



**Municipalidad Metropolitana
de Lima**

PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE UN SOFTWARE BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS, APLICADO A LA MUNICIPALIDAD DE LIMA

Formulación del Problema

- ¿De qué manera un software de gestión de una oficina de gestión de proyectos puede mejorar la calidad y servicio en el desarrollo de las tareas de la gerencia de educación, cultura y deporte?

Objetivo General

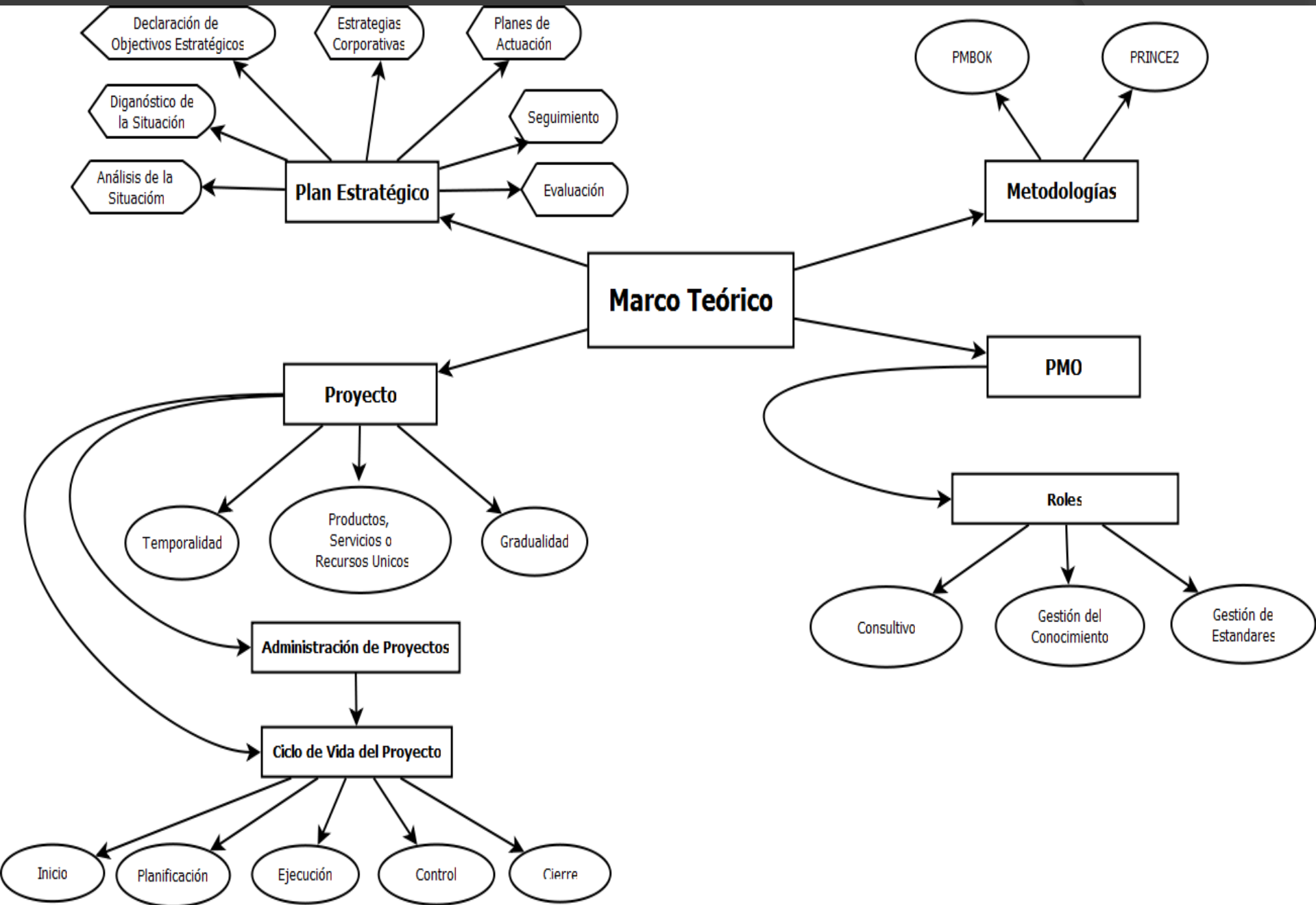
La subgerencia de educación no cuenta con una aplicación para el desarrollo de los proyectos, es por esto que el objetivo general de este trabajo es:

- Desarrollar una aplicación basada en los principios del Project Management Office (PMO) para la Municipalidad de Lima tomando como caso experimental la Gerencia de Educación, Cultura y Deporte de la Municipalidad de Lima.

Alcance

- Desarrollar la aplicación en un 50% de su funcionalidad, sobre todo en lo que respecta a la administración de los proyectos.
- Implementar la aplicación desarrollada como demostración y prueba de funcionalidad de una oficina de gestión de proyectos en la Subgerencia de Educación.
- Posibilitar la posterior implementación de la aplicación en todas las subgerencias de la Gerencia de Educación, Cultura y Deportes.

MARCO REFERENCIAL

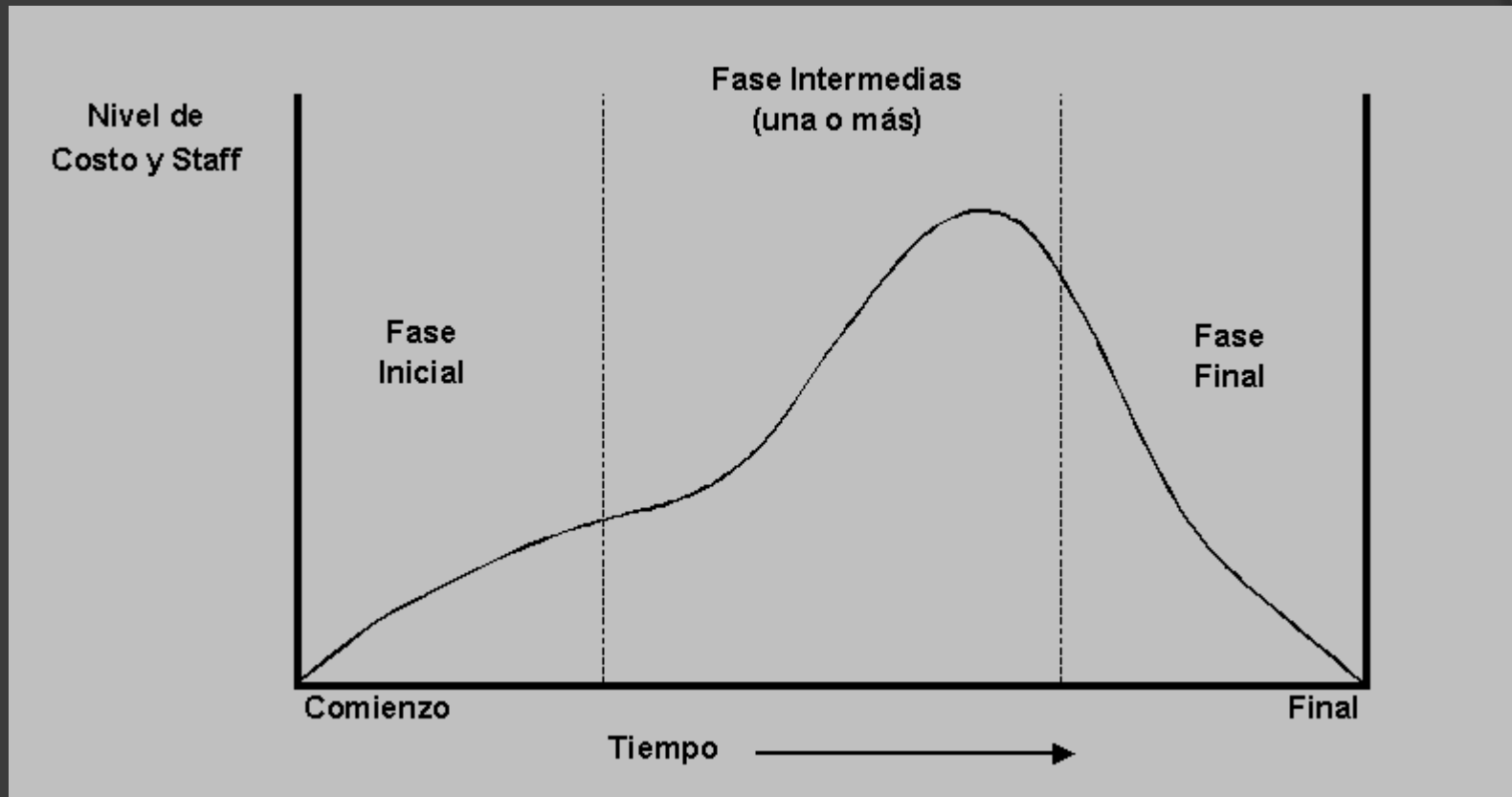


Proyecto

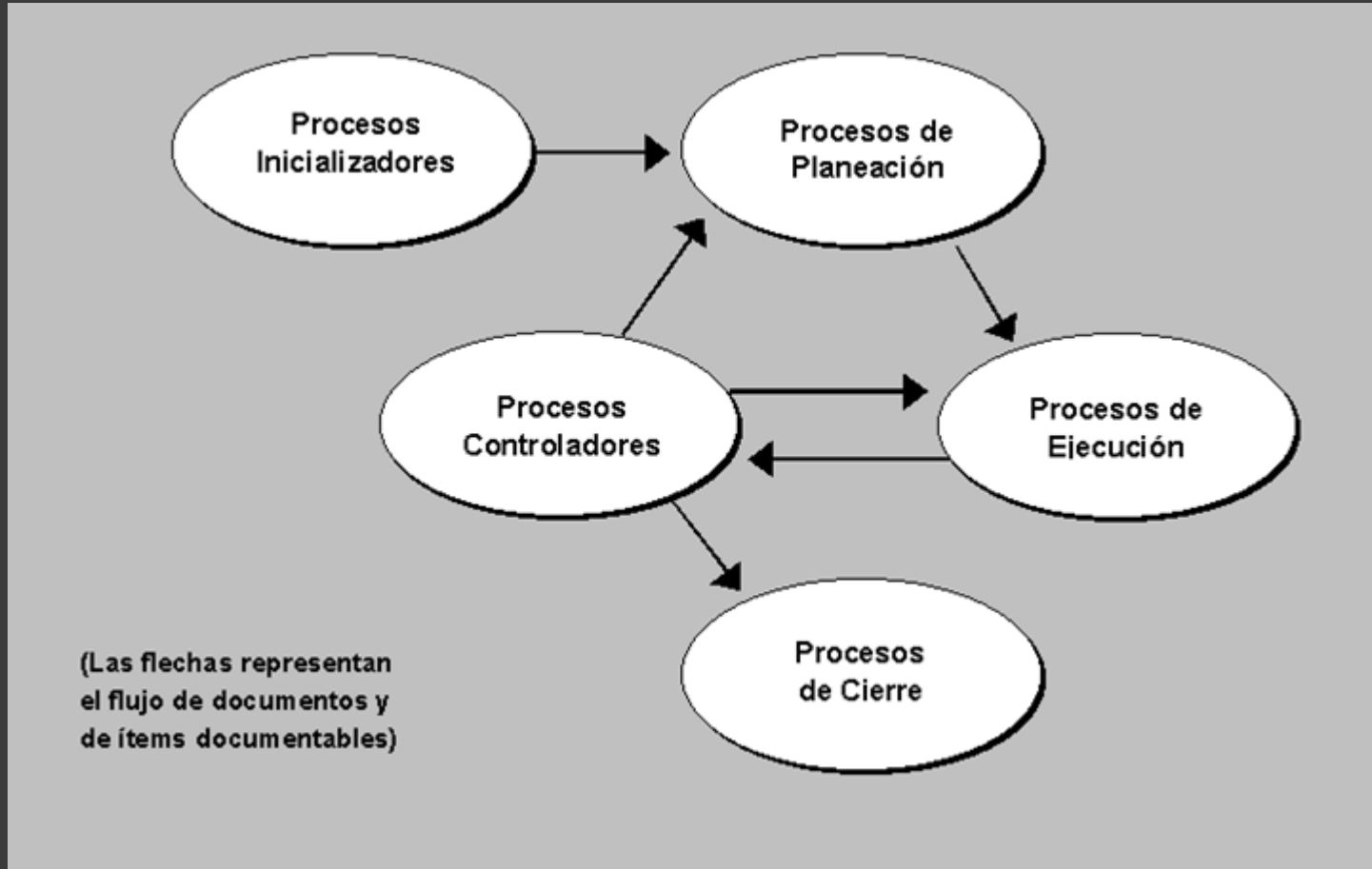
- Según Joseph Phillips (2004), un proyecto es un esfuerzo temporal emprendido para crear un único producto o servicio.
- Para Clifford Gray y Erick Larson (2002), un proyecto es un múltiple, no rutinario y único esfuerzo que se realiza para el logro de un objetivo u objetivos determinados.
- Por otra parte, David I. Cleland y Lewis R. Ireland (2002) lo definen como cualquier empresa que tiene objetivos finales que representan valores específicos para ser utilizados en la satisfacción de alguna necesidad o deseo.

Ciclo de Vida del Proyecto

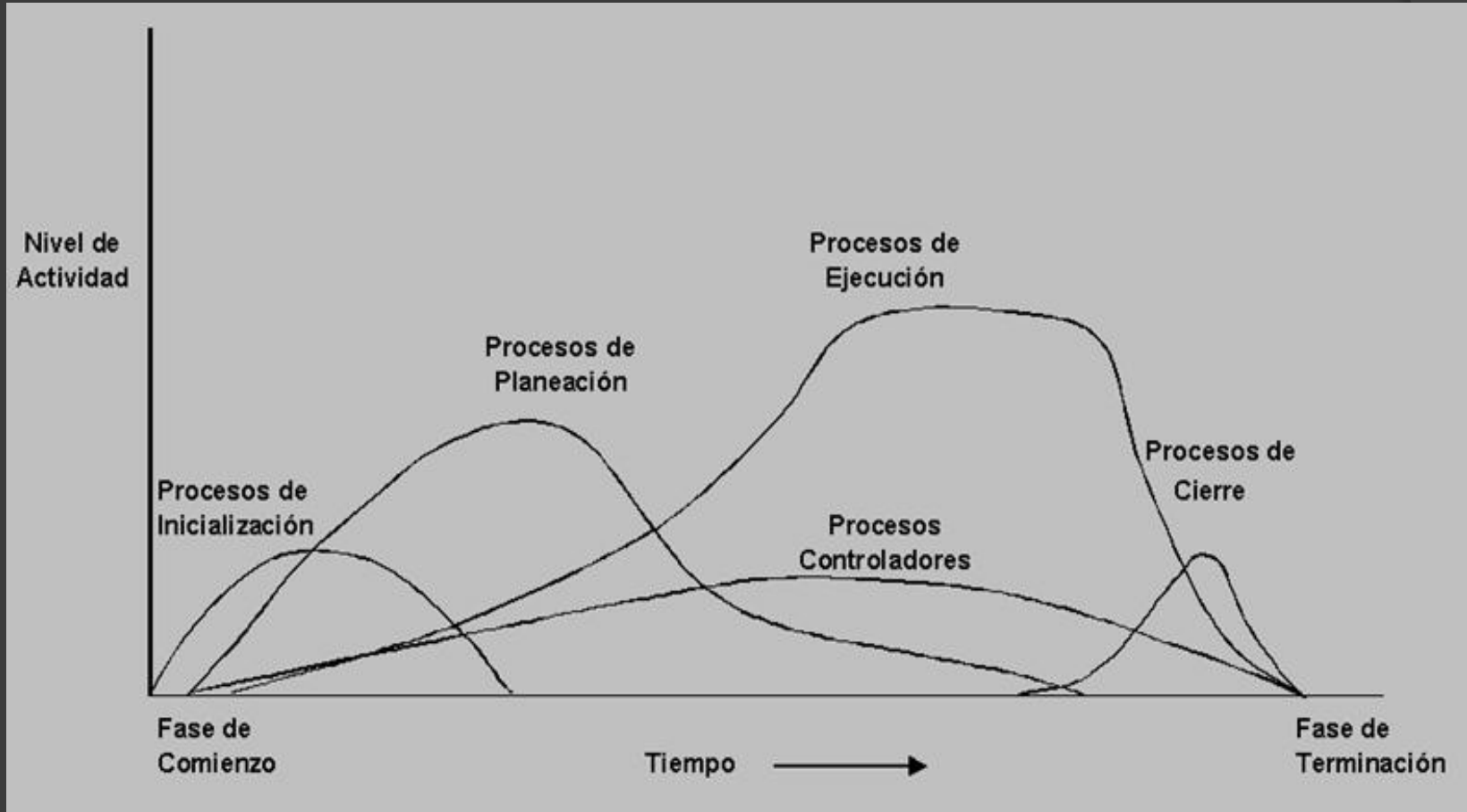
Fases de un Proyecto



Grupo de Procesos del Proyecto



Interacción de grupos de procesos en una fase



Plan Estratégico

El **plan estratégico** es un programa de actuación que consiste en aclarar lo que pretendemos conseguir y cómo nos proponemos conseguirlo.

Características:

- Cuantitativo
- Manifiesto
- Temporal



Portafolio

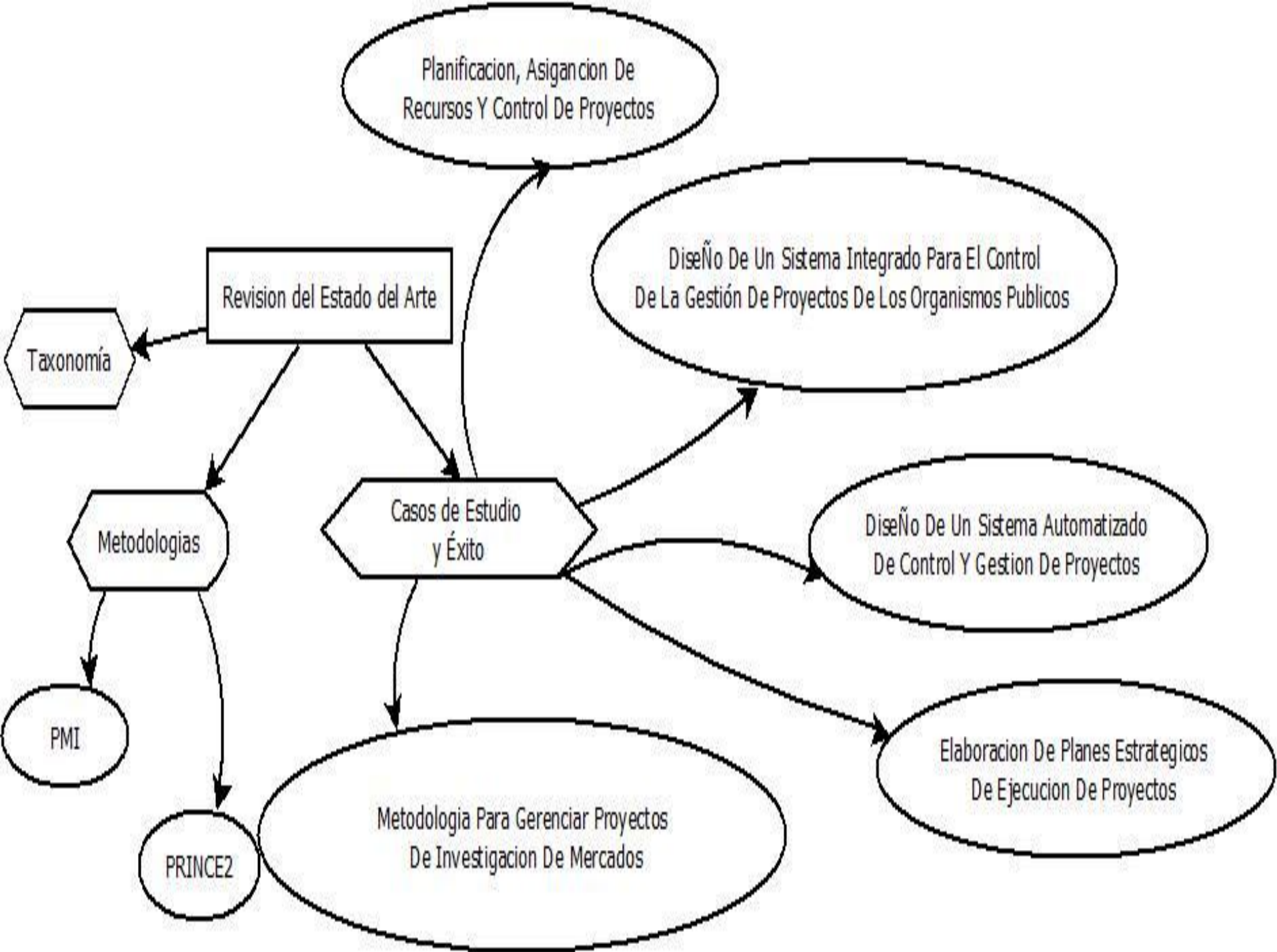
- Es una colección de proyectos y/o programas y otros trabajos que son agrupados en conjunto para facilitar una gestión eficiente del trabajo para alcanzar los objetivos estratégicos de negocio.

PMBOK vs PRINCE2

- PRINCE2 es una metodología práctica de Administración de Proyectos.
- PMBOK es una fuente de información completa acerca de todos los aspectos de las mejores prácticas para la Administración de Proyectos



REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE



Taxonomía

Según el sistema de clasificación de la ACM de 1998 nuestra obra estaría referenciada en:

K. Computing Milieux

(Los Ambientes de Informática)

K.6. Management of Computing and Information Systems

(Gestión de Sistemas Informáticos y de Información)

K.6.1 Project and People Management

(Gestión de Proyectos y Personas)

Strategic Information Systems Planning

(Sistemas De Información Estratégicos De Planificación)

Metodologías

La Administración de Proyectos es considerada actualmente como una necesidad. Los aumentos crecientes de complejidad en proyectos y de restricciones de tiempo y costo necesitan una administración profesional y centralizada de proyectos para maximizar las probabilidades de éxito.

- ⦿ PMI
- ⦿ PRINCE2

Prince2

Procesos

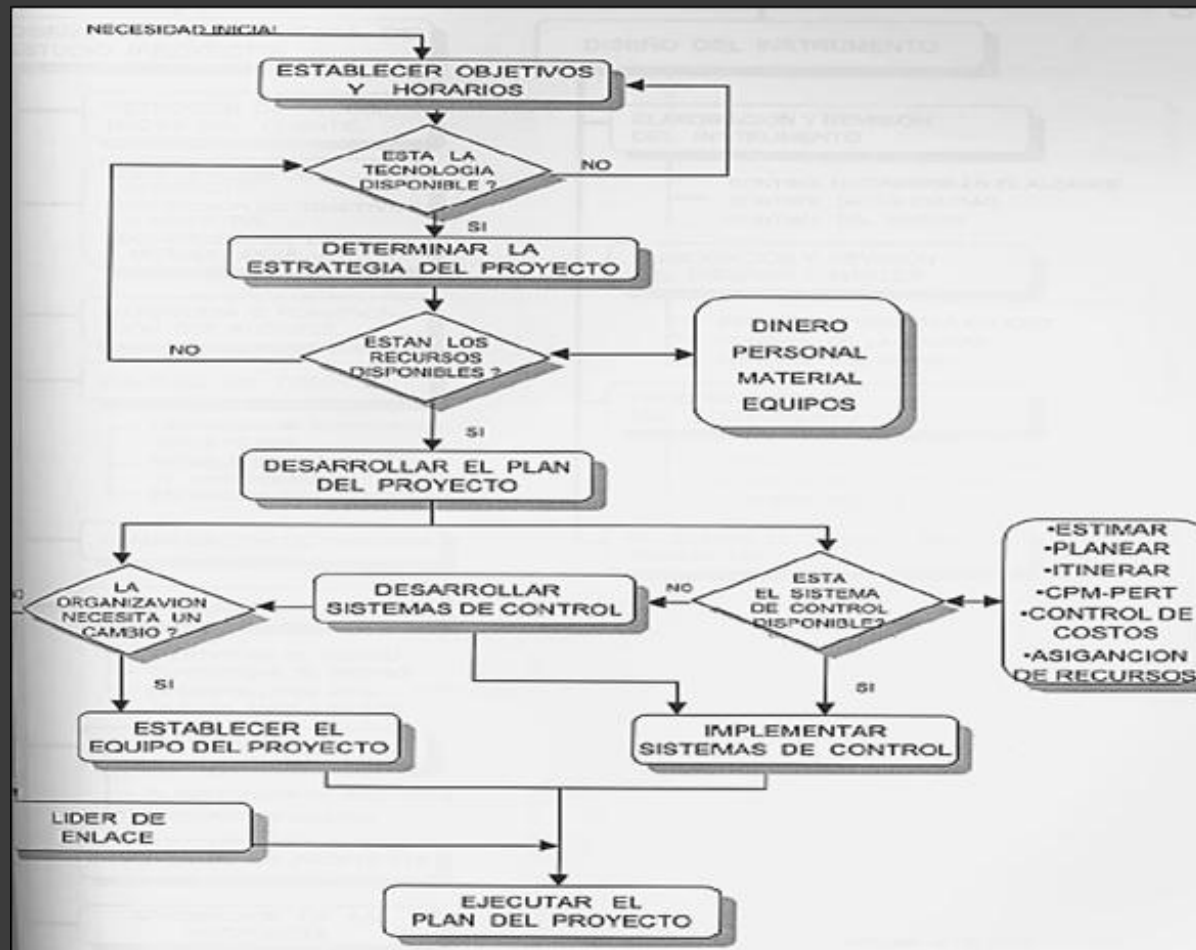
- ◉ Dirección de un Proyecto: DP (Directing a Project)
- ◉ Puesta en Marcha de un Proyecto: SU (Starting Up a Project)
- ◉ Iniciar un Proyecto: IP (Initiating a Project)
- ◉ Control de una Fase: CS (Controlling a Stage)
- ◉ Gestión de los Límites de Fase: SB (Managing a Stage Boundary)
- ◉ Gestión de la Entrega de Productos: MP (Managing Product Delivery)
- ◉ Cerrar un proyecto: CP (Closing a Project)

PMI

Procesos

- ⦿ **Grupo del Proceso de Inicialización**
- ⦿ **Grupo del Proceso de Planificación**
- ⦿ **Grupo del Proceso de Ejecución**
- ⦿ **Grupo del Proceso de Seguimiento y Control**
- ⦿ **Grupo del Proceso de Cierre**

METODOLOGIA PARA GERENCIAR PROYECTOS DE INVESTIGACION DE MERCADOS. UNA PROPUESTA PARA LA EMPRESA DATOS INFORMATION RESOURCES



ELABORACIÓN DE PLANES ESTRATEGICOS DE EJECUCION DE PROYECTOS (PEEP)

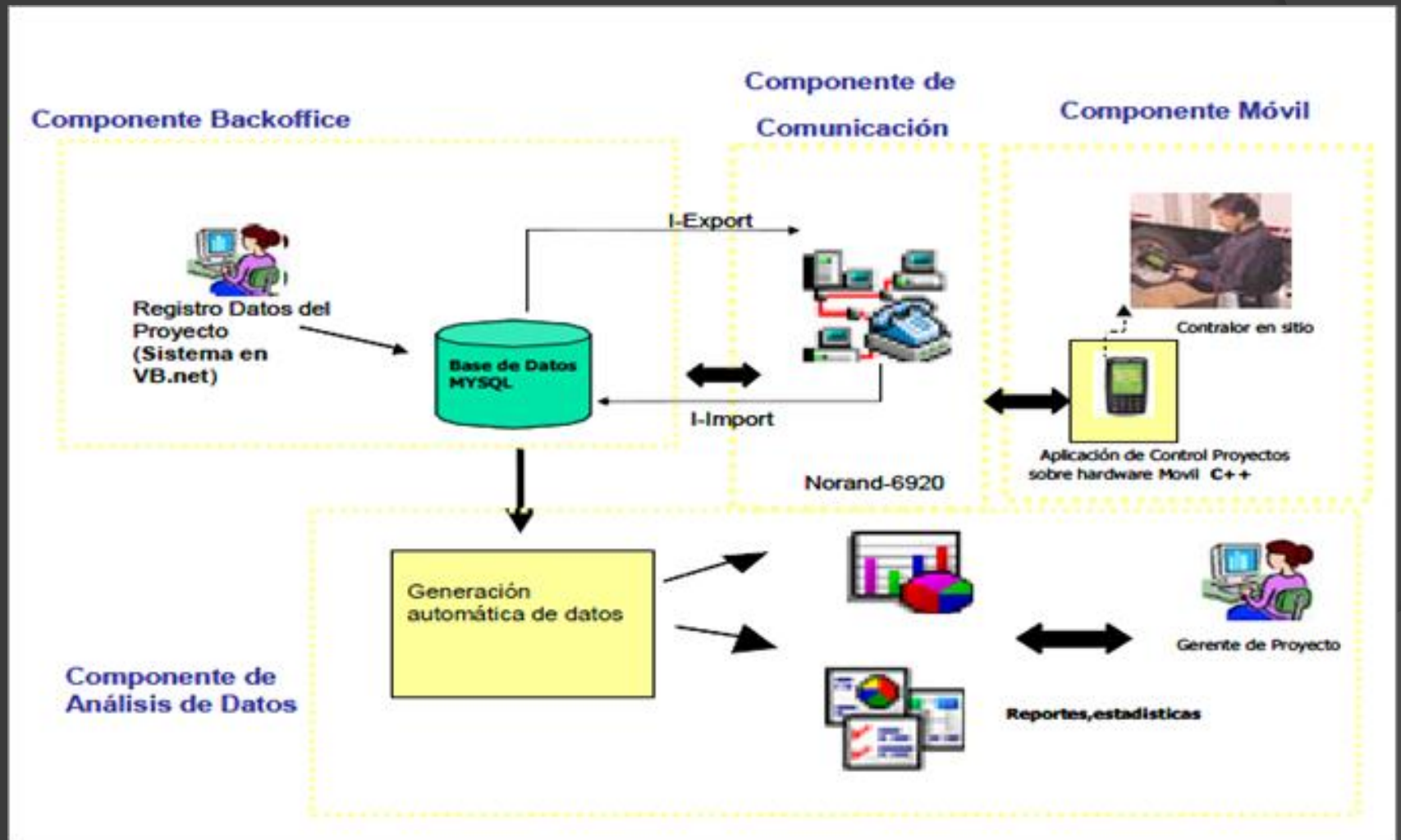
La metodología tradicional de elaboración del PEEP considera:

- Un líder del proceso el cual debe recopilar la información existente.
- Presentar y discutir la información de manera individual con cada miembro del equipo de trabajo responsable de la ejecución de las faces o procesos gerenciales del proyecto, para obtener opiniones y luego integrar la misma en documentos borradores.
- Someter los documentos borradores, con las opiniones o posiciones individuales de los diferentes asesores de manera conjunta al equipo de trabajo, para lograr el cruce de los flujos de información y depurar/mejorar la calidad de la información y la toma de decisiones.
- Repetir el sometimiento hasta lograr el consenso del equipo de trabajo sobre el conjunto de acuerdos o decisiones tomadas y plasmadas en el PEEP.
- Obtener la aprobación del PEEP por el nivel jerárquico de corresponda.

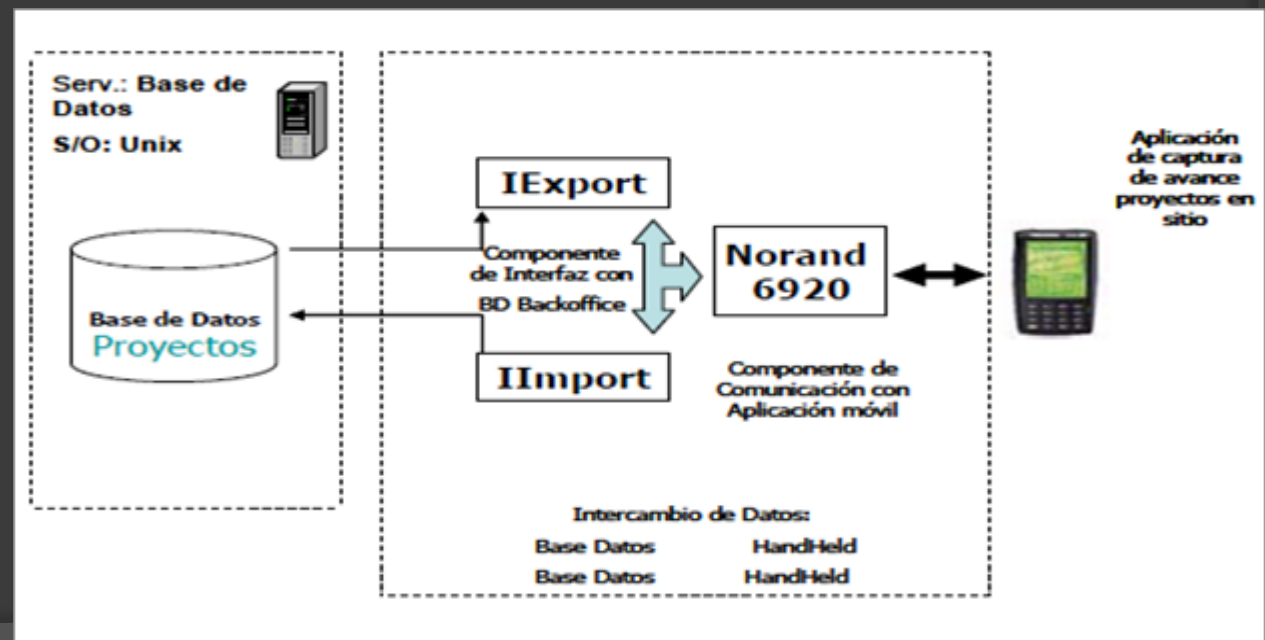
DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE CONTROL Y GESTION DE PROYECTOS EN CVG EDELCA

- El sistema solución es una aplicación web estándar, con un portal disponible en la intranet de la empresa y estructurado en torno a una base de datos, un servidor de aplicaciones y clientes distribuidos accediendo a través de los navegadores que cumpla con los requisitos de software libre, para ello actualmente en CVG EDELCA se encuentran operativos los navegadores Mozilla Firefox y Iceweasel, esta configuración permitirá una rápida actualización de la plataforma en caso de actualización, tanto del lado servidor como del lado cliente. Con respecto a la base de datos se tienen los siguientes manejadores en software libre: MySQL y Postgres pero al ver que MySQL contiene licencias y no se puede realizar transacciones de grandes magnitudes ni soporta una cantidad de data se optó por Postgres.

DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO PARA EL CONTROL DE LA GESTION DE PROYECTOS DE LOS ORGANISMOS PUBLICOS VENEZOLANOS

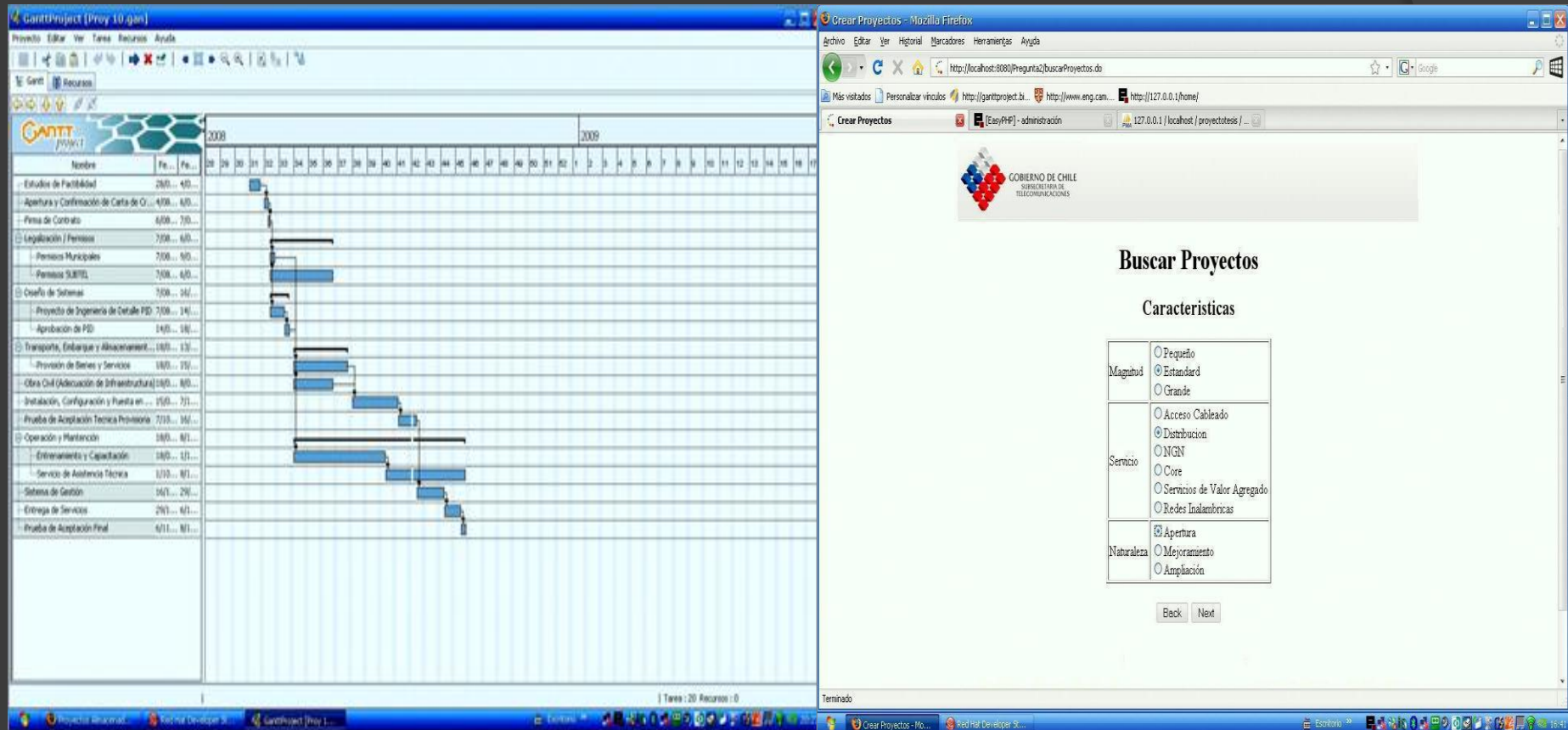


| INFORMACION DEL PROYECTO | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|---|
| Nombre proyecto | <input type="text"/> | | Código: <input type="text"/> |
| Descripción: | <input type="text"/> | | |
| Estado: | <input type="text"/> | Municipio: | <input type="text"/> Costo(Bs) : <input type="text"/> |
| Duración Estimado: | <input type="text"/> | Fecha Inicio: | <input type="text"/> --/-- |
| | | Fecha Fin: | <input type="text"/> --/-- |
| Ejecutor: | <input type="text"/> | Contador: | <input type="text"/> Encargado: <input type="text"/> |
| Actividad 1: | <input type="text"/> | Iniciada-No Iniciada | <input type="checkbox"/> %Avance <input type="text"/> |
| Actividad 2: | <input type="text"/> | Iniciada-No Iniciada | <input type="checkbox"/> %Avance <input type="text"/> |
| Actividad 3: | <input type="text"/> | Iniciada-No Iniciada | <input type="checkbox"/> %Avance <input type="text"/> |



| EDT | Nivel de esquema | Nombre |
|---------|------------------|---|
| 1 | 1 | Sistema Integrado para el Control de la Gestión de Proyectos |
| 1.1 | 2 | Fase I Inicio |
| 1.1.1 | 3 | Formar equipo de Trabajo |
| 1.1.2 | 3 | Definir Roles y Responsabilidades |
| 1.1.3 | 3 | Verificar perfiles profesionales |
| 1.2 | 2 | Reunión de Inicio |
| 1.2.1 | 3 | Planificar la reunión |
| 1.2.2 | 3 | Ejecutar la reunión |
| 1.2.3 | 3 | Elaboración de minuta de acuerdos |
| 1.3 | 2 | Fase II Análisis y Especificaciones |
| 1.3.1 | 3 | Análisis detallado de la solución |
| 1.3.1.1 | 4 | Definir Componentes que integrarán la solución |
| 1.3.1.2 | 4 | Definición de software de desarrollo |
| 1.3.1.3 | 4 | Definición de hardware |
| 1.3.1.4 | 4 | Definición de Esquema de comunicaciones |
| 1.3.2.5 | 4 | Definición de base de datos |
| 1.3.1.6 | 4 | Elaboración de informe de componentes de la solución |
| 1.4 | 2 | Fase III Diseño |
| 1.4.1 | 3 | Diseñar Backoffice |
| 1.4.2 | 3 | Diseño del componente móvil |
| 1.4.3 | 3 | Diseño de Indicadores |
| 1.4.4 | 3 | Diseño de Tableros de mando |
| 1.4.5 | 3 | Diseño de reportes dinámicos |
| 1.4.6 | 3 | Diseño de esquema de comunicación |
| 1.4.7 | 3 | Elaboración de Informe con diseño físico de cada componente |
| 1.5 | 2 | Fase IV Diseño del esquema de Desarrollo, Implantación y Pruebas |
| 1.5.1 | 3 | Diseño de árbol de pruebas |
| 1.5.2 | 3 | Diseño de esquema de aceptación |
| 1.5.3 | 3 | Elaboración de Informe de Desarrollo, Implantación y Pruebas |
| 1.5.4. | 2 | Elaboración Informe Final Diseño |
| 1.5.4.1 | 3 | Elaboración Informe con diseño funcional y técnico del sistema y |
| 1.5.4.2 | 3 | Recomendaciones y conclusiones |

PLANIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA DIVISIÓN GERENCIA DEL FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES

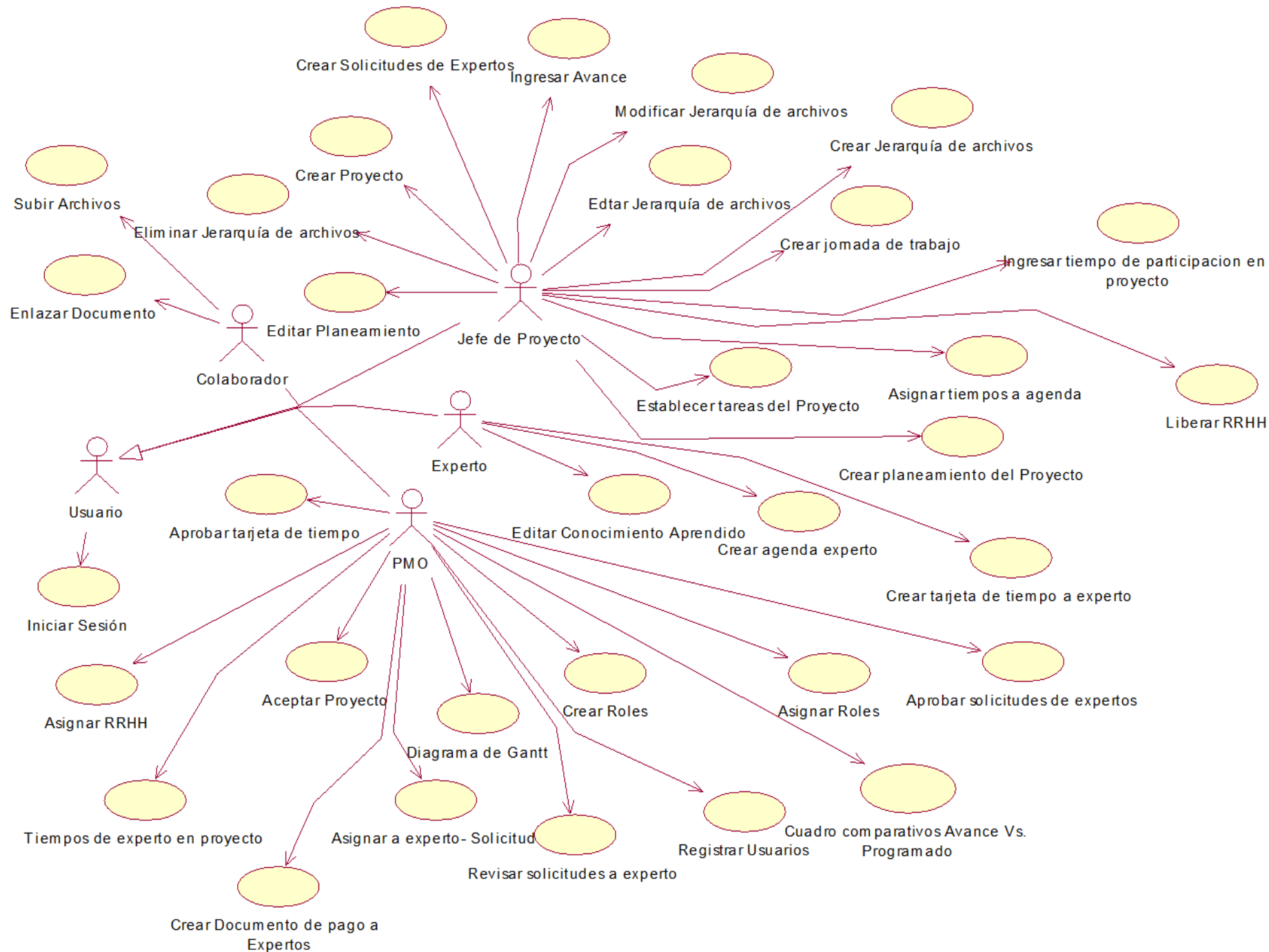


Herramientas

- ⦿ **Herramienta para Modelado UML**
- ⦿ **Plataforma del Servidor**
- ⦿ **Servidor de Aplicaciones J2EE**
- ⦿ **Motor de Base de Datos**
- ⦿ **Aplicación para el Manejo de Cartas Gantt**

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

| EDT | Nivel de Esquema | Prioridad | Nombre |
|-------------|------------------|-----------|---|
| 1 | 1 | 1 | Software PMO – Municipalidad de Lima |
| 1.1 | 2 | 1 | Creación de usuarios y perfiles |
| 1.1.1 | 3 | 2 | Control de acceso a determinada información de acuerdo al perfil accedido. |
| 1.2 | 2 | 1 | Creación de Proyectos |
| 1.2.1 | 3 | 1 | Planeamiento de las etapas(actividades) |
| 1.2.2 | 3 | 2 | Presupuesto del proyecto |
| 1.2.3 | 3 | 2 | Asignación de Recursos Humanos |
| 1.2.3.1 | 4 | 3 | Definición de roles y responsabilidades de los recursos dentro del proyecto |
| 1.2.4 | 3 | 4 | Adjunción de documentos iniciales del proyecto. |
| 1.3 | 2 | 1 | Gestión de Proyectos |
| 1.3.1 | 3 | 1 | Desarrollo de las actividades |
| 1.3.1.1 | 4 | 1 | Actualización del estado de las tareas por parte de los involucrados. |
| 1.3.1.2 | 4 | 3 | Actualización de documentos de inconvenientes en la realización de tareas. |
| 1.3.1.2.1 | 5 | 2 | Petición de ayuda a la PMO |
| 1.3.1.2.1.1 | 6 | 4 | Creación del documento de petición de ayuda |
| 1.3.1.2.1.2 | 6 | 4 | Respuesta al documento de petición por parte de la PMO(asignación de experto y costo adicional al proyecto) |
| 1.3.1.2.1.3 | 6 | 2 | Actualización del documento de sucesos(Know-How) |
| 1.3.1.3 | 4 | 2 | Actualización del calendario de actividades según el avance |
| 1.3.1.5 | 4 | 3 | Actualización de gastos y adquisiciones según el avance |
| 1.3.2 | 3 | 1 | Cierre del proyecto |
| 1.3.3 | 3 | 2 | Evaluación de impacto del proyecto |
| 1.3.3.1 | 4 | 4 | Encuesta a los miembros involucrados del proyecto |
| 1.3.3.2 | 4 | 4 | Encuesta a los beneficiados |
| 1.3.3.3 | 4 | 4 | Realización del documento final por ambas partes de la encuesta |
| 1.3.4 | 3 | 3 | Reportes según costos, recursos, avance, etc. |



Módulo de gestión de Seguridad

- ⦿ Registrar Usuarios
- ⦿ Crear Roles
- ⦿ Asignar Roles

Módulo de gestión de Archivos y Documentos

- ⦿ Crear jerarquía de archivos
- ⦿ Editar jerarquía de archivos
- ⦿ Modificar jerarquía de archivos
- ⦿ Eliminar jerarquía de archivos
- ⦿ Subir archivos
- ⦿ Crear Solicitudes de Expertos
- ⦿ Crear Documento de pago para expertos

Módulo de gestión de proyecto

- ⦿ Crear Proyecto
- ⦿ Aceptar proyecto
- ⦿ Editar planeamiento (tareas)
- ⦿ Ingresar avance
- ⦿ Asignar RRHH
- ⦿ Liberar RRHH
- ⦿ Revisar solicitudes a expertos
- ⦿ Enlazar Documento
- ⦿ Aprobar solicitudes de expertos

Módulo de Recursos Humanos

- ⦿ Registrar personal
- ⦿ Editar personal
- ⦿ Eliminar personal
- ⦿ Crear agenda de experto.
- ⦿ Asignar experto a solicitud
- ⦿ Asignar tiempos a agenda de solicitud.
- ⦿ Crear jornada de tiempos de trabajo
- ⦿ Ingresar tiempo de participación en proyectos

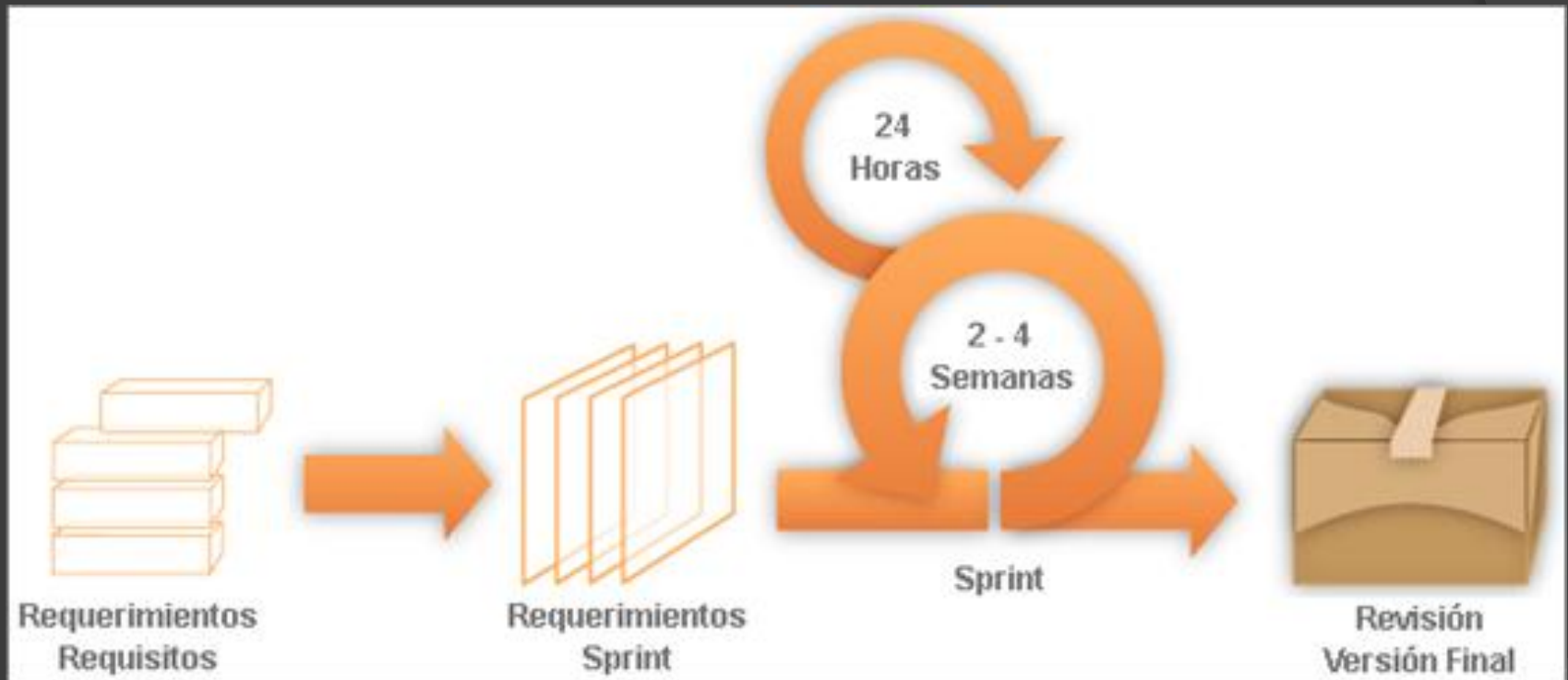
Módulo de evaluación de impacto

- ⦿ Crear Planeamiento del proyecto
- ⦿ Establecer las tareas del proyecto
- ⦿ Consultar agenda de experto.

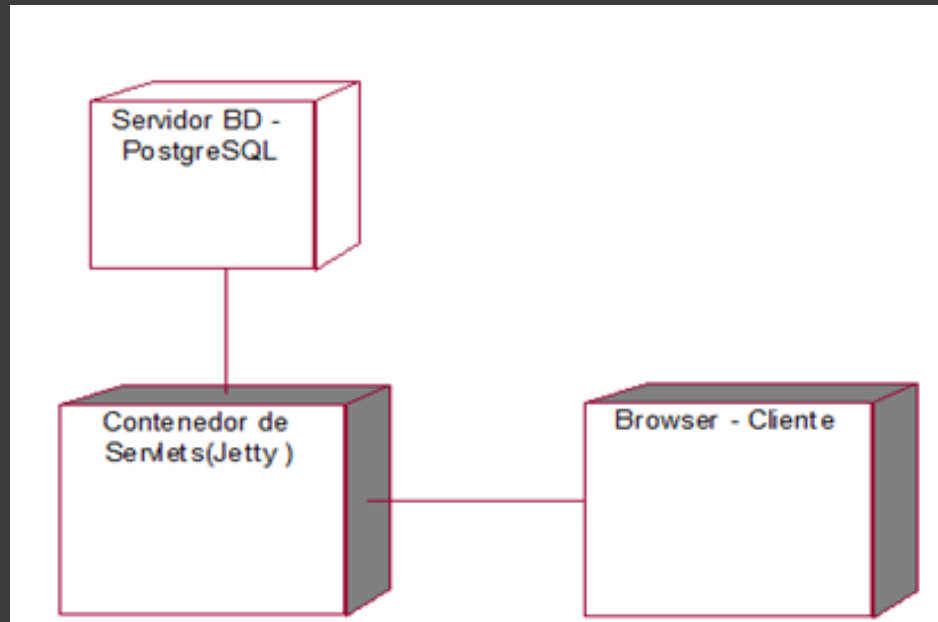
Módulo de Reportes

- ⦿ Diagrama de Gantt del proyecto
- ⦿ Diagrama de Avance Ejecutado Vs. Programado
- ⦿ Consultar tiempos de experto por proyecto.

Estructura del desarrollo Ágil.

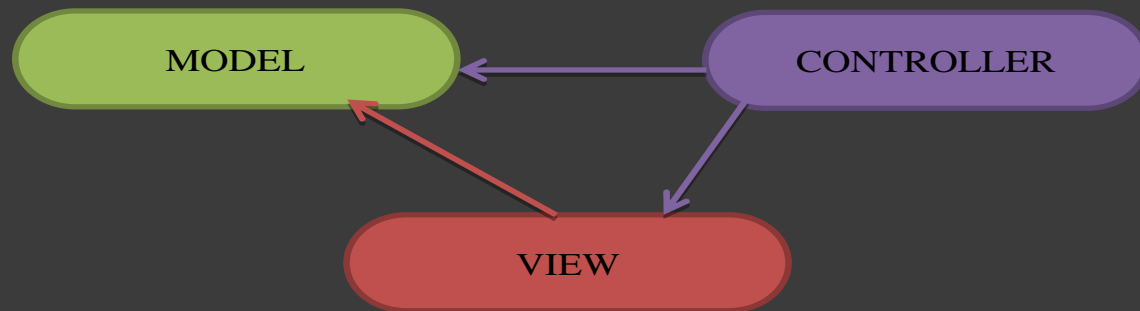


Vista de Despliegue



CONSTRUCCION

Patrón MVC(Model View Controller)



Framework eFaps

**LINUX
SERVER**



**POSTGRESQL
DATABASE**



**JETTY/JBoss
APPS SERVER**



**JAVA
LANGUAGE**



Uso de XML

- ◉

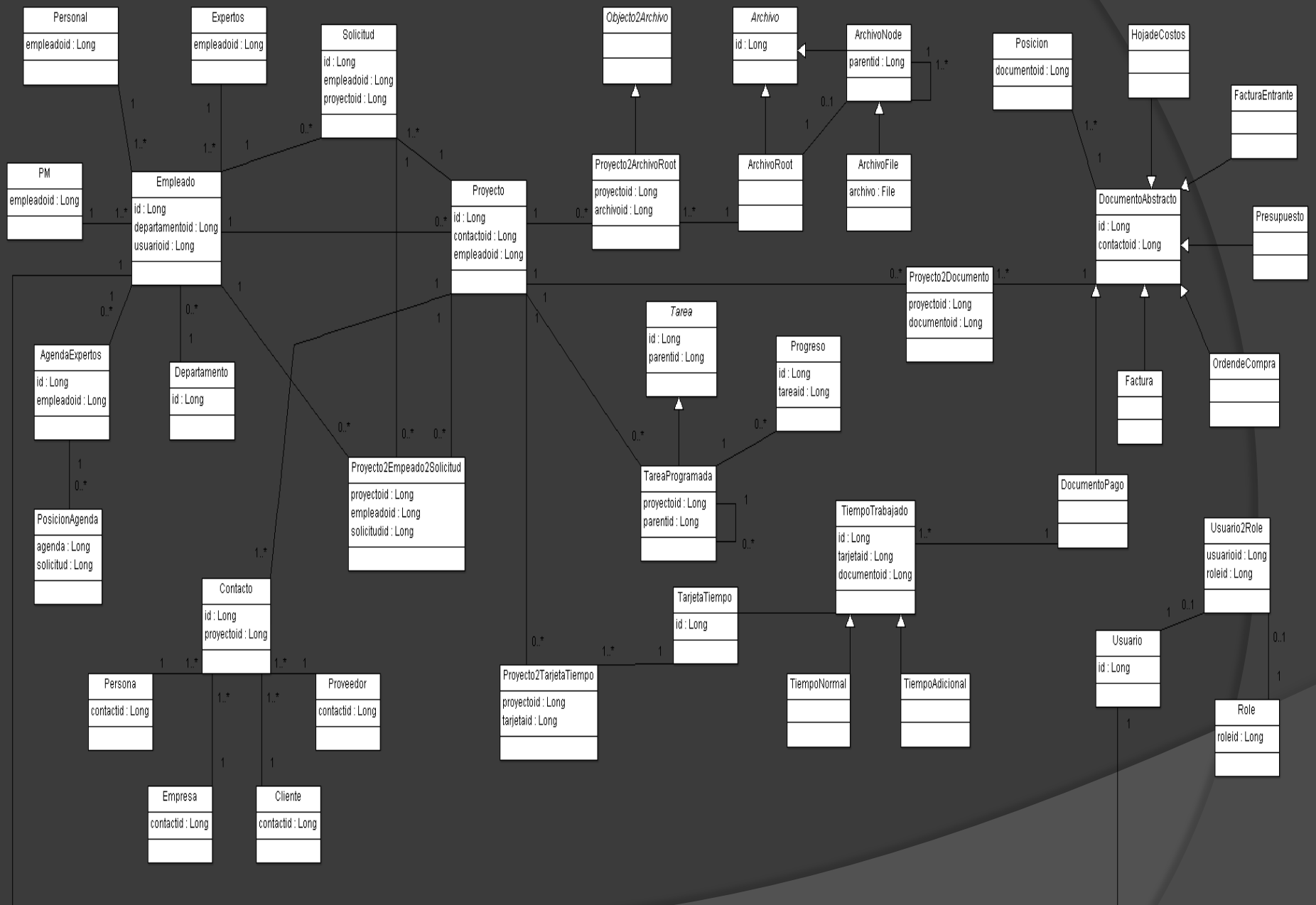
```
<datamodel-type xmlns="http://www.efaps.org/xsd"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.efaps.org/xsd
http://www.efaps.org/xsd/eFaps_1.0.xsd">
  <uuid>0a67eae7-b31f-4bed-bb5e-d0c962b89023</uuid>
  <file-application>MLM</file-application>
  <file-revision>$Rev: 2509 $</file-revision>

  <definition>
    <version-expression>(version==4) || (version==latest)</version-expression>
    <name>Contacts_ClassClient</name>

    <purpose>CLASSIFICATION</purpose>

    <attribute>
      <name>OID</name>
      <type>OID</type>
      <sqltable>Contacts_ClassSQLTable</sqltable>
      <sqlcolumn>ID</sqlcolumn>
    </attribute>

    <classifies type="Contacts_Contact" relation="Contacts_Contact2Class"/>
  </definition>
</datamodel-type>
```



OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Después del trabajo realizado se ha concluido lo siguiente:

- El análisis realizado a partir de los requerimientos del usuario final (Municipalidad de Lima), nos permitió incrementar nuestros conocimientos acerca de posibilidades de negocios y la variabilidad de los mismos.
- El sistema está diseñado en un principio para el manejo de proyectos en una municipalidad pero es fácilmente adaptable a las necesidades de otros negocios.
- El administrar un proyecto adecuadamente permitirá al usuario culminar el proyecto satisfactoriamente y mediante el módulo de Gestión de Documentos por proyecto, generar una Base de Conocimiento utilizable para proyectos futuros.
- El fin de tener una Oficina de Proyectos se centra en poder resolver fácilmente los problemas que puedan ir apareciendo en el transcurso del proyecto a través de los Expertos evitando así los fracasos y pérdidas de dinero por no poseer el conocimiento para resolver un problema.
- La metodología ágil permitió llevar el control de todo el ciclo de vida del proyecto de manera organizada permitiendo desarrollar los requerimientos más relevantes sin presentar mayores retrasos y sobre todo cumplir con los atributos de calidad planteados.

Conclusiones

- La selección de herramientas de trabajo como los frameworks en especial “eFaps”, usado para la implementación, ahorraron tiempo, pues el desarrollador ya no debe preocuparse por la configuración de archivos, Base de Datos e Interfaz.
- La arquitectura del sistema permitió el desarrollo del sistema de manera rápida y ordenada. Así mismo, se logró independizar la interfaz gráfica, la lógica de negocio y los datos, con ello se obtuvieron un sistema flexible y fácil de mantener. Si a futuro se requiere cambiar el motor de base de datos o el diseño de la interfaz de usuario, este cambio no originaría algún impacto en los componentes de la lógica de negocio.
- La administración de una Oficina de Proyectos no es factible para entidades pequeñas ya que acarrearía más gastos que beneficios, por el alto costo de profesionales especializados en ciertos campos; pero el administrar proyectos sí es completamente necesario desde micro empresas hasta transnacionales.

FIN