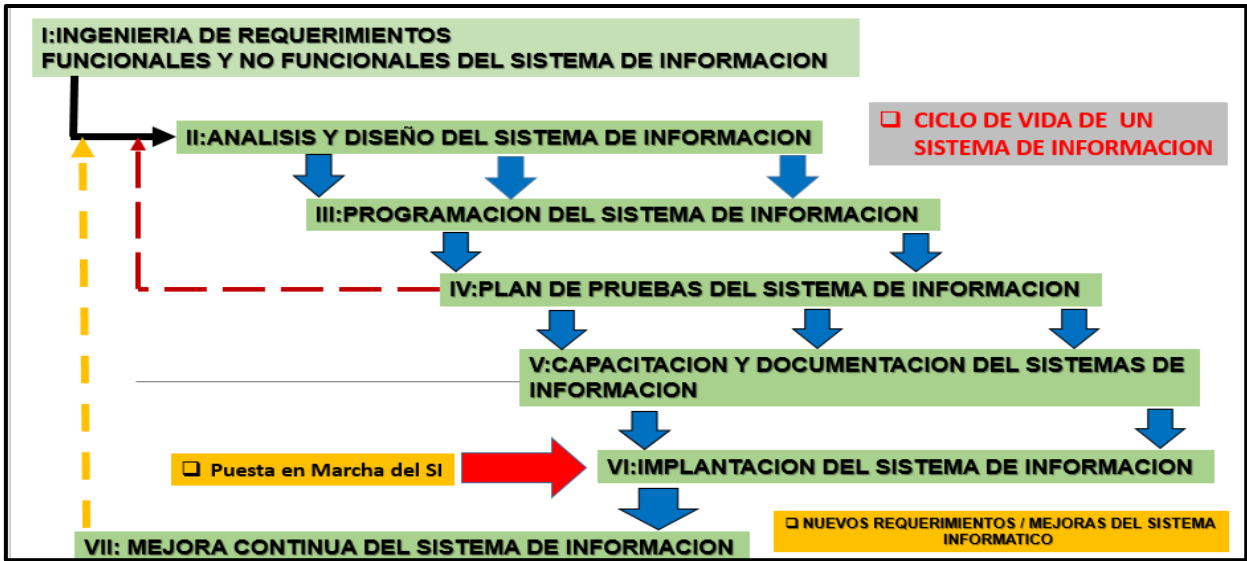
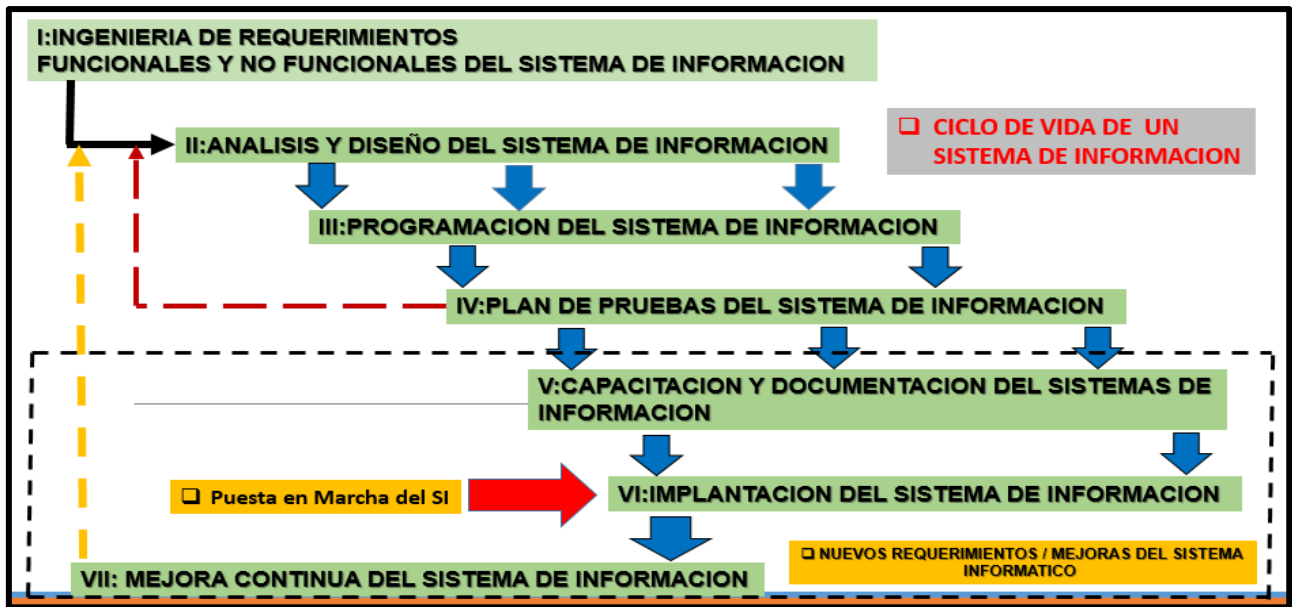


Figura Nro. 08:
Desarrollo e Implementación de los Sistemas de información.



CAPITULO II: SISTEMAS DE INFORMACION- CONCEPTOS-EJEMPLOS-CALIDAD DE SISTEMAS.

Para el proceso de desarrollo e implementación de sistemas de información, se contempla las siguientes herramientas y software, las cuales se indican en la figura Nro. 09.

Figura Nro. 09:
Herramientas de Software del Ciclo de vida de un Sistema de Información.

ETAPA DEL CICLO DE VIDA	HERRAMIENTAS DE TRABAJO - SOFTWARE A USAR
➤ Ingeniería de Requerimientos Funcionales y No Funcionales del Sistema de Información.	☐ Plan de Trabajo: Ms Project, ☐ Entrevistas y Actas de Trabajo. (Ms – Office) ☐ Acuerdos de la Funcionalidad del SI, a nivel de Procesos, Datos y Generación de Información
➤ Análisis y Diseño del Sistemas de Información	☐ Definición y Modelamiento de Procesos. (Bizagi) ☐ Definición y Elaboración del Modelo Entidad Relación y Diccionarios de datos (Erwin) ☐ Definición y Elaboración de los Casos de Uso (Rational Rose)
➤ Programación del Sistema de Información.	☐ Java – Oracle / Java – SQL – Server.
➤ Pruebas del Sistema de Información	☐ Documentación de las pruebas del sistema de información.
➤ Capacitación y Documentación del Sistemas de Información.	☐ Talleres de Aprendizaje – Actas de Capacitación – Videos Tutoriales – Documentación técnica del Análisis y Diseño.
➤ Implementación del Sistema de Información.	☐ Actas de puesta en producción del sistema de información.

El Ciclo de vida de un sistema informático, denominada también metodología de implementación e implantación.

El ciclo de vida de un sistema informático es la forma como se desarrolla un sistema y al mismo tiempo se indica la implantación (puesta en marcha) del sistema, incluye además la mejora continua, es muy importante y estratégico que un sistema informático cuente con una metodología que contemple los puntos mencionados.

A continuación, pasamos a explicar brevemente los puntos de la metodología:

PUNTO 01: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS:

Definición de Requerimientos Funcionales y No Funcionales: En este punto se definen los requerimientos o necesidades de información de los usuarios de las diferentes oficinas y/o unidades orgánicas de una organización, estos requerimientos deben estar bien definidos y documentados por el personal de desarrollo del sistema, por lo tanto se deben de usar actas de trabajo, que sustenten las reuniones y acuerdos llegados, una vez definidos a cabalidad estos requerimientos, se debe definir un plan de trabajo el cual debe reflejado en un cronograma de tiempos que indique: actividades y recursos humanos, para este caso se recomienda una herramienta de software denominada Ms – Project, herramienta que nos permite definir y controlar todo los puntos de la metodología.

Por lo tanto, todo desarrollo de un sistema informático debe empezar con la ingeniería de requerimientos y su implementación debe estar definido en un cronograma de tiempos, usando una herramienta de software, como es: Ms – Project, esto nos permitirá hacer un seguimiento de control y gestión del sistema informático a implantar.

II.1.-REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:

Son los requerimientos de los usuarios, relacionados a los sistemas de información, es la definición de procesos, documentos de gestión, reportes de información, usuarios, relacionados al sistema de información en estudio. Para la Ingeniería de Software de Roger Pressman, se denominan Variables, Explícitas, (requerimientos de usuarios)

II.2.- REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES:

Son los requerimientos o necesidades funcionales técnicos a nivel de hardware y software donde el sistema de información en estudio funcionara. Para la Ingeniería de Software de Roger Pressman, se denominan Variables, Implícitas, (requerimientos técnicos del sistema de información, pero a nivel general, como es: Portabilidad, Reusabilidad, Metodología de Desarrollo, Documentación, Facilidad de uso, Interoperabilidad, Seguridad, etc.)

CAPITULO II: SISTEMAS DE INFORMACION- CONCEPTOS-EJEMPLOS-CALIDAD DE SISTEMAS.

II.3.-EJEMPLOS PRACTICOS DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES:

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES:
SISTEMA DE PEDIDOS – VENTAS: ➤ Generación de facturas – boletas – notas de crédito – notas de débito. ➤ Ingreso y Control de los pedidos a nivel diario – semanal - mensual. ➤ Ingreso de Clientes y todos los datos posibles. ➤ Envío de mensajes de textos y correos electrónicos a los clientes. ➤ Reportes de Ventas por cliente, artículos, zonas, vendedor. ➤ Reportes de Contribución marginal. SISTEMA DE TRAMITE DOCUMENTARIO: Registro de los parámetros y tablas del sistema: ➤ Tipo de documentos externos e internos ➤ Estados de trámite de los documentos ➤ Áreas internas (dependencias y sub-dependencias) de la institución ➤ Personal adscrito a las áreas orgánicas ➤ Procedimientos administrativos de la "LA EMPRESA" ➤ Dispositivos legales relacionados a los procedimientos administrativos ➤ Dispositivos legales que aprueba el Texto Único de Procedimiento Administrativo.	➤ El sistema SI-NOTARIOS-CN será desarrollado basado en la Metodología de Desarrollo de Software Estandarizada. ➤ El Sistema SI-NOTARIOS-CN será desarrollado en web y será compatible con SSL (Secure Sockets Layer) para asegurar el canal de comunicaciones que gestiona y administra la OGTI del Ministerio de XXXX. ➤ Se usará modelos captchas de seguridad en los diferentes módulos (los 5 indicados y explicados en los requerimientos funcionales indicados) del sistema donde la OGTI solicite su incorporación por seguridad. ➤ El sistema SI-NOTARIOS-CN, deba incluir como parte de sus características técnicas el envío de correos electrónicos automáticamente, (mensajes a los miembros del Consejo del Notariado, Juntas Directivas y Tribunales de Honor de los Colegios de los Notarios, Notarios, Jurados Calificadores) se debe coordinar con la OGTI a fin de que se le otorgue las herramientas y configuraciones necesarias para el envío de correos. ➤ El sistema SI-NOTARIOS-CN, tendrá un mecanismo de auditoría visible dentro del sistema para que el administrador le permita llevar una bitácora de realización de operaciones y de los datos basados en formato "JSON", la estructura de datos a auditar será coordinada con OGTI.
SISTEMA DE TRAMITE DOCUMENTARIO: ➤ El sistema debe permitir el proceso a cargo de la unidad general de recepción documental, o mesa de partes y opcionalmente permitir abrir en otros locales registros auxiliares al principal. ➤ Permitir el registro de todos los documentos ingresados a la institución y la salida de documentos emitidos por la institución dirigido a otros órganos o administrados. ➤ Codificación de documentos ingresados a través de un código autogenerado. ➤ Permitir la expedición del cargo de recepción respetando el orden de ingreso o salida. ➤ El cargo debe permitir registrar datos del documento ingresado, indicando como mínimo su número, naturaleza, remitente destinatario. ➤ Generar Hoja de Ruta del documento ingresado, debiendo permitir registrar las derivaciones subsiguientes que fueran necesarias. Permitir la derivación de los documentos a las áreas destinatarias. ➤ El sistema debe permitir el manejo de documentos digitalizados. ➤ Debe tenerse en cuenta que la presentación de documentos a la unidad de recepción de la institución puede hacerse de modo personal o a través de terceros. ➤ Registro de documentos externos provenientes de administrados u organismos, registrando diversos datos como: identificación del documento recibido (Nº, fecha, asunto, remitente, original, copia, entre otros).	➤ El sistema SI-NOTARIOS-CN, será implementado en código Java con las fuentes documentadas: Javadoc. ➤ El código Java debe seguir las convenciones internacionales estipuladas para la codificación de aplicaciones y serán de acorde al perfil de calidad definido en el análisis estático de software de la OGTI (SonarQube). ➤ Todos los reportes del sistema serán desarrollados con una herramienta que permita la pre-visualización en PDF y exportación de la información a formatos de hoja de cálculo Excel, y otros que se considere necesarios. ➤ Los archivos web (css, js, etc.) deberán estar ofuscados para el pase a producción, lo cual será proveído por la OGTI. ➤ El diseño de la interface de usuario de la aplicación se alineará al estándar definido por OGTI del Ministerio de XXXX. ➤ Las pantallas deben mostrar los mensajes necesarios y oportunos de validación del ingreso de información. ➤ La OGTI participará en todas las etapas del proyecto incluidas en las coordinaciones y velando el fiel cumplimiento del Plan del Proyecto para el desarrollo e implantación del sistema, el plan de trabajo debe incluir hitos de control y avance. ➤ En el diseño de la base de datos se utilizará el "Estándar de objetos de base de datos" del XXX. ➤ La migración de datos será de toda la información proporcionada por el área usuaria del Consejo del Notariado en formato Excel, de ser necesario.

CAPITULO II: SISTEMAS DE INFORMACION- CONCEPTOS-EJEMPLOS-CALIDAD DE SISTEMAS.

<u>Proceso de Derivación de Documentos:</u> ➤ El sistema debe permitir la derivación de los documentos según corresponda a las necesidades propias del asunto a que se refiera el documento, lo cual significa que el documento puede navegar por diversas instancias de la institución. ➤ Debe permitir establecer flujos determinados para documentos específicos o procedimientos administrativos que lo requieran.	➤ En las pruebas de estrés del sistema se aceptarán métricas de saturación máxima de acuerdo a la arquitectura a implementar y el dimensionamiento de la carga; se deben tener en cuenta los siguientes niveles de aceptación por equipo: ✓ Como máximo debe saturar el 70% de CPU. ✓ Como máximo debe saturar el 70% de memoria RAM. ✓ Como máximo debe saturar el 70% de espacio en Disco. ✓ Como máximo el sistema debe tener un tiempo de respuesta de 3 segundos.
<u>Proceso de Seguimiento:</u> ➤ Permitir el seguimiento permanente de documentos ingresados a la institución y conocer su estado, con la finalidad de facilitar e incrementar la calidad del servicio brindado al cliente interno y externo. <u>Trámite Interno:</u> ➤ Generar los correlativos de los documentos generados por dependencia de la organización.	➤ El plan de prueba del sistema debe considerar las pruebas de estrés desarrollado en JMeter, el cual será ejecutado en coordinación con la OGTI dentro de los ambientes del ministerio de XXXX. ➤ El sistema debe tener toda la documentación y código fuente generada en todo el tiempo que dure el desarrollo del sistema y la propiedad de la misma será del Ministerio de XXXX. ➤ La conexión a la base de datos del sistema debe estar configurado en el Servidor de Aplicaciones que determine la OGTI. ➤ Todos los formularios que involucren búsqueda y/o mantenimiento de información deben tener validaciones (métodos y criterios) tanto a nivel cliente (en la parte web) como servidor (en la parte java).
<u>Registro y Reportes:</u> ➤ Registro de documentos ingresados a la institución. ➤ Registro de documentos egresados de la institución. ➤ Registro de documentos ingresados por área o dependencia interna de la institución. ➤ Registro de documentos egresados por área o dependencia interna de la institución. ➤ Reporte diario de documentos ingresados de la Unidad de Trámite Documentario. ➤ Reporte diario de documentos egresados de la Unidad de trámite Documentario. ➤ Reportes de información gerencial. ➤ El postor deberá especificar en su propuesta el generador de reportes o reporteador utilizado.	➤ El diseño de la base de datos del sistema debe considerar la implementación de constraints e índices en las tablas que correspondan y usando estándares ya establecidos por OGTI. Este diseño será presentado al DBA, el cual lo ejecutará. ➤ Cada etiqueta de los componentes desarrollados (formularios, botones, grillas, paneles, pestañas, ventanas y otros componentes visuales) debe estar almacenados de forma organizada en archivos properties para su fácil mantenimiento y posterior internacionalización.

PUNTO 02: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN:

Esta etapa es propia del personal que desarrollara el sistema informático, es muy importante y debe quedar documentada porque se elaboran los planos del sistema informático o arquitectura del sistema, estos planos se definen en dos:

Planos de procesos o modelos de procesos (MP):

Todo sistema informático para su funcionalidad debe tener definido los procesos y estos se subdividen en: procesos de funcionalidad del negocio y procesos de funcionalidad a nivel de algoritmos / programas. Para la diagramación de los procesos de un sistema se usa la herramienta: Bizagi. Además, en este punto se definen los Diagramas de Casos de Uso, para lo cual utilizamos la herramienta de Software: Rational Rose.

Planos de datos o modelos de datos (ME-R):

Denominado también modelo Entidad - Relación, (ME-R) es la arquitectura de datos del sistema, es la configuración de los archivos y/o tablas donde el sistema almacenara la información, todo sistema informático debe tener este modelo porque es la base fundamental para empezar la programación. Si un sistema no tiene documentado este modelo, se considera como falencia del desarrollo y por lo tanto una debilidad del sistema. La herramienta de software que nos permite elaborar un ME- R, es ERWIN.

La técnica de la ingeniería reversa, permite construir el ME-R, partiendo de la data física del sistema, es un proceso tedioso, pero muy importante para la mejora continua del sistema, la herramienta de software Erwin, nos permite aplicar la ingeniería reversa.

En un ME- R, se definen las tablas maestras y tablas movimientos, las relaciones entre estas tablas forman el ME- R.

Tanto los MP y ME - R, deben seguir estándares para su implementación, es decir formas de trabajo ya definidas y probadas, se recomienda que estos estándares deben estar en documentos de gestión aprobados por la alta dirección de una organización.

PUNTO 03: PROGRAMACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN:

Una vez definidos los MP y ME- R, en base a la ingeniería de requerimientos se empieza a construir el sistema informático usando herramientas de programación y manejadores de bases de datos, para la programación se recomienda Java, por ser un estándar en la actualidad y como manejador de bases de datos, puede ser SQL- Server y/o Oracle. (software licenciado)

Igual que el punto 02, se recomienda el uso de estándares en la programación, de esta forma el desarrollo futuro de sistemas será más fácil, entendiéndose por estándares de programación a la estructura o forma de programar (objetos, rutinas, etc.), como además la forma de presentación de pantallas, opciones, colores y reportes de información que usará el sistema de información.

PUNTO 04: PRUEBAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN:

Todo sistema antes de su implementación, debe ser probado, existen dos tipos de pruebas en un sistema: pruebas en línea y pruebas históricas, las primeras pruebas se ejecutan en línea con el sistema actual o situación futura (carga o accesos al sistema) y las segundas pruebas se hacen con data y/o con información histórica.

Todas las pruebas realizadas a un sistema informático, deben quedar documentadas, se debe indicar: tipo de prueba, persona, data, etc.

PUNTO 05: CAPACITACIÓN & DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICA:

Antes de la implantación del sistema, se debe realizar las capacitaciones en el uso y manejo del sistema a los usuarios, están capacitaciones deben estar acompañadas de un manual de usuario, (videos tutoriales, etc.) el cual debe mostrar la funcionalidad a detalle del sistema, las capacitaciones a los usuarios deben quedar documentadas.

PUNTO 06: IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO:

El sistema informático está en producción, el sistema es usado por los usuarios, y satisface los requerimientos o ingeniería de requerimientos definidos en el punto 01.

PUNTO 07: MEJORA CONTINUA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN:

Son los futuros cambios o nuevos requerimientos por parte de los usuarios, un sistema informático no es estático, sufre cambios continuos, nuevos procedimientos, nuevos reportes, etc., este punto da inicio nuevamente el ciclo de vida del sistema ya explicados, es por esta razón que el sistema informático debe estar documentado, caso contrario, incurriría en tiempos, recursos humanos y costos innecesarios.

CAPITULO II: SISTEMAS DE INFORMACION- CONCEPTOS-EJEMPLOS-CALIDAD DE SISTEMAS.

II.4.- RESUMEN DE ACTIVIDADES Y TAREAS DEL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACION:

ACTIVIDAD I: INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS: RELACION DE TAREAS:	ACTIVIDAD II: ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION:	ACTIVIDAD III: PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA INFORMACIÓN:	ACTIVIDAD IV: PLAN DE PRUEBAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN:	ACTIVIDAD V: CAPACITACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMACIÓN:	ACTIVIDAD VI: PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INFORMACIÓN.
TI.1: Coordinar reuniones de trabajo. TI.2: Elaborar el Plan de Trabajo. TI.3: Aprobar el Plan de Trabajo y Cronograma de Tiempos. TI.4: Realizar las reuniones de trabajo con el Área de Matriculas. TI.5: Realizar reuniones de Trabajo con la Áreas Administrativas. TI.6: Realizar reuniones de Trabajo con la Áreas de la Alta Dirección TI.7: Evaluar y revisar la información recolectada. (trabajo de gabinete) TI.8: Realizar Reuniones de trabajo para la retroalimentación de la información. TI.9: Establecer los requerimientos Funcionales y no funcionales del sistema de matrículas. (matriz de requerimientos) TI.10: Definir la arquitectura tecnológica del sistema de matrículas. TI.11: Firmar el acta de conformidad de la Ingeniería de Requerimientos del sistema.	TII.1: Elaborar el modelo de proceso general del sistema. TII.2: Elaborar los sub procesos del sistema. TII.3: Diseñar el modelo de datos general y detalle del sistema. TII.4: Elaborar el diccionario de datos del Sistema. TII.5: Diseñar los casos de uso del sistema. TII.6: Diseñar los formularios de opciones del sistema. TII.7: Diseñar los formularios de ingreso de datos del sistema. TII.8: Diseñar los reportes transaccionales y de soporte a la toma de decisiones. TII.9: Firmar el acta de conformidad de la actividad Análisis y Diseño del Sistema de Información.	TI.1.1: Definir el ambiente para la programación del sistema. TI.1.2: Configurar el Hardware y Software para el desarrollo del sistema. TI.1.3: Elaborar los programas (código fuente) de los formularios de opciones del sistema. TI.1.4: Elaborar los programas de los formularios de ingreso de datos de los sistemas. TI.1.5: Elaborar los programas de reportes de información (transaccionales y soporte a la toma de decisiones) TI.1.6: Revisión y validación de la programación del sistema. TI.1.7: Firmar el acta de conformidad de la actividad: Programación del Sistema de Información.	TIV.1: Establecer el ambiente de trabajo de las pruebas del sistema de información. TIV.2: Elaborar las pruebas en línea al sistema de información. TIV.3: Elaborar las pruebas históricas del sistema de información. TIV.4: Validar la matriz de requerimientos funcionales y no funcionales, definida e la actividad de la ingeniería de requerimientos, (TI.9) TIV.5: Realizar la retroalimentación programación – Mejoras. TIV.6: Elaborar la documentación de las pruebas del sistema. TIV.7: Firmar el acta de conformidad de la actividad Plan de Pruebas del sistema de información.	TV.1: Establecer el ambiente de trabajo para la capacitación del sistema. TV.2: Elaborar el manual de usuario y material de ayuda para la capacitación. TV.3: Establecer el rol y cronograma de tiempo de las capacitaciones del sistema. TV.4: Realizar las capacitaciones del sistema de matrículas. TV.5: Firmar las actas de capacitación. TV.6: Elaborar los manuales técnicos del sistema: modelo de datos, procesos y casos de uso. TV.6: Firmar el acta de trabajo de pase a producción del sistema de información.	TVI.1: Puesta en marcha del sistema de información. TVI.2: Firma de actas finales de la funcionalidad del sistema. ✓ El sistema de información ya es usado por los usuarios – el sistema funciona en la arquitectura tecnológica propuestas: requerimientos no funcionales.
Tiempo 30 días	Tiempo: 45 días.	Tiempo: 140 días.	Tiempo: 40 días	Tiempo: 20 días.	Tiempo: 5 días.

II.5.- HISTORIA DE LA IMPLEMENTACION E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE GESTION DE EXPEDIENTES.

El Ministerio del Interior contrato a un Ingeniero Informático para hacerse cargo de la Dirección General de Informática y Telecomunicaciones, una Dirección que dependía del despacho del Vice Ministerio de Gestión Institucional.

La problemática principal era la descentralización del Data Center, existían hasta cuatro en un mismo local: Inteligencia –PNP, PNP General, Gobierno Interior y Direcciones No Policiales, varios sistemas en diferentes plataformas, uno de ellos era el Sistema Integrado de Gestión de Expedientes, la PNP, tenía y usaba un promedio de 33 sistemas de tramites documentarios, desarrollados como consecuencia en diferentes plataformas tecnológicas y no estaban integrados.

Las Direcciones no Policiales del Ministerio, usaban diferentes sistemas de tramite documentarios no integrados, además los administrados ingresaban al Ministerio a entregar los documentos externos en cada dirección y como consecuencia generaba un desorden del seguimiento de los documentos o expedientes externos.

No se sabía dónde estaba el expediente ingresado, originando un malestar no solo para el administrado sino también para las Direcciones y Alta Dirección del Ministerio. Se quería saber dónde está en expediente, quien tiene el expediente, que tiempo lo tiene, que tiempo tiene para atenderlo y el seguimiento del expediente desde su ingreso al Ministerio. Además información de los expedientes por recibir, recibidos, atendidos, derivados y archivados, esta última información se necesitaba por unidad orgánica o centro de costos del Ministerio.

La alta dirección del ministerio, requiere que el sistema de tramite documentario genere una estadística de los expedientes externos e internos (generados por las diferentes direcciones y/o centros de costos), como además que sea desarrollado en Web, para que el factor espacio tiempo sea independiente, deberá ser fácil de usar, que este documentado y que se integre no solo con los sistemas del ministerio sino también con sistemas externos como son: RENIEC, INTERPOL, entre otros.

El Ingeniero lo primero que hizo fue evaluar al personal de desarrollo e implantación de sistemas de la dirección, contrató a 03 analistas programadores expertos en JAVA y ORACLE, a los cuales se les encomendó hacer la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, para la cual de desarrollo un plan de trabajo (MS – PROYECT) de entrevistas con los usuarios involucrados con el sistema, se levantaron actas de trabajo o acuerdos de la funcionalidad del sistema, además se evaluaron documentos de gestión como el TUPA, directivas, resoluciones relacionados a los procesos o normativa del sistema de trámite documentario.

LECTURA NRO. 11A: SISTEMAS DE INFORMACION INTEGRADOS – SISTEMAS DE CALIDAD.

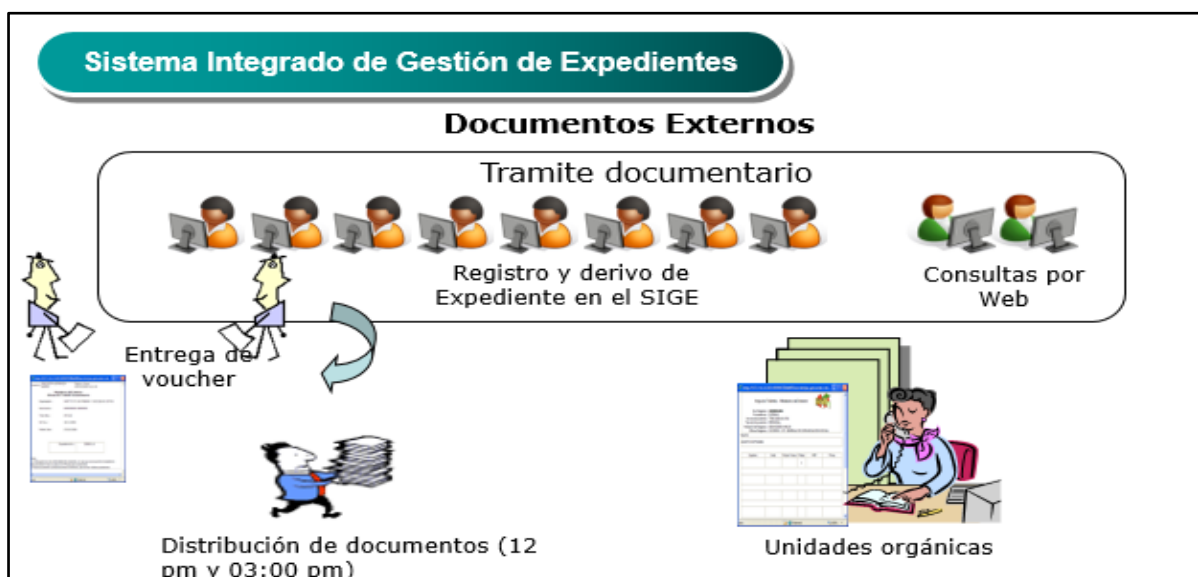
El plan de trabajo involucraba todas las actividades del ciclo de vida de un sistema informático, una vez definidos y aprobados los requerimientos funcionales y no funcionales se procedió a elaborar los modelos de datos, diccionario de datos, modelos de procesos, casos de uso, y prototipos de sistema, para luego proceder a las pruebas del sistema, donde se verificó que los requerimientos funcionales y no funcionales eran correctos.

La capacitación del sistema fue realizada a nivel individual a los usuarios (mayormente secretarías de las unidades orgánicas) y a nivel de exposiciones grupales, todo fue documentado, y se procedió en paralelo a documentar el sistema: Manuales de usuario y manuales técnicos.

El sistema empezó a funcionar el primer día hábil del año 2009, y se procedió a centralizar los 4 centros de cómputo (Data Center) en uno solo, y a implementar una MESA DE PARTES UNICA, donde el administrado ya no ingresaba al Ministerio y los expedientes externos eran derivados a las direcciones correspondiente, el sistema también contemplaba el seguimiento de los expedientes internos (aquellos expedientes que se generan entre las direcciones internas del Ministerio: Memos, Cartas, Informes, etc.)

La situación actual del expediente se podía visualizar vía web, con un usuario y clave de acceso proporcionada al administrado y la funcionalidad y acceso al sistema, solo necesitaba que el punto a integrar debía tener una salida a internet, de esta forma se podría integrar el sistema a nivel nacional: Migraciones, Comisarias, Procuradurías y Unidades Ejecutoras del Ministerio.

En el grafico se indica la funcionalidad de la mesa de partes única del Ministerio.



LECTURA NRO. 11A: SISTEMAS DE INFORMACION INTEGRADOS – SISTEMAS DE CALIDAD.

En marzo del 2009 se solicitaron nuevos requerimientos los cuales fueron implantados siguiendo con la metodología estandarizada que el Ingeniero implanto vía una Resolución Ministerial (esto permitió que todo sistema a desarrollar en el Ministerio debería hacerse bajo esta metodología)

El ministro recibía informes estadísticos de la situación de los expedientes a nivel de las direcciones generales del Ministerio, inclusive ordeno que el ABC de los expedientes sea publicado en la web institucional, para poder determinar la situación actual de los expedientes por cada dirección: Recibidos – Atendidos – Derivados – Archivados. (se adquirió una herramienta de Inteligencia de Negocios: Software -ORACLE-BI)

En los meses siguientes fueron implementados bajo la misma metodología, los sistemas de gestión de visitas, sistema de gestión de hardware y software, sistema de gestión de planificación y presupuesto, entre otros, bajo los estándares de cada etapa del ciclo de vida de un sistema de información.

Un analista programador renuncio por motivos personales, pero fue remplazado por otro profesional con el mismo perfil y fue capacitado en la metodología estándar de desarrollo de sistema que se tenía implantada en el Ministerio.

El sistema de tramite documentario implantado en el 2009, sigue en funcionamiento hasta el día de hoy y todos comentan que un factor de éxito de su implementación, fue la metodología que se siguió.

III.-CALIDAD DE SISTEMAS INFORMATICOS

El principio fundamental de todo aplicativo informático de calidad es que cumpla con las variables implícitas y variables explícitas

Concepto de calidad de un Aplicativo Informático:

Se dice que un sistema de información es de calidad cuando cumple con las variables explícitas y las variables implícitas, la mezcla de ambas variables en un buen porcentaje de avance o implementación se dice que es un sistema de información de calidad.

III.1.- VARIABLES EXPLÍCITAS:

Son los requerimientos funcionales de los usuarios con relación al sistema informático, por ejemplo: un reporte, un proceso, una necesidad de información. Todo lo que debe de generar el sistema de información, un reporte generado en Excel no es una variable explícita, es una variable explícita cuando este reporte pueda ser generado por el Sistema de Información.

Son todos los requerimientos funcionales que los usuarios definen y deben ser contemplados por el aplicativo informático, denominadas también Requerimientos de Información o Ingeniería de Requerimientos.

III.2.- LAS VARIABLES IMPLÍCITAS:

Factor de Calidad o Variable Implícita: Son las variables o características que todo sistema informático debe de tener.

**Factores de Calidad o Variables Implícitas:
Se consideran las siguientes variables:**

Facilidad de Mantenimiento:

Está relacionado al arreglar un sistema informático, para que se cumpla esta variable, el sistema debe tener: Programas fuentes debidamente documentados, los modelos de datos, diccionarios de datos, modelos de procesos o funcionalidad del sistema, como además los casos de uso no solo del negocio sino también del sistema de información.

Facilidad de Uso:

Está relacionado a la Estandarización de los componentes del sistema informático, como son: Pantallas, Reportes, Opciones, Modelos de datos, Modelos de Procesos, todo componente que forma parte de un sistema debe estar estandarizado, de esta forma logramos la facilidad de uso del Aplicativo Informático.

Portabilidad:

El sistema Informático, debe ser independiente del Hardware y Software, es decir que pueda funcionar en cualquier plataforma tecnológica de hardware y software.

Reusabilidad:

Es uno de los factores más importantes en la Calidad de Software, está relacionado mayormente a la reusabilidad o estandarización del código fuente de todo aplicativo, de esta forma se definirán estándares de trabajo a nivel de Constrainte, Secuencias, Funciones, Triggers, Declaraciones, Sentencias y Paquetes, identificados en un entorno de programación.

Facilidad de Prueba:

Está relacionado a que la prueba del sistema informático sea fácil, para que se cumpla con este factor de calidad, se debe de contar con el manual de usuario, modelos entidad relación, modelos de procesos, modelos de casos de uso y los programas fuentes.

Interoperabilidad:

Está relacionado a la facilidad de integración del sistema informático, no solo con los sistemas propios de la organización sino también con aplicativos externos de otras organizaciones que de alguna manera interactúan con el aplicativo, esto último se logra con la implementación o construcción de los Web Service.

Flexibilidad:

Está relacionado a que el sistema informático pueda ser cambiado fácilmente ante cualquier nuevo requerimiento funcional o no funcional, para cumplir con este factor de calidad debemos contar con modelos entidad relación, modelos de procesos, modelos de casos de uso y los programas fuentes del sistema informático.

Facilidad de Documentación:

El aplicativo está documentado a nivel de una metodología de desarrollo integral que cumpla con el ciclo de vida de todo desarrollo de un sistema de información, es muy importante que toda la fase del ciclo de vida de un sistema está documentada.

Integridad:

El sistema informático es seguro, no presenta problemas de ejecución y operatividad, cumple con los requerimientos funcionales del usuario de manera eficiente. Además, cuenta con mecanismos de seguridad y respaldo de la información, cuenta con políticas de backup la cual debe estar supervisada, validada y documentada.

Todo sistema informático debe contar con una política de Software Seguro, que son herramientas de Software que nos permitan que el código desarrollado o implementado este validado.

Eficiencia:

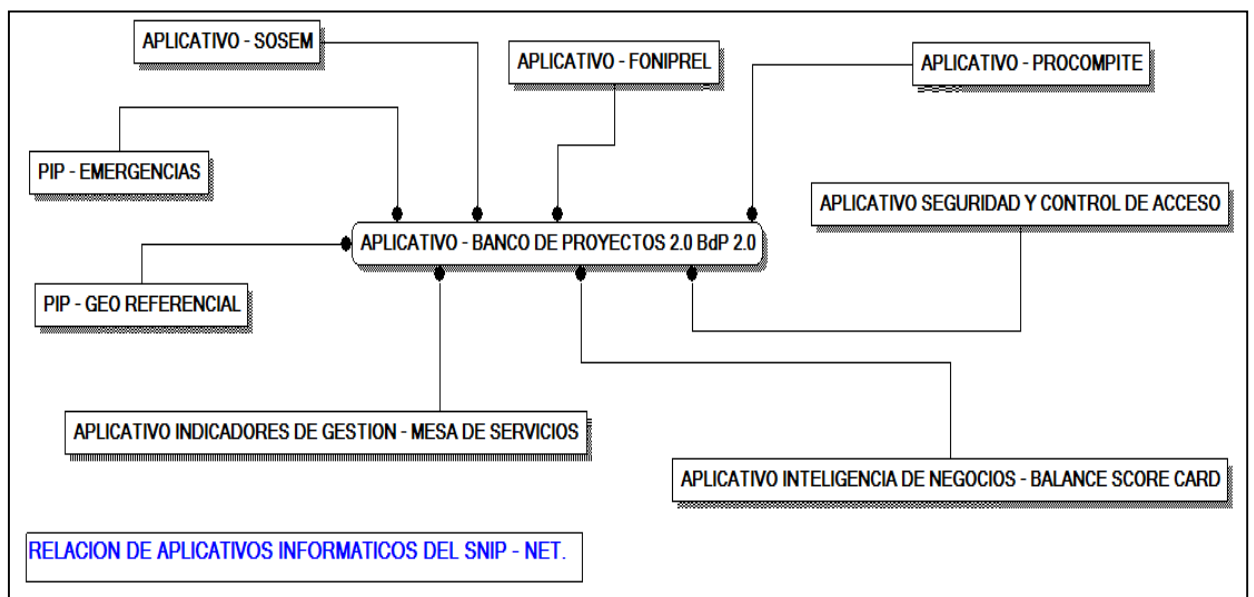
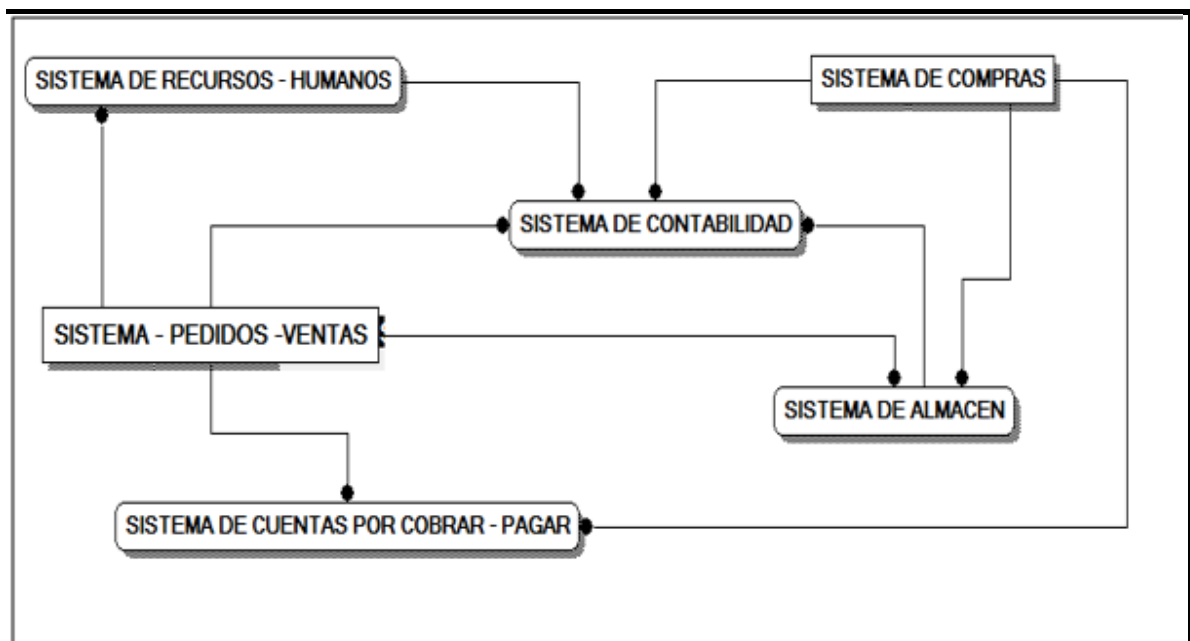
Se ejecuta el sistema informático en el hardware de manera eficiente, es rápido. Se logra este factor de calidad o variable implícita implementado estándares a nivel de programación, bases de datos, procesos y líneas de código.

IV.- INTEROPERABILIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACION:

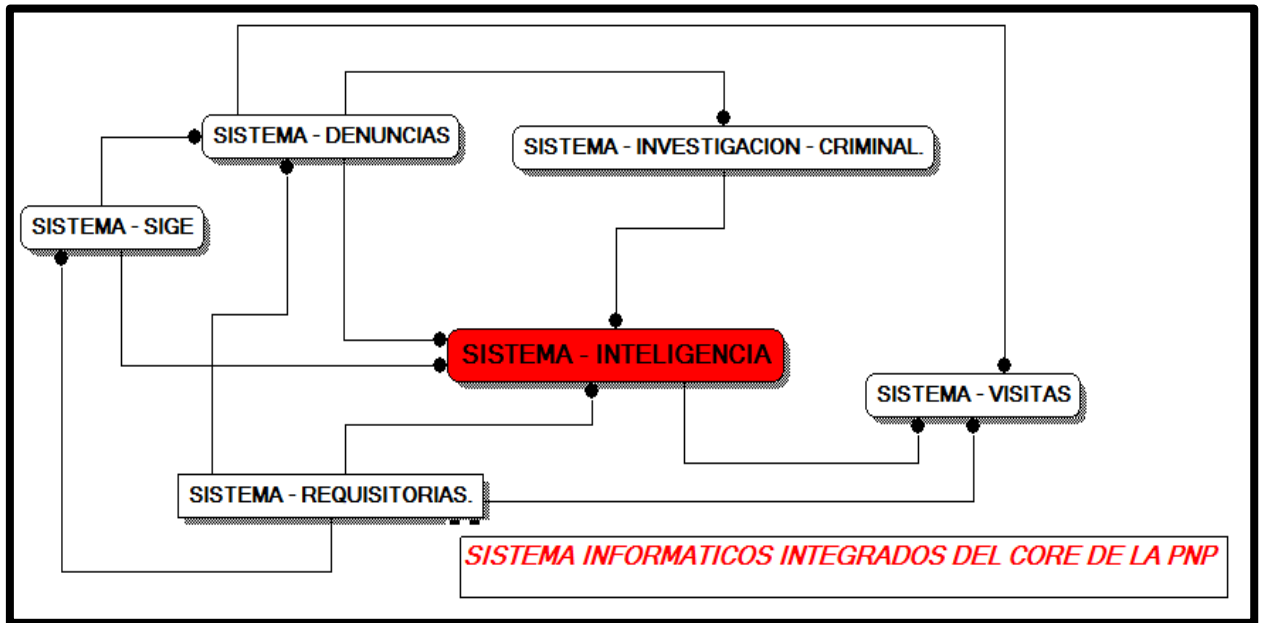
IV.1.- INTEROPERABILIDAD INTERNA:

Es cuando los sistemas de información de una organización se integran con los mismos sistemas: **CORE – ADMINISTRATIVOS – SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES**, formando un Sistema de Información Gerencial.

EJEMPLOS DE INTEROPERABILIDAD INTERNA:

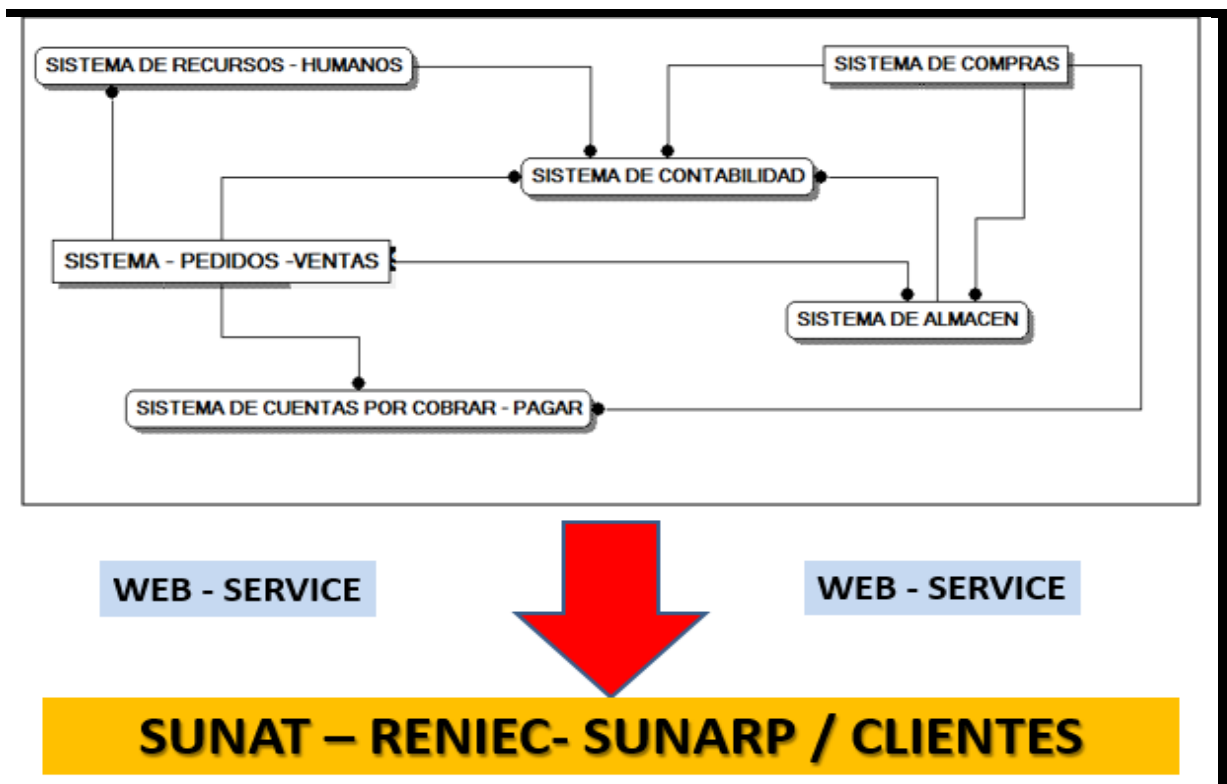


LECTURA NRO. 11A: SISTEMAS DE INFORMACION INTEGRADOS – SISTEMAS DE CALIDAD.

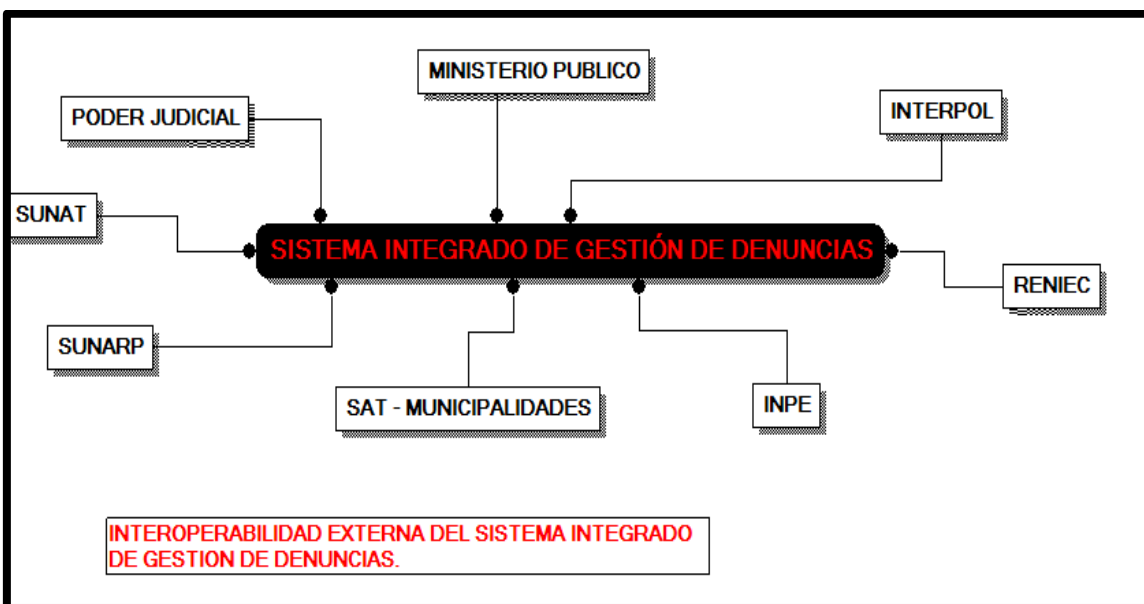
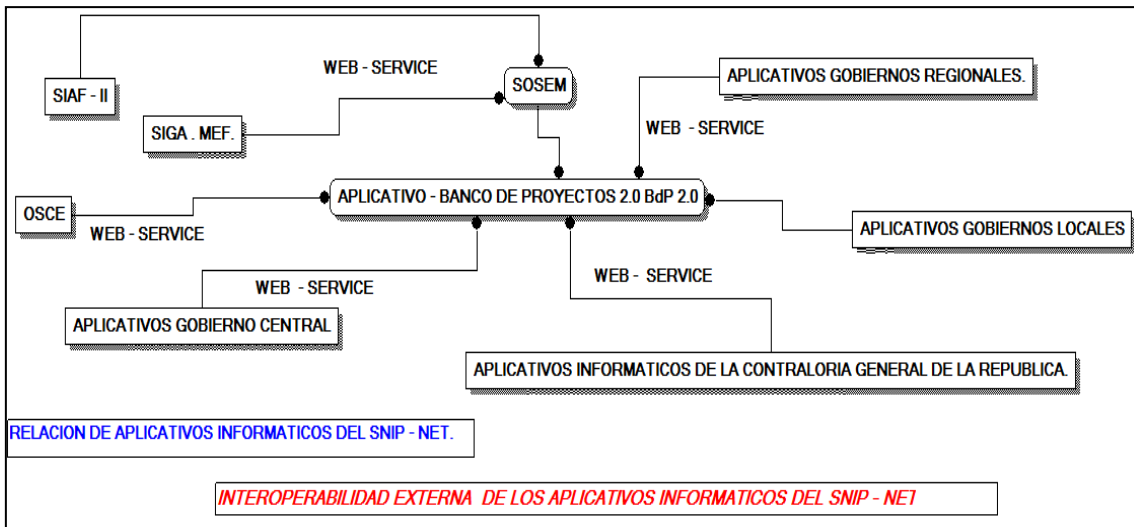


IV.2.- INTEROPERABILIDAD EXTERNA:

Es cuando los sistemas informáticos de una organización se integran con otros sistemas de otras organizaciones, ejemplo: RENIEC.



LECTURA NRO. 11A: SISTEMAS DE INFORMACION INTEGRADOS – SISTEMAS DE CALIDAD.



V.-ESTANDARIZACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Es muy importante que los sistemas de información de una organización estén estandarizados a nivel de formularios de opciones, captura de datos y reportes de información:



Ingreso de Laudos	
1. Código SNIP	118557
2. Nombre del PIP	MEJORAMIENTO DE CALLES MEDIANTE LA PAVIMENTACION DE VIAS Y DE VEREDAS EN LA APVIS BENIGNO BALLON FARFAN, DISTRITO DE CERRO COLORADO - AREQUIPA
3. Unidad Formuladora	SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
4. Unidad Ejecutora	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO DE PASCO
5. Organismo Evaluador Competente	OPI MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO DE PASCO
6. Monto Viable	2'003,648.00
7. Etapa en la que se encuentra el PIP	ESTUDIOS DEFINITIVOS
8. Tipo de documento a registrar	LAUDO
9. Detalle del documento	LAUDO QUE DERIVA DE UNA LIQUIDACION DE CONTRATO
10. Monto del laudo o resolución	
11. Monto de intereses generados	
12. Observaciones	

LECTURA NRO. 11A: SISTEMAS DE INFORMACION INTEGRADOS – SISTEMAS DE CALIDAD.

Ministerio de Economía y Finanzas
 Sistema de Convenios de Cooperación Internacional

Aplicativos Informáticos del Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP

DIRECCIÓN GENERAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

Tablas Maestras
Aplicativos Informáticos
 Banco de Proyectos
 Pre-Inversión
 • Ficha F3
 • Ficha F4
 Inversión
 • Ficha F15
 • Ficha F16
 • Ficha F17
 Post-Inversión
 • Ficha F14
 Foniprel
 Sosem
 ProCompite
 Geo-SNIP
 Control de Acceso
 Indicadores de Gestión
 Reportes de Información

Ingreso de Laudos
Salir

13. Tipo de documento: INFORME DE PROCURADURIA

14. Nro. de documento:

15. Fecha del documento:

16. Observaciones al documento:

17. Adjuntar documento:
Adjuntar

☐	Documentos de Sustento	Opción
☒	Informe de Procuraduría 1	Eliminar
☒	Informe de Procuraduría 2	Eliminar
☒	Informe de Procuraduría 3	Eliminar

Cancelar
Finalizar

Ministerio de Economía y Finanzas
Sistema de Convenios de Cooperación Internacional

Unidad Ejecutora : TRIBUNAL FISCAL
Periodo : 2013-001
Descripción : Informe Inicial

REPORTE DE UN INFORME TRIMESTRAL
DE UNA UNIDAD EJECUTORA - MEF

Página : 1 de 10
Fecha : 13/03/2013
Hora : 7:01:41 PM

CÓDIGO CONVENIO	NOMBRE CONVENIO	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA SUSC.	APORTE EXTERNO	APORTE LOCAL	AVANCE CUALITATIVO
1	Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable entre la Corporación Andina de Fomento y el Ministerio de Economía y Finanzas.	25/05/2011	25/12/2012	25/05/2011	46,434		0 Consultoría finalizada: 1. Implantación de las Normas ISO 9000:2008 - Concluida; 2. Implementación del Sistema de Control de Gestión - Tablero de Indicadores del Tribunal Fiscal - Concluida.
2	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	1,183,146		0 CONCLUIDO
3	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Definición de la Arquitectura de Tecnologías de la Información. SIAFI-GTI-MEF.	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	44,000		0 CONCLUIDO
4	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Fortalecimiento del Sistema Presupuestario en los tres niveles de gobierno (Nacional, Regional y Local)-PRK	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	299,199		0 El monto ejecutado se sustenta con Memorando N° 071-2013-EF/50.01
5	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Análisis, Diseño y Construcción de un Sistema que apoye a la Ley N° 29625 para el FONAVI	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	8,100		0 Consultoría concluida con un gasto menor al programado.
6	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Desarrollo e Implementación de la Integración del Sistema SIGA-MEF con el SIAF, incorporando la nueva Estructura de Programas Presupuestales de la DGCP, aplicados al Proceso de la Programación 2012 y que forman parte del SIAF-II	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	65,779		0 Concluido, el mayor porcentaje es debido a que se ha considerado el IGV.
7	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Definición de Políticas y Plan de Seguridad de la Información en el MEF-QS11.	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	42,000		0 CONCLUIDO
8	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Desarrollo e Implementación de la Integración del Sistema SIGA-MEF con el SIAF, incorporando la nueva Estructura de Programas Presupuestales de la DGCP, aplicados al Proceso de la Programación 2012 y que forman parte del SIAF-II	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	50,000		0 CONCLUIDO
9	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Asistencia técnica temporal para la preparación del proceso de seguimiento de las evaluaciones independientes de los programas presupuestales y la implementación del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, en el marco del PRK.	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	49,624		0 CONCLUIDO
10	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Fortalecimiento de capacidad para control de calidad de programas presupuestarios.	01/11/2011	01/12/2015	01/11/2011	9,210		0 CONCLUIDO

LECTURA NRO. 11A: SISTEMAS DE INFORMACION INTEGRADOS – SISTEMAS DE CALIDAD.

localhost:8080/pruebas/reporte.do?metodo=muestraReporteResumenPorUnidadEjecutora&idUnidadEjecutora=0

localhost:8080/pruebas/reporte.do?metodo=muestraReporteResumenPorUnidadEjecutora&idUnidadEjecutora=0

Ministerio de Economía y Finanzas
Sistema de Convenios de Cooperación Internacional

REPORTES DE AVANCE CUALITATIVO
CONVENIOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL NO REEMBOLSABLES

Página : 1 de 17
Fecha : 11/03/2013
Hora : 8:51:40 AM

N°	CONVENIO	UNIDAD EJECUTORA	FUENTE COOPERANTE	FECHA INICIO	FECHA FIN	AVANCES RESPECTO A METAS			Total Ejecutado	AVANCE CUALITATIVO
						Aporte Externo	Aporte Local	Total		
1	Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable entre la Corporación Andina de Fomento y el Ministerio de Economía y Finanzas.	TRIBUNAL FISCAL	CAF	2005/2011	2013/2012	58,555	10,337	73,850	42,434	Consultoría realizada: 1. - Implementación de las Normas ISO 9005:2008 - Consultoría 2. - Implementación del Sistema de Control de Gestión - Tablero de Indicadores del Tribunal Fiscal -
2	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	6,400,000	0	6,400,000	1,183,146	CONCLUIDO
3	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Dedicación de la Arquitecta Sr. Tecnologías de la Información. SIATI-DTI-MEF.	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	44,000	0	44,000	44,000	CONCLUIDO
4	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Fortalecimiento del Sistema Presupuestario en las tres niveles de gobierno (Nacional, Regional y Local). PUE	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	600,000	0	600,000	295,169	El monto ejecutado se encuentra con Memorando N° 071 - 2013-EF/50.01
5	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Análisis, Diseño y Construcción de un Sistema que apoye a la Ley N° 29625 para el PDNAV	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	15,000	0	15,000	8,100	Consultoría concluida con un gasto menor al programado.
6	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Análisis de la Distribución de la Renta Fiscal Proveniente de las Industrias Extractivas en el Perú. DGGFAS-MEF	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	50,000	0	50,000	65,779	Concluido, el mejor porcentaje se obtuvo a que se ha considerado el 50%.
7	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Definición de Políticas y Plan de Seguridad de la Información en el MEF-DGII.	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	42,000	0	42,000	42,000	CONCLUIDO
8	Acuerdo entre la Confederación Suiza y la República del Perú: Desarrollo e implementación de la integración del Sistema SIGA-MEF con el SIAP, incorporando la nueva Estructura de Programas Presupuestales de la DGGP.	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	50,000	0	50,000	50,000	CONCLUIDO

Ministerio de Economía y Finanzas
Sistema de Convenios de Cooperación Internacional

REPORTES DE AVANCE CUALITATIVO
CONVENIOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL NO REEMBOLSABLES

Página : 2 de 17
Fecha : 11/03/2013
Hora : 8:51:40 AM

N°	CONVENIO	UNIDAD EJECUTORA	FUENTE COOPERANTE	FECHA INICIO	FECHA FIN	AVANCES RESPECTO A METAS			Total Ejecutado	AVANCE CUALITATIVO
						Aporte Externo	Aporte Local	Total		
9	Aplicación al Proceso de la Programación 2012 y que forman parte del SIAP II	DESPACHO VICEMINISTERIAL DE HACIENDA	SECO	01/1/2011	01/12/2015	50,000	0	50,000	50,000	CONCLUIDO