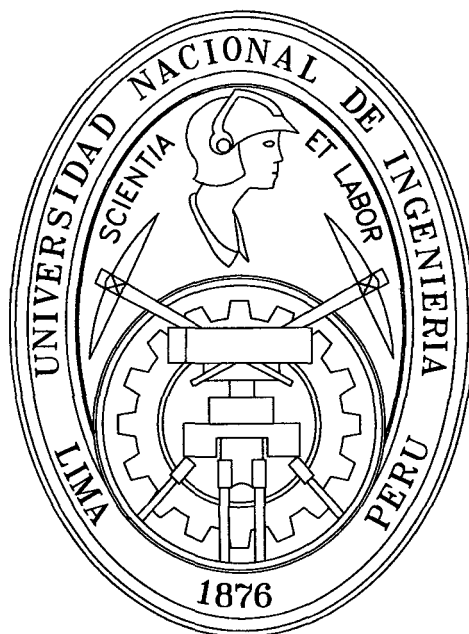


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

SECCION DE POST GRADO



**SISTEMA DE INFORMACION DEL PLAN OPERATIVO
INSTITUCIONAL DEL MTC – SECTOR TRANSPORTES**

TESIS DE MAESTRIA

**PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN:**

INGENIERIA DE SISTEMAS

LUIS ENRIQUE, SERNA JHERRY

LIMA – PERU

Digitalizado por:

2010

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis hijos Luis Alberto, Luis Enrique, José María a mi esposa María Isabel que son la luz que ilumina mi camino personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

 Mi agradecimiento y reconocimiento al Dr. Daniel Ortega Loayza, Mg. Alfredo Ramos Muñoz y Dr. Alberto Un Jan, no solo por su dedicación, colaboración y asesoramiento constante a lo largo del presente trabajo de investigación, sino también por la confianza depositada; así como también por compartir con cada uno de nosotros, sus alumnos, toda su experiencia y conocimientos en lo que a metodología de la investigación se refiere y en particular el de enriquecer mis conocimientos en Ingeniería de Sistemas.

 Mi gratitud y agradecimiento a la Sección de Post Grado de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas por permitirme ser parte de la Universidad Nacional de Ingeniería, así como a los docentes, alumnos y administrativos por todo el apoyo brindado y compartido durante esta etapa de mi vida.

 A mi madre Rosa Luz Jherry Figueroa, a mis hermanos por motivarme a lograr mis metas.

 A todos ustedes muchas gracias.

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	xiii
RESUMEN	xiv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO ACTUAL	1
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	2
Plan Estratégico de Desarrollo Nacional	6
Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM	7
Plan Estratégico Institucional PEI	8
Plan Operativo Institucional POI	9
A. Problemática Central	10
B. Causas Relevantes	10
Requerimientos de Información	12
1.2 Delimitaciones y Definición del Problema	26
1.2.1 Delimitaciones	26
A. Delimitación Espacial	26
B. Delimitación Temporal	26

C. Delimitación Social	26
D. Delimitación Conceptual	26
1.2.2 Portafolio de aplicaciones	29
1.2.3 Definición del problema	31
1.3 Formulación del problema	32
1.3.1 Problema Principal	32
1.3.2 Problemas Específicos	32
1.4 Objetivo de la Investigación	35
1.4.1 Objetivo General	35
1.4.2 Objetivo Específicos	35
1.5 Hipótesis de la Investigación	36
1.5.1 Hipótesis General	36
1.5.2 Hipótesis Específicas	37
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	40
2.1 Antecedentes del Problema	41
2.2 Bases teóricas de la Investigación	42
2.2.1 Marco Referencial	42
2.2.2 Proceso de Formulación del Plan Operativo Institucional	43
2.2.3 Proceso de Evaluación del Plan Operativo Institucional	44
2.2.4 Planificación	44
2.2.5 Objetivos de la Planificación	45
2.2.6 Importancia, principios y limitaciones de la planificación	46
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.1 Tipo y nivel de la Investigación	52
3.1.1 Tipo de Investigación	52
3.1.2 Nivel de Investigación	52
3.2 Métodos y Diseño de la Investigación	53
3.2.1 Métodos	53
3.1.2 Diseño de la Investigación	53
3.3 Población y Muestra	54

3.3.1 Población	54
3.3.2 Muestra	54
3.4 Variables e Indicadores	56
3.4.1 Variables Independientes	57
3.4.2 Variables Dependientes	59
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información	61
3.5.1 Técnicas	61
3.5.2 Instrumentos	61
3.6 Matriz de Consistencia	66
3.7 Diseño de prueba de hipótesis	73
CAPÍTULO IV: SISTEMA PROPUESTO	74
4.1 Los Procesos Involucrados En El Proyecto	77
Formulación del Plan Operativo Institucional	77
Seguimiento y ejecución del Plan Operativo Institucional	78
Evaluación del Plan Operativo Institucional	78
4.2 Equipo De Trabajo	79
4.3 Análisis – Modelo Estático	80
Plan Presupuesto	81
Diagnóstico Institucional	83
Matriz FODA	85
Relación entre los Objetivos	87
Actividades Proyectos	89
4.4 Explotación de Datos y Distribución Física	95
Explotación de Datos	96
Distribución Física, Instalación	98
4.5 Análisis – Modelo Dinámico	102
Esquema Estrella	104
Matriz OLAP Consolidado y Desagregado POI – Presupuesto	106
Transición de Formulación a Ejecución	112
4.6 Diseño Arquitectónico	114
Módulos del Sistema de Información POI – MTC	116

Usuarios del Sistema de Información POI – MTC	117
4.7 Diseño Externo Prototipo de consultas	118
4.8 Diseño Interno	127
Diagrama Entidad Relación Lógico	129
Diagrama Entidad Relación Físico	130
4.9 Diccionario De Datos	131
4.10 Tareas Desarrolladas	163
4.11 Características Técnicas Servidor De Datos	166
CAPÍTULO V: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	168
5.1 Primer Año	169
5.2 Segundo y Tercer Año	170
5.3 Costo, Beneficio	171
5.4 Valor Actual Neto	172
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SISTEMA EXISTENTE Y EL SISTEMA PROPUESTO	174
6.1 Contraste de Hipótesis	175
6.1.1 Resultados	175
6.1.2 Discusión de resultados	184
6.2 Características del sistema	186
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	189
GLOSARIOS DE TÉRMINOS	194
FUENTES DE INFORMACIÓN	198
ANEXOS	202

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico N° 1 Plan Estratégico de Desarrollo Nacional	6
Gráfico N° 2 Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM	7
Gráfico N° 3 Plan Estratégico Institucional PEI	8
Gráfico N° 4 Plan Operativo Institucional POI	9
Gráfico N° 5 Hipótesis General	36
Gráfico N° 6 Equipo de Trabajo	79
Gráfico N° 7 Plan Presupuesto	82
Gráfico N° 8 Diagnóstico Institucional	84
Gráfico N° 9 Matriz FODA	86
Gráfico N° 10 Relación entre los Objetivos	88
Gráfico N° 11 Implementación de Actividades y Proyectos	90
Gráfico N° 12 Detalle de Implementación de Actividades y Proyectos	92
Gráfico N° 13 Financiamiento	94
Gráfico N° 14 Sistema de Información POI - MTC	97
Gráfico N° 15 Instalación de Sistema	99
Gráfico N° 16 Sistema de Información POI - MTC	101
Gráfico N° 17 Esquema Estrella	104
Gráfico N° 18 Dimensiones	105
Gráfico N° 19 Matriz OLAP POI - Presupuesto	107
Gráfico N° 20 Matriz OLAP POI – Presupuesto Resultados del Sector	108
Gráfico N° 21 Matriz OLAP POI – Presupuesto Resultados de Objetivos	109
Gráfico N° 22 Matriz OLAP POI – Presupuesto Financiamiento	110
Gráfico N° 23 Matriz OLAP POI – Presupuesto en el tiempo	111
Gráfico N° 24 Transición de la Formulación a la Ejecución del POI	113

Gráfico N° 25 Módulos del Sistema de Información POI – MTC	116
Gráfico N° 26 Usuarios del Sistema de Información POI – MTC	117
Gráfico N° 27 Prototipo Diagnóstico Institucional	120
Gráfico N° 28 Prototipo Matriz FODA, Fortalezas	120
Gráfico N° 29 Prototipo Matriz FODA, Oportunidades	121
Gráfico N° 30 Prototipo Matriz FODA, Potencialidades	121
Gráfico N° 31 Prototipo Relación entre objetivos parciales y específicos	122
Gráfico N° 32 Prototipo Relación entre objetivos generales y parciales	122
Gráfico N° 33 Prototipo Implementación de objetivo específico a nivel de Actividad y Proyectos	123
Gráfico N° 34 Prototipo Implementación de objetivo específico a nivel de componentes	123
Gráfico N° 35 Prototipo Implementación de objetivo específico a nivel de metas	124
Gráfico N° 36 Prototipo Implementación de objetivo específico a nivel de tareas	124
Gráfico N° 37 Prototipo Implementación de objetivo específico a nivel de trabajos	125
Gráfico N° 38 Prototipo Convenios de Administración de recursos	125
Gráfico N° 39 Prototipo Relación entre objetivos generales con los objetivos parciales y su articulación de indicadores	126
Gráfico N° 40 Prototipo Implementación de Objetivo Específico	126
Gráfico N° 41 Entidad Relación Modelo Lógico	129
Gráfico N° 42 Entidad Relación Modelo Físico	130
Gráfico N° 43 Tareas desarrolladas	163

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N° 01 Portafolio de Aplicaciones	29
Tabla N° 02 Unidades Ejecutoras	132
Tabla N° 03 Dependencias	133
Tabla N° 04 Actividades y/o Proyectos	133
Tabla N° 05 Tareas	134
Tabla N° 06 Trabajos	134
Tabla N° 07 Implementación de tareas	135
Tabla N° 08 Tipo de Actividad o Proyecto	137
Tabla N° 09 Años	137
Tabla N° 10 Problemática	138
Tabla N° 11 Acciones	138
Tabla N° 12 Previstos	138
Tabla N° 13 Documentos	138
Tabla N° 14 Tipo de documento	139
Tabla N° 15 Objetivos Generales	139
Tabla N° 16 Objetivos Parciales	140
Tabla N° 17 Objetivos Específicos	141
Tabla N° 18 Fortalezas	142
Tabla N° 19 Oportunidades	143
Tabla N° 20 Debilidades	143
Tabla N° 21 Amenazas	143
Tabla N° 22 Responsables	143
Tabla N° 23 Cronograma Financiero	144

Tabla N° 24 Objetivo General con Programas	145
Tabla N° 25 Objetivo Parcial con Subprogramas	145
Tabla N° 26 Objetivo Específico con Actividades o Proyectos	145
Tabla N° 27 Prioridad de Proyectos y Actividades	146
Tabla N° 28 Análisis	146
Tabla N° 29 Potencialidades	147
Tabla N° 30 Limitaciones	148
Tabla N° 31 Desafíos	148
Tabla N° 32 Riesgos	149
Tabla N° 33 Banco de Proyectos	150
Tabla N° 34 Cronograma de trabajos	150
Tabla N° 35 Selección de cronograma de trabajos	151
Tabla N° 36 Indicadores	151
Tabla N° 37 Modalidad de Ejecución	152
Tabla N° 38 Clasificador Institucional	152
Tabla N° 39 Tablas	153
Tabla N° 40 Componentes	153
Tabla N° 41 Metas seleccionadas	154
Tabla N° 42 Selección de metas por Proyectos y Actividades	155
Tabla N° 43 Esquemas de trabajo	156
Tabla N° 44 Dependencias	156
Tabla N° 45 Fases de la Planificación	156
Tabla N° 46 Fases Presupuestales	157
Tabla N° 47 Comentarios	157
Tabla N° 48 Reportes	158
Tabla N° 49 Componentes	158
Tabla N° 50 Metas	159
Tabla N° 51 Gastos	160
Tabla N° 52 Combinación Plan - Presupuesto	161
Tabla N° 53 Unidades de Medida	162
Tabla N° 54 Usuarios	162
Tabla N° 55 Análisis Económico Financiero, Primer Año	169

Tabla N° 56 Análisis Económico Financiero, Segundo y tercer Año	170
Tabla N° 57 Costo Beneficio	171
Tabla N° 58 Período de pago	172
Tabla N° 59 VAN	173
Tabla N° 60 Resultados	176

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Sector Transportes
- Unidad Ejecutora
- Plan Operativo Institucional
- Plan Estratégico
- Presupuesto
- Tesoro público
- Titular del Pliego
- Financiamiento
- Sistema de Información
- Formulación del Plan Operativo Institucional
- Ejecución del Plan Operativo Institucional
- Evaluación del Plan Operativo Institucional
- Objetivo General
- Objetivo Parcial
- Objetivo Específico
- Actividad
- Proyecto
- Meta Presupuestaria
- FODA
- Estructura funcional programática
- SIAF
- DNPP
- OPP
- SIGA

RESUMEN

El presente trabajo de investigación cuenta con seis capítulos bien definidos.

El Capítulo I: Diagnóstico Actual; donde se detalla la descripción de la realidad problemática, delimitaciones y definición del problema, formulación del problema, objetivos e hipótesis de la investigación

El Capítulo II: Marco Teórico; contiene los antecedentes de la investigación, la tecnología a utilizar y el proceso del Plan Operativo Institucional - POI, asimismo contiene el marco conceptual en donde se detalla toda la teoría concerniente al proceso y la tecnología a utilizada.

El Capítulo III: Metodología de la Investigación; Presenta el Tipo y nivel de la investigación, las variables e indicadores, viabilidad, justificación e importancia, método y diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de información y cobertura del estudio (población y muestra).

El Capítulo IV: Sistema Propuesto; Se describe los procesos que involucra el sistema, el equipo de trabajo para su desarrollo, el análisis estático y dinámico del sistema, el diseño arquitectónico interno y externo, la implementación y sus características técnicas.

El Capítulo V: Presenta el análisis económico financiero en base a los recursos necesarios para la implementación del presente estudio, obteniendo el costo beneficio como también el Valor Actual Neto.

El Capítulo VI: Se describe los beneficios y características del sistema con empleo de la Tecnología de Información, el Plan Operativo Institucional articulado al Plan Estratégico Institucional.

Se concluye con un conjunto de observaciones y conclusiones sobre el presente estudio.

Al finalizar se describe un glosario de términos; Bibliografía empleada y anexo de mapas mentales del Proceso Presupuestal.

INTRODUCCIÓN

Los Planes Estratégicos Institucionales, son una herramienta de gestión de mediano plazo, que establecen las pautas a la institución para que las acciones que se efectúen se realicen en armonía con sus objetivos estratégicos, en el logro de los fines primordiales del Estado.

El Planeamiento Operativo Institucional, es de corto plazo y se orienta a consolidar el proceso de planeamiento estratégico de la institución en un año específico; contribuye de este modo a velar que las acciones que se desarrollen en un año fiscal, sean compatibles y estén orientados a lograr los objetivos prioritarios definidos en el Plan Estratégico, en el marco de la disponibilidad de recursos del referido año fiscal.

El Presupuesto anual es el instrumento a través del cual se capta recursos internos y externos, para financiar las acciones previstas en el Plan Operativo Institucional, aplicando criterios técnicos y mecanismos operativos que permitan optimizar la gestión administrativa y financiera del Estado.

La Planificación es la primera función de la administración, y consiste en determinar las metas u objetivos a cumplir. La planificación incluye seleccionar misiones y objetivos como las acciones para alcanzarlos; requiere tomar decisiones; es decir, seleccionar entre diversos cursos de acción futuros. Así la planificación provee un enfoque racional para lograr objetivos preseleccionados.

La Planificación es económica, al concentrar las acciones en un sentido definido. Otro elemento por el cual es importante planear, es que se evitan o aminoran riesgos innecesarios. Una siguiente razón es que permite el control de la entidad. Finalmente facilita además la coordinación de las distintas funciones que involucra a la entidad del estado.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones del estado Peruano ha ido tomando conciencia de la creciente importancia de las relaciones con las Instituciones del Estado (Congreso de la Republica, Ministerio de Economía y Finanzas, Regiones, etc.) privadas y la población, así como del rol que cumplen la tecnología de la información para administrar esas relaciones logrando, a través de sus aplicaciones, sólidas ventajas de comunicación. La estrategia fundamental de las entidades del estado es servir a la población y esta actividad es mucho más eficiente con las nuevas tecnologías. Bajo este esquema las tecnologías de la información se constituirían en un elemento estratégico dentro del esquema de la Planificación Operativa Institucional del MTC que permitan crear y gestionar:

- EL Plan Operativo Institucional de Ministerio de Transportes y Comunicaciones sus Objetivos, Actividades y Proyectos Institucionales.

El presente proyecto tiene como objetivo determinar de qué manera el uso de la Tecnología de Información soporta el proceso de Planificación Operativa Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones e impacta en la gestión de funciones, operaciones y por ende la eliminación de algunos inconvenientes descritos en la realidad problemática del presente informe de investigación y logrando así beneficios tanto económicos de resultados y análisis de información.

Los sistemas de información,... deben existir sólo para un propósito primordial: soportar los procesos de toma de decisión de la organización”

Ford 1969

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO ACTUAL

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Información Primaria Se ha realizado el levantamiento de la información primaria mediante entrevistas, utilizando un primer modelo estándar de preguntas estructuradas para los funcionarios responsables de los Órganos de Línea del Subsector Transportes y Comunicaciones.

Así mismo un segundo modelo estándar de preguntas estructuradas para los funcionarios responsables de los Órganos de Asesoramiento y Apoyo del MTC.

Información Secundaria Se realizó la revisión y análisis de la información contenida en los siguientes documentos:

- a) Plan Estratégico Institucional 2004-2006 elaborado en Julio del 2003 (PESEM).
- b) Plan Operativo Institucional 2004 elaborado en Febrero del 2004 (POI).
- c) Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, Ley No. 27658.
- d) Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones D.S. No 041-2002-MTC al amparo de la Ley No. 27792.
- e) Manual de Organización y Funciones (MOF) R.M-879-2003-MTC/01, modificado por R.M-635-2004-MTC/01 del 23.08.04.
- f) Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA).
- g) Directivas que regulan los Procesos Administrativos.

Situación Actual

Hubo gran coincidencia por parte de los miembros de la Alta Dirección en el sentido que la mayor parte del tiempo se requiere de información urgente y puntual para atender pedidos especiales provenientes de

diversas autoridades, tales como, el Presidente de la República, el Presidente del Consejo de Ministros, algún Congresista, Presidente de Región, Alcalde, entre otros.

Es por esa razón que, generalmente requieren enfocar su atención en Información Puntual para resolver Expedientes de distinta naturaleza.

Sin embargo, al margen de la atención que deben darle a las situaciones urgentes antes mencionadas, existe un Plan de Acción anual que también requiere de su atención y que es monitoreada en forma regular a través del **Informe de Gestión Sectorial del MTC**, el cual tiene carácter mensual y es elaborado por la Dirección de Información de Gestión de la Oficina General de Planificación y Presupuesto. Dicho informe contiene una breve reseña del Presupuesto General Actualizado y datos de planes, estudios, obras, mantenimiento de infraestructura y elaboración de normatividad asociada, así como información de la ejecución presupuestal de cada unidad ejecutora al mes presentado.

En dicho documento, también se informa de los avances en el otorgamiento de licencias y autorizaciones de operación para los servicios de comunicaciones a nivel nacional y la ejecución de programas y proyectos relacionados.

Diversos proyectos de inversión ejecutados por el MTC, también son mostrados en el Informe de Gestión Sectorial, a través de mapas geográficos elaborados a escala en la Dirección de Información de Gestión.

Otros documentos con abundante información de orden presupuestal son proporcionados a la Alta Dirección por la Oficina General de Planificación y Presupuesto, tales como los **Informes de Evaluación Institucional del Presupuesto**, el **Plan Operativo Institucional** y sus correspondientes **Informes periódicos de Evaluación**.

En el caso del Ministro de Transportes y Comunicaciones y su Gabinete de Asesores, ésta es básicamente la información con que cuentan para la Toma de Decisiones, sin embargo, los Vice Ministros y la Secretaría General, también cuentan con diversa información propia de cada Despacho:

El Vice Ministro de Comunicaciones también cuenta con información de orden Operativo a través del Sistema de Datos "Elipse" que le permite realizar el seguimiento de diversos Expedientes, aunque la información no es del todo confiable ni oportuna, por lo que debe apoyarse en la información que le llega de las Oficinas de Proyectos de Comunicaciones, y de Recaudación y Soporte Operativo, así como de las Direcciones Generales de Gestión de Telecomunicaciones, Control y Supervisión de Telecomunicaciones y Servicios Postales.

En el caso del Vice Ministro de Transportes, para temas de infraestructura, cuenta con la información que brindan las unidades ejecutoras, y que son consolidadas por la Dirección de Información de Gestión y la Dirección General de Caminos. En el caso de servicios, cuenta también con la información generada por las Direcciones Generales.

En el caso de la Secretaría General, a diferencia de los Vice Ministerios que tienen un determinado Sub Sector a su cargo, con su respectivo Plan

de Acción, seguimiento y control, la Secretaría General soporta los requerimientos de orden Administrativo de todo el Ministerio, así como el manejo de los Recursos Humanos del mismo. Por ello debe apoyarse en la información proveniente de las Oficinas Generales de Administración y Recursos Humanos. Cuenta también con Información referida al estado del Trámite Documentario (Expedientes y Oficios) que provienen principalmente de la Oficina de Trámite Documentario y de la Oficina de Atención al Ciudadano. Esta información es muy importante no sólo para la Secretaría General sino para todos los sectores del Ministerio, sin embargo, la información tiene problemas de actualización y confiabilidad.

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO NACIONAL

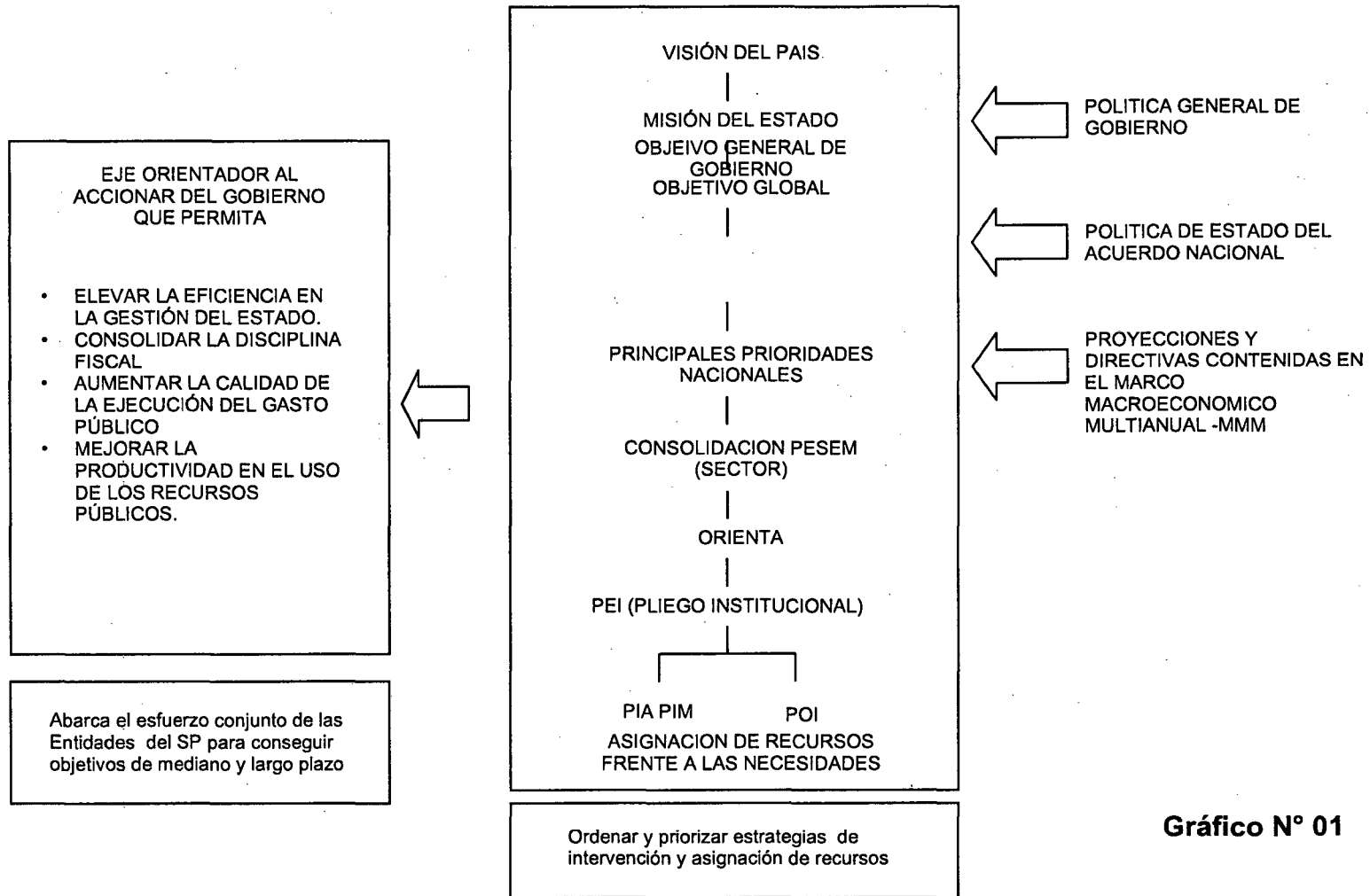


Gráfico N° 01

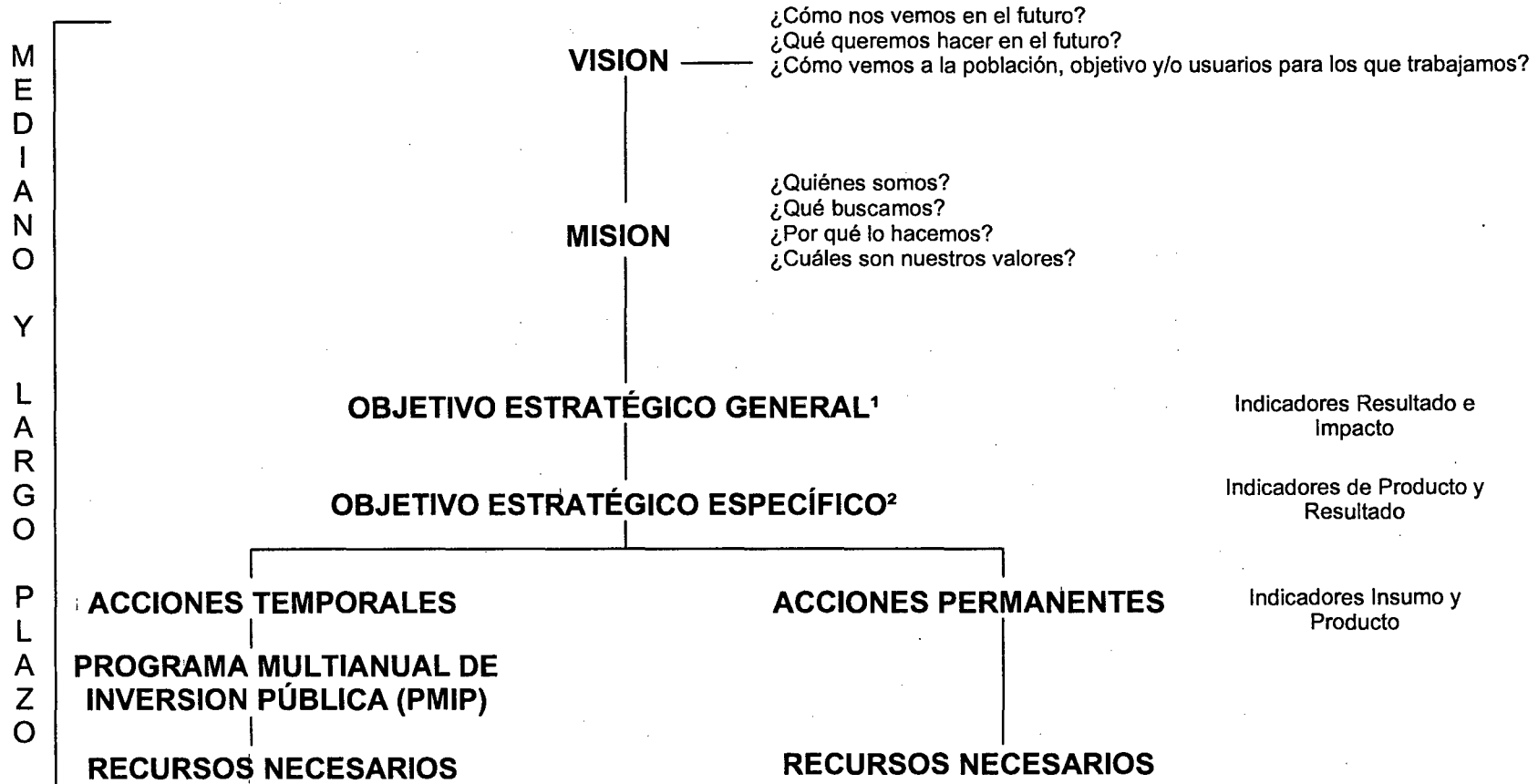
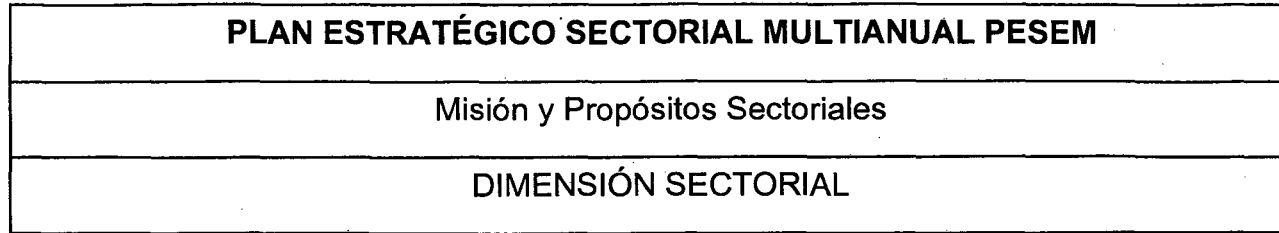


Gráfico N° 02

¹ Objetivo Estratégico General equivalente: Objetivo Estratégico Sectorial
² Objetivo Estratégico Específico equivalente: Objetivo Estratégico Institucional

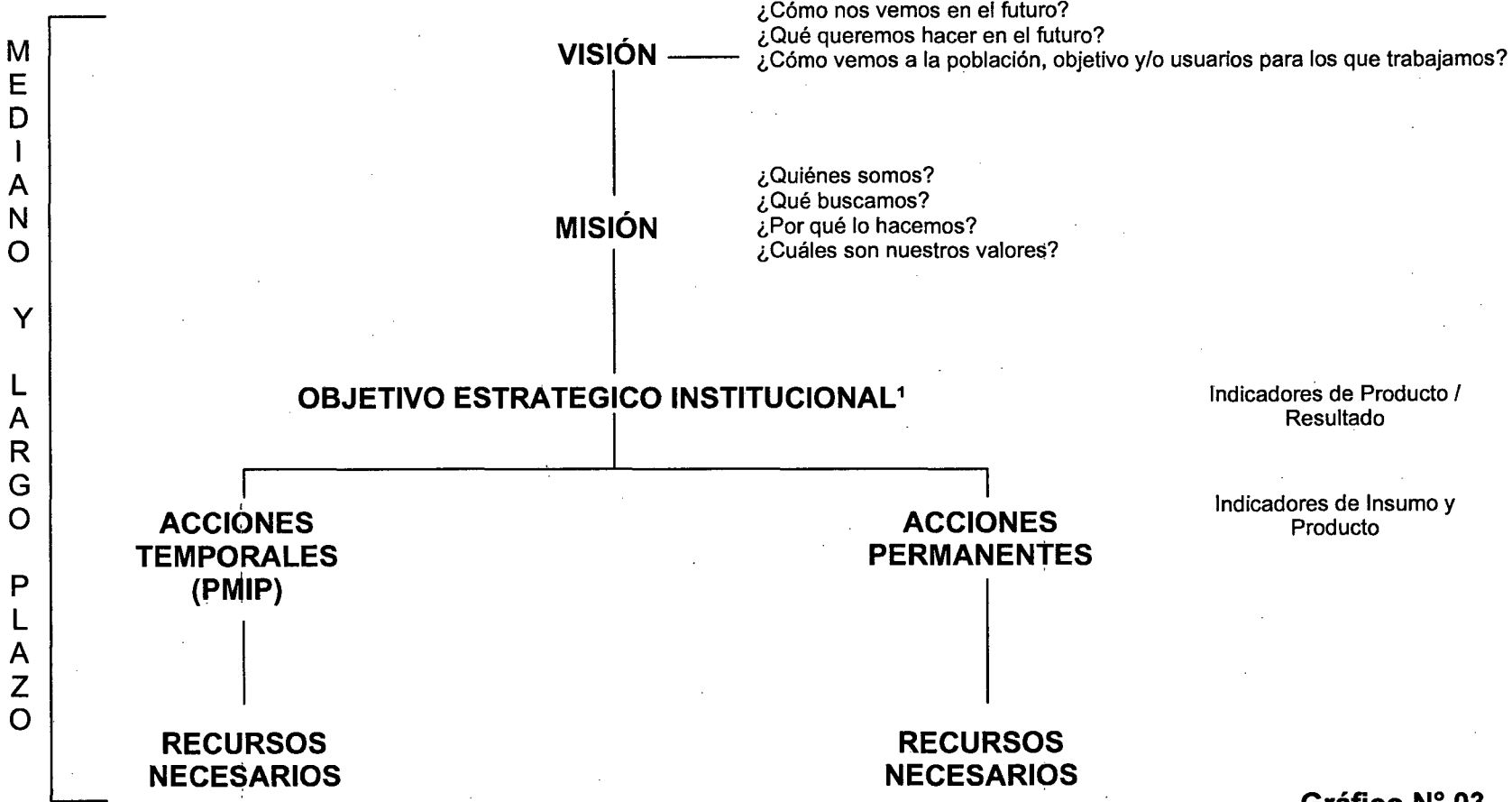
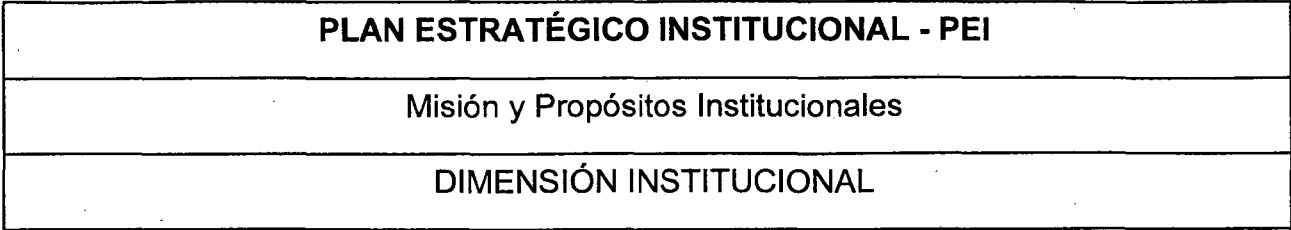


Gráfico N° 03

¹ Objetivo Estratégico Específico equivalente Objetivo Estratégico Institucional

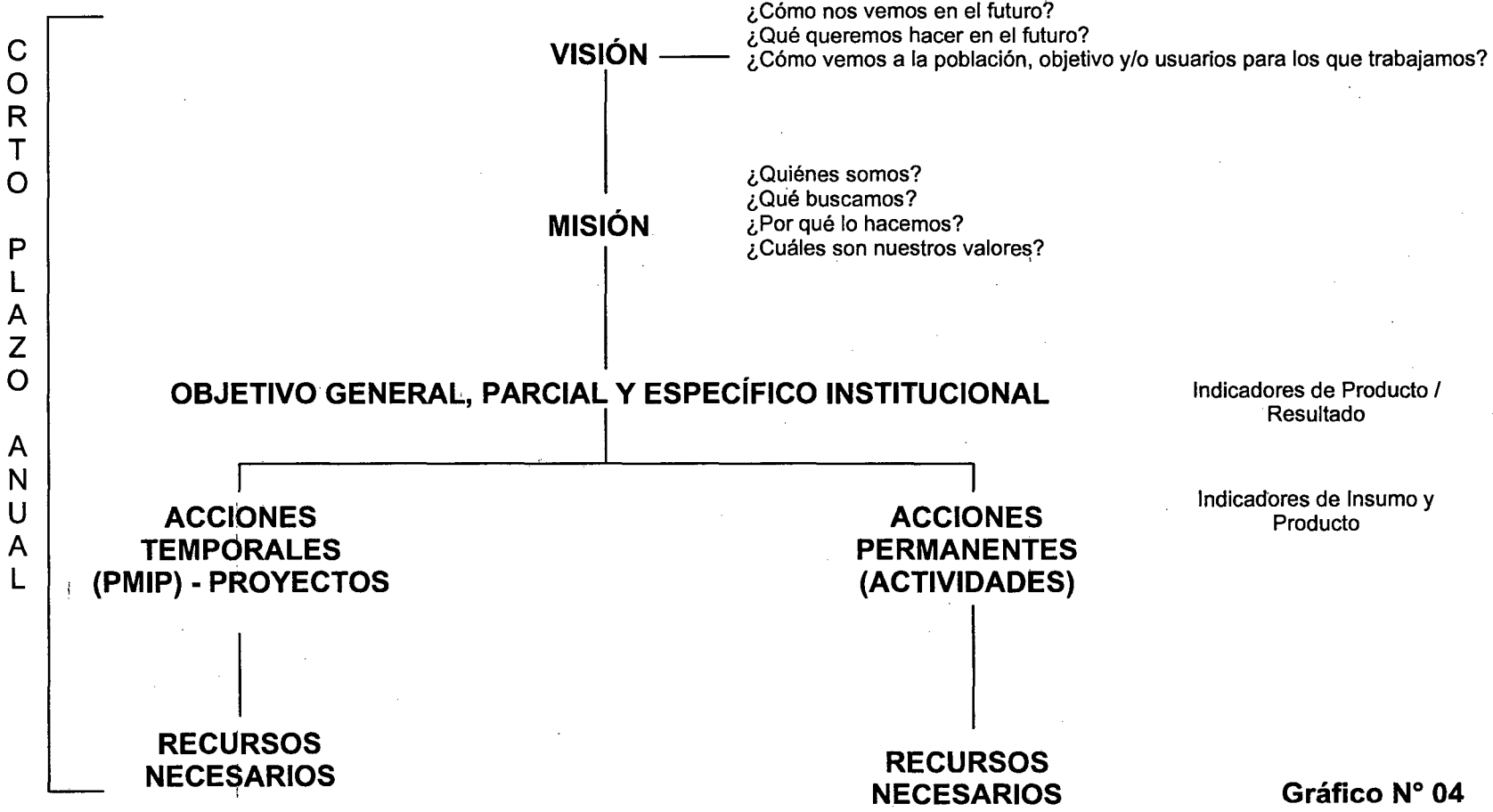
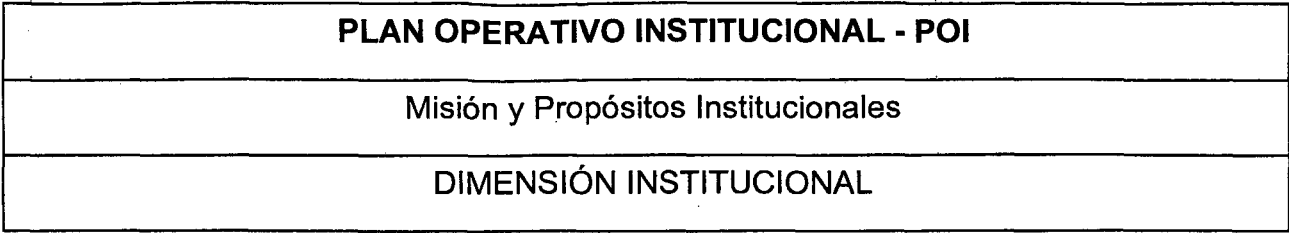


Gráfico N° 04

A) PROBLEMÁTICA CENTRAL:

La problemática identificada en el MTC - Subsector Transportes es la siguiente:

- ❖ Limitada capacidad en la gestión de los Planes, Programas y Estrategias institucionales para el mediano y largo plazo e insuficiente e incierta provisión de recursos financieros.
- ❖ Debilidad Institucional normativa y de fiscalización principalmente del transporte terrestre y acuático.
- ❖ Inexistencia de análisis, evaluación y mejora en la normatividad de los procesos y procedimientos administrativos.
- ❖ Personal inadecuado, desmotivado, limitado en su capacitación.
- ❖ Limitada capacidad de gestión administrativa en la toma de decisiones institucional.
- ❖ Limitado sistema de control y de gestión por resultados.
- ❖ Bajo rendimiento de los órganos de apoyo Logístico e Informático.
- ❖ Desarticulados procesos de atención a los ciudadanos.

B) CAUSAS RELEVANTES

- ❖ Excesiva dependencia presupuestal del gobierno central, por marco normativo legal vigente.
- ❖ Limitaciones presupuestales afectan la dotación de los recursos necesarios para las acciones normativas y fiscalizadoras.
- ❖ Inexistencia de análisis, evaluación y mejora en la normatividad de los procesos y procedimientos administrativos.

- ❖ Rigidez en el marco normativo vigente de los procesos de Contratación y Adquisición del Estado limita capacidad adecuada de gestión.
- ❖ Rigidez en el marco normativo vigente referido a los procedimientos de intervención del área auditora.
- ❖ Inexistencia de un área especializada para el diseño, control y evaluación de los indicadores, este proceso se encuentra atomizado.
- ❖ **Inadecuada sistematización de base de datos e información.**

Requerimientos de Información a partir de las reuniones con la Alta Dirección

- **Del Ministro y su gabinete de asesores**
 - Adicionalmente a la información de la que dispone actualmente, tiene los siguientes requerimientos de información para apoyarlo en la toma de decisiones:
 - Información referida a la frecuencia y tamaño de las ampliaciones que se otorgan en diversos Proyectos y que suele ser de gran preocupación para el Sector.
 - Forma en que debe ser presentada la información:
 - Informes Ejecutivos.
 - Frecuencia en que la información necesita ser actualizada y consultada:
 - Mayor frecuencia posible.
 - Potenciales consumidores de esta información:

El Ministro, el Jefe del Gabinete de Asesores y los Asesores.

- **Del Vice Ministro de transportes**

- Adicionalmente a la información de la que dispone actualmente, tiene los siguientes requerimientos de información para apoyarlo en la toma de decisiones:

En Infraestructura: Presupuestos, avances de obra, etc.

En Servicios: Estadísticas sobre inversiones y presupuestos.

Otras estadísticas tales como:

Circulación terrestre:

- Número de operativos de fiscalización, cantidad de infractores, montos obtenidos por multas, entre otros.
- Número de inscritos con SOAT.

Aeronáutica Civil:

- Número de accidentes, incidentes y ocurrencias.

- Forma en que debe ser presentada la información:

Ratios y reportes (cuadros), agrupados por distintos criterios: ubicación geográfica, año, tipo de obra, etc.

- Frecuencia en que la información necesita ser actualizada y consultada:

Una actualización quincenal sería ideal.

- Potenciales consumidores de esta información:

El Vice Ministro de Transportes, Asesores, Directores Generales y Ejecutivos, Director de Información de Gestión.

- **Del Vice Ministro de COMUNICACIONES**

- Adicionalmente a la información de la que dispone actualmente, tiene los siguientes requerimientos de información para apoyarlo en la toma de decisiones:

- Otorgamiento de Autorizaciones.
- Otorgamiento de Concesiones.
- Control de Licencias.
- Sanciones.
- Recaudación.
- Registro de Frecuencias.

- Por Rango.
- Por Usuario.
- Por Beneficiario.

- Forma en que debe ser presentada la información:

Gráfica, Reportes, Metas.

- Frecuencia en que la información necesita ser actualizada y consultada:

De preferencia, semanalmente.

- Potenciales consumidores de esta información:

El Vice Ministro y sus Asesores.

- **De la Secretaría General**

- Adicionalmente a la información de la que dispone actualmente, tiene los siguientes requerimientos de información para apoyarlo en la toma de decisiones:

- Trámite Documentario.
 - Estado de los Expedientes.
 - Tiempo de atención de los Expedientes.
 - Prioridades para la atención de documentos.
- Información Presupuestal en línea.
- Inmuebles del Ministerio.
 - Ficha del Inmueble.
 - Información Geográfica.
 - Estado de Saneamiento.
- Recursos Humanos.
 - Personal Nombrado.
 - Personal Contratado.
 - Requerimientos.

- Forma en que debe ser presentada la información:

Básicamente a través de Reportes.

- Frecuencia en que la información necesita ser actualizada y consultada:

Lo ideal sería contar con la información actualizada en forma Diaria.

- Potenciales consumidores de esta información:

El Ministro de Transportes y Comunicaciones, la Secretaria General y sus Asesores.

Requerimientos de Información a partir de los Objetivos Generales y Específicos del MTC según el Plan de Acción 2004.

- **Requerimientos de Información respecto al Objetivo General: Optimizar el uso de los recursos disponibles en el desarrollo de la conservación de la infraestructura de transportes.**

Requerimientos de Información por objetivos específicos:

- **Mantenimiento, Rehabilitación y Mejoramiento de la Red Vial Nacional.**
 - Gastos de mantenimiento (S/.).
 - Mantenimiento de carreteras asfaltadas (Km).
 - Mantenimiento de carreteras afirmadas (Km).
 - Creación de Microempresas de Mantenimiento (N°).
 - Rehabilitación y mejoramiento de carreteras asfaltadas (Km).
 - Construcción y reconstrucción de puentes (ml.)
- **Mantenimiento, Rehabilitación y Mejoramiento de la Red Vial Departamental.**
 - Gastos de Mantenimiento.
 - Mantenimiento de Carreteras Asfaltadas (Km).
 - Mantenimiento de Carreteras Afirmadas (Km).
 - Creación de Microempresas de Mantenimiento (N°).
 - Rehabilitación y Mejoramiento de Carreteras (Km).
 - Construcción y reconstrucción de puentes (ml).
 - Fondo de Inversiones de Ancash (avance en Km).
 - Plan Vial Perú Ecuador (avance).
 - Programa Caminos Departamentales (avance).

- Mantenimiento y Rehabilitación de la Red Vial Rural.
 - Gasto mantenimiento rutinario (S/.).
 - Gasto mantenimiento periódico/emergencia (S/.).
 - Mantenimiento rutinario de caminos vecinales (Km).
 - Rehabilitación caminos vecinales (Km de ejecución).
 - Mejoramiento caminos de herradura (Km en ejecución).
 - Convenios de cofinanciamiento del mantenimiento rutinario (N°).
 - Contratos microempresas (N° de contratos nuevos).
 - Institutos Viales Provinciales (N°).

- Optimización del Uso de la Infraestructura Aeroportuaria.
 - Mejora de infraestructura de Aeropuertos.
 - Estudios de Preinversión.

- Mejoramiento de la Infraestructura Portuaria e Hidrovías.
 - Construcción embarcaderos lacustres.
 - Estudios de Factibilidad.
 - Estudios de Preinversión.
 - Mantenimiento de embarcaderos.
 - Estudios de Navegabilidad.

- Garantizar la Conservación de Vías Asfaltadas (Construcción y Mejoramiento de Peajes y Pesajes).
 - Recursos Financieros (S/.).
 - Construcción de estaciones de pesaje.
 - Construcción de estaciones de peaje.

- **Desarrollo Infraestructura a Largo Plazo.**
 - Plan Intermodal de Transporte.
 - Inventario, valorización y documentación de la Red Vial Asfaltada.
 - Base Cartográfica Digital.
 - Plan Maestro de Transporte Urbano a Largo Plazo para Lima y Callao.

- **Mejoramiento Gestión Ambiental en Infraestructura de Transportes.**
 - Implementar los lineamientos de política ambiental sub sectorial.
 - Recuperación del Derecho de Vía y Mantenimiento Rutinario.
 - Descentralización y Transferencia.

- **Requerimientos de Información respecto al Objetivo General: Mejorar la calidad de los servicios de transportes.**

Requerimientos de Información por objetivos específicos:

- **Incrementar la cobertura del SOAT.**
 - Continuidad y sostenibilidad del SOAT.

- **Promoción de campañas de educación vial.**
 - Actualización del Manual de Dispositivos de Tránsito.

- Capacitación en Centros Educativos, sobre el uso de las Guías Metodológicas de Seguridad Vial a nivel local y regional.
- Difusión sobre prevención de Accidentes de Tránsito.
- Perfeccionamiento y actualización de las normas de tránsito, transporte terrestre y caminos, y el sistema de identificación vehicular.
 - Reglamento de Placas de Exhibición.
 - Reglamento de Placa Única de Rodaje.
 - Reglamento de Licencias de Conducir.
 - Reglamento Nacional de Administración de Transportes.
 - Reglamento Nacional de Tránsito.
 - Reglamento de Transporte Especial de Personas.
 - Proyecto de Reglamento de Transporte de Mercancías Especiales.
 - Proyecto de Reglamento de Transporte de Mercancías Peligrosas.
 - Reglamento de Transporte Turístico.
 - Reglamento de Gestión de la Infraestructura.
 - Reglamento de Jerarquización Vial.
 - Reglamento Nacional de Ferrocarriles.
 - Formulación de Normas para Seguridad Vial.
- Perfeccionamiento y actualización de los Registros Administrativos de Transportes.
 - Sinceramiento de la información inscrita sobre las concesionarias del Servicio de Transporte de personas.

- Consolidación de la inscripción de los transportistas de mercancías en el Registro Nacional de Transporte Terrestre de Mercancías.
 - Inscripción de Transportistas del Servicio Turístico en virtud al nuevo Reglamento.
 - Puesta en marcha del Sistema Nacional del Reglamento de Administración de Transporte Urbano.
- Mejora de la capacidad de fiscalización del transporte terrestre nacional.
 - Intervenciones de control y fiscalización al transporte de pasajeros y mercancías que se realizan diariamente en las Garitas de Control.
 - Operativos de Fiscalización de carácter nacional al Transporte de Pasajeros y Mercancías.
 - Operativos de Fiscalización inopinados en Lima al transporte de pasajeros y de mercancías.
 - Atención de expedientes de infracciones al Reglamento Nacional de Administración de Transportes.
- Mejora del tránsito y de las condiciones de circulación.
 - Implementación de Revisiones Técnicas de vehículos a nivel nacional.
- Fortalecimiento de la fiscalización del Sector Transportes y Comunicaciones.
 - Operatividad del Sistema Nacional de Registros de Transporte Terrestre, migración de la información al Nuevo Sistema.

- Implementación del Sistema Integrado de Información de Circulación Terrestre.
- Mejora de la calidad de los servicios aeronáuticos.
 - Instalación y adquisición de sistemas de radioayuda.
 - Plan Nacional de Desarrollo Aerocomercial.
 - Mayor cobertura de vuelos al interior del país.
 - Suscripción de Acuerdos de Transporte Aéreo Transfronterizo con Brasil y Bolivia e incremento de operaciones aéreas transfronterizas Perú – Colombia.
- Mejorar la calidad de los servicios de transporte acuático y portuario.
 - Revisión y actualización de varios reglamentos.
 - Supervisión y control de empresas que prestan transporte acuático comercial de carga, pasajeros y turistas, y servicios portuarios marítimos, fluviales y lacustres.
 - Formulación de normas específicas de atención en puertos a personas con discapacidad y supervisión de cumplimientos de las mismas.
 - Ejecución de acciones de gestión administrativa sujetas al requerimiento del beneficiario.
 - Elaboración del anteproyecto de Ley que faculta al MTC ejercer la potestad sancionadora en el ámbito de los servicios de transporte fluvial, agenciamiento y labores de estiba y desestiba.
- Prevención y atención de Emergencias Viales.

- Implementación y conducción del Sistema Nacional de Emergencias Viales, fases de prevención y ejecución.
 - Control centralizado y monitoreo de la información, obras de prevención y atención de emergencias viales.
 - Elaboración del Plan Anual de contingencia para atención de emergencias viales.
- Fiscalización ferroviaria.
 - Fiscalización de las condiciones de seguridad de las vías férreas y de la operación ferroviaria.
 - Acciones de fiscalización ferroviaria.
- Fiscalización Vial.
 - Acciones de fiscalización del uso del patrimonio vial de carreteras y puentes.
 - Acciones de fiscalización de estudios, obras y procesos operativos inherentes al mantenimiento vial.
 - Atención de consultas derivadas de los contratos de concesión de carreteras y ferrocarriles.
- Impulso al programa de concesiones viales.
 - Otorgamiento de buena pro de redes viales.
 - Realización de Road Shows y precalificación de postores.

- **Requerimientos de Información respecto al Objetivo General: Optimizar el uso de los recursos disponibles en el desarrollo de las comunicaciones.**

Requerimientos de Información por objetivos específicos:

- Promover el acceso universal a los servicios de comunicaciones.
 - Ampliar la cobertura de los servicios de comunicaciones y tecnologías de la información.
- Promover el desarrollo sostenible de los servicios de comunicaciones.
 - Promover y desarrollar los servicios de comunicaciones.
 - Perfeccionar y actualizar la normativa de los servicios de comunicaciones.
- Garantizar la adecuada gestión del Espectro Radioeléctrico.
 - Asignar eficientemente el espectro radioeléctrico.
- Reducir la informalidad en los servicios de comunicaciones.
 - Potenciar las acciones de control y fiscalización.
- Optimizar la conectividad entre las entidades del Estado.
 - Proyectos para la Implementación de la Plataforma de Comunicación del Estado Peruano.

- **Requerimientos de Información respecto al Objetivo General:
Modernizar y optimizar la Gestión Institucional.**

Requerimientos de Información por objetivos específicos:

- **Modernización del Estado.**
 - Plan Piloto de Modernización.
 - Descentralización.
 - Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional.
 - Coordinación a nivel internacional.
 - Transparencia de la gestión.
- **Mejora en la eficiencia de la gestión institucional.**
 - Cumplimiento de compromisos del MTC.
 - Fortalecimiento institucional.
 - Racionalización del gasto.
 - Recursos Humanos.

1.2 DELIMITACIONES Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA :

1.2.1 Delimitaciones

Delimitación espacial

La investigación se desarrolla en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones Lima-Perú.

Delimitación temporal

El proceso de investigación esta dividida en dos fases bien definidas:

La primera etapa abarca el periodo de 5 meses (Agosto 2004 a Diciembre 2004), se realiza la Formulación y Aprobación del Proyecto.

La segunda etapa con un tiempo de duración de 3 años (Enero 2005 a Diciembre 2007) y se desarrolla el Proyecto.

Delimitación social

De acuerdo al proceso involucrado, ha sido necesaria la participación del Personal de la Dirección de Planificación y Presupuesto del MTC. Quienes están relacionados directamente con el desarrollo de los procesos.

Se realizaron varias reuniones de trabajo con diversos Directores del Ministerio, pero fue a través de la Oficina General de Planificación y Presupuesto, principalmente a través de la Dirección de Información de Gestión, que pudimos obtener información relevante respecto a los requerimientos de información de la Alta Dirección y de cómo fluye esta desde las diversas Direcciones Generales y Proyectos Especiales.

Delimitación Conceptual.

i. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Son sistemas de integración de datos, desarrollo de software de aplicación en procesos técnicos, modelado de datos, desarrollo de procesos informáticos para la administración integral de datos técnicos, aplicaciones con tecnología Internet - intranet, construcción y administración de bases de datos, redes y sistemas de cómputo.

Es la tecnología necesaria para proveer la apropiada protección y soporte en los distintos procesos involucrados en la organización. La computación, con su habilidad de manejar grandes volúmenes de información, ha creado, más que otro aspecto de la revolución tecnológica, administradores competentes y profesionales capaces de analizar la información de una organización, diseñar sistemas de información que ayuden a estas necesidades, proveer servicios de información y coordinar las diversas funciones de los diferentes especialistas de la empresa, dirigiéndolos siempre hacia los objetivos de la corporación.

ii. LOS PLANES COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN

Busca corroborar si realmente los planes operativos cumplen con ser instrumentos de gestión validos para las dependencias orgánicas y adicionalmente comprobar si estos cumplen con:

- Instrumentar el seguimiento y evaluación de desempeño del proceso de planeamiento.
- Velar para que los proyectos y acciones que implementen cada una de las dependencias orgánicas sean compatibles con las prioridades que el sector ha establecido.
- Velar para que los proyectos y acciones que se implementen en el sector se desarrollen con criterios de transparencia, eficiencia y sostenibilidad.

Con el discurrir del tiempo los problemas de control de gestión en las entidades, ha centrado la preocupación de la gerencia moderna, para que la entidad logre alcanzar a través de una evaluación de su misión y visión el logro de sus objetivos y metas trazadas, pues de lo contrario sería imposible que se puedan definir las medidas que se deben adoptar para alcanzarlos; y evaluar el grado, de cumplimiento.

1.2.2 Portafolio de Aplicaciones

El portafolio de aplicaciones actual comprende los siguientes sistemas y/o aplicaciones:

Tabla N° 01

Nombre del sistema	Lenguaje	Usuarios	Elaborado	Situación
Concesiones de transportes	Visual Basic 6	50	2000	Mantenimiento y Desarrollo
Examen de Licencia de Conducir	Visual Basic 6	10	2004	Aplicación Nueva
Material Aeronáutico	Visual Basic 6	150	2002	Mantenimiento
Exámenes Aéreo	Visual Basic 6	60	1997	Mantenimiento y Desarrollo
Estadísticas de Tráfico Aéreo	Visual Basic 6	4	1998	Mantenimiento
Seguros Aeronaves	Visual Basic 6	1	1997	Mantenimiento
Sistema Integrado de Transporte Acuático	Visual Basic 6	7	2002	Implementación
Mesa de Ayuda	Visual Studio Net	Todo MTC	2004	Implementación
Registro de Compras COA	Visual Basic 6	2	2004	Mantenimiento
Sistema Integrado Documentario	Lotus-Note	500	1997	Mantenimiento y Desarrollo
Portal Web Institucional	HTML y ASP	Todos	1997	Mantenimiento y Desarrollo

Nombre del sistema	Lenguaje	Usuarios	Elaborado	Situación
Licencias de Conducir	Power Builder 8	300	1993	Mantenimiento y Desarrollo
Registro Nacional de Transporte de Mercancía	HTWL, VBScript, Java Script	50	2003	Mantenimiento y Desarrollo
Consulta de Información de Seguridad Aérea	HTML, VBScript, Java Script	50	2001	Mantenimiento y Desarrollo
Consulta de Usuarios de Servicios de Comunicaciones	HTWL, VBScript, Java Script	Empresas de Comunicaciones	2004	Mantenimiento
Registro de Emergencias Viales	HTWL, VBScript, Java Script	10	2001	Mantenimiento
Encuesta Postal Online	HTWL, VBScript, Java Script	400	2001	Mantenimiento – Rediseño
Consulta de Usuarios de Servicios de Comunicaciones	HTWL, VBScript, Java Script	Empresas de Comunicaciones	2004	Mantenimiento
Personal	Cobol	3	1992	Mantenimiento
Licencias de Conducir	Visual Basic 6	150	2002	Mantenimiento

1.2.3 Definición del problema:

El problema principal radica en la gestión de los planes operativos institucionales cuya deficiencia suscita en el proceso de construcción de los mismos ya que se realiza de manera extemporánea y atomizada, ésta forma de trabajo proporciona duplicidad de información debido a que los datos son transcritos por diferentes personas en formatos Excel, Word y Correos, en este proceso surge inconvenientes originados por los escritos no legibles o información incompleta, e incluso se traspapela la documentación al momento del traslado y proceso; originando pérdida de tiempo y dinero.

Al ser consciente del problema, surge la necesidad de revertirlo, para lo cual se formulan las siguientes interrogantes:

¿Existe una solución que soportada por la Tecnología Información corrija las deficiencias encontradas en el Proceso elaboración del Plan Operativo Institucional del MTC?, ¿De las Tecnologías Información existentes, cuál sería la más apropiada a utilizar?, ¿Es el uso de la Tecnología de la información la solución más apropiada para resolver este problema?, ¿El empleo de la Tecnología de información será suficiente para soportar este proceso del Ministerio de Transportes y Comunicaciones?, ¿De qué manera el desempeño del Proceso Elaboración del Plan Operativo Institucional del MTC repercute en la gestión?

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA :

1.3.1 Problema Principal :

¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?

1.3.2 Problema Específicos

- a) Las aplicaciones existentes y usadas son las provenientes del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, como son el Sistema de Administración Financiera - SIAF y el SIAF-Presupuestal que son los únicos Sistemas de Información usados en la Gestión Institucional del Ministerio de Transporte y Comunicaciones para la toma de decisiones.
- b) Es muy débil la identificación en el Plan Estratégico Institucional de los Objetivos Estratégicos Institucionales que permitan un adecuado cumplimiento a través de la priorización de sus acciones permanentes y temporales y los recursos que estas requieren para su implementación.
- c) Se evidencia el no cumplimiento en armonizar los Objetivos Estratégicos Sectoriales que deben estar identificados en los PESEM con los objetivos Estratégicos Institucionales identificados en los PEI y estos con los Objetivos Operativos Institucionales identificados en los POI que deben ser los rectores de la armonización y priorización del gasto público.

- d) Se encuentra al personal preocupado solo en incorporar y priorizar gastos correspondiente a las fases de programación, formulación para su aprobación, que responden a reportes solicitados por el MEF, sin un análisis cualitativo de incorporación tomando como base los planes y de decisiones del Ministro y la Alta Dirección.
- e) Los esfuerzos realizados por consolidar la información en cada fase es muy alto, lo que se traduce al hecho de que el personal este enfocado más en la obtención de los datos y cuadros de información y no en el análisis de dicha información.
- f) Por otro lado se encuentra que tanto el PESEM (Plan Estratégico Sectorial Multianual), POI (Plan Operativo Institucional) así como el PEI (Plan Estratégico Institucional) no se configuran en herramientas válidas para la gestión institucional, limitándose a ser documentos de elaboración obligatoria, exigidas por el MEF como ente rector; pero que en la mayoría de las veces no reflejan de manera articulada y coherente, tanto las políticas y metas del Sector Transportes; ya que su elaboración se basa en el principio de "Ejecutar el Gasto", o "Gastar los recursos que se han obtenido".
- g) Existen serias deficiencias en el planeamiento estratégico del sector y de las unidades ejecutoras. Esta situación se agrava por la fragmentación del sector en diversas unidades ejecutoras que superponen funciones y duplican esfuerzos. Ello genera un planeamiento fragmentado y una inversión desordenada.

- h) Se confirma que los criterios de Programación, Formulación y Aprobación, no guardan proporcionalidad racional con los parámetros de estimación utilizados para realizarlos, así también, los procesos posteriores de Control y Evaluación tienen un débil enfoque de medición de la eficiencia y productividad en la metodología y criterios cualitativos y cuantitativos utilizados para la Programación y por ende debilita más su posición estratégica como herramientas de gestión y toma de decisiones institucional.

- i) Existen críticas diferencias, en las unidades de medidas utilizadas en los análisis de información comparativa, entre los indicadores utilizados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el Ministerio de Economía y Finanzas, que monitorean los Objetivos Estratégicos y Operativos, tanto en lo cualitativo como cuantitativo.

- j) Está el hecho de que la situación descrita no le permite al MTC contar con personal capacitado en forma permanente y proyectada para asumir nuevas responsabilidades, como es la Modernización del Estado.

- k) La mayor parte del personal actual nombrado, es personal antiguo, con muchos años de servicio, el cual cuando se retire no tendrá a quien transmitir la experiencia acumulada en la función pública que realiza, si es que no se incorpora o se cubren las plazas vacantes del CAP (Cuadro de Asignación de Personal) con el personal idóneo.

1.4 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Empleando la Tecnología de Información, diseñar e implementar un software que soporte la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional, para la toma de decisiones adecuadas, oportunas e impacte en la gestión de las Dependencias Orgánicas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

1.4.2 Objetivo Específicos

- a) Determinar y obtener la documentación de las aplicaciones informáticas de cada fase presupuestal y su relación con los planes Operativos y Estratégicos.
- b) Implementar el Sistema Informático que soporte la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional alineado al Plan Estratégico del MTC.
- c) Obtener el diseño y la especificación de los Planes Operativos Institucionales con los Planes Estratégicos Institucionales para su implementación informática.
- d) Obtener los Indicadores de Gestión Operativa – Estratégica y su integración con el Presupuesto.
- e) Implementar reuniones de coordinación con el personal.

1.5 HIPÓTESIS

1.5.1 Hipótesis General

Si se emplea la Tecnología de Información con los métodos de planificación de los procesos de Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional alineados al Plan Estratégico Institucional, los indicadores de gestión y los recursos humanos, entonces se mejora la Gestión del Plan Operativo Institucional con la Gestión del Plan Estratégico Institucional para la toma de decisiones adecuadas y oportunas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones con un adecuado uso de los recursos naturales.

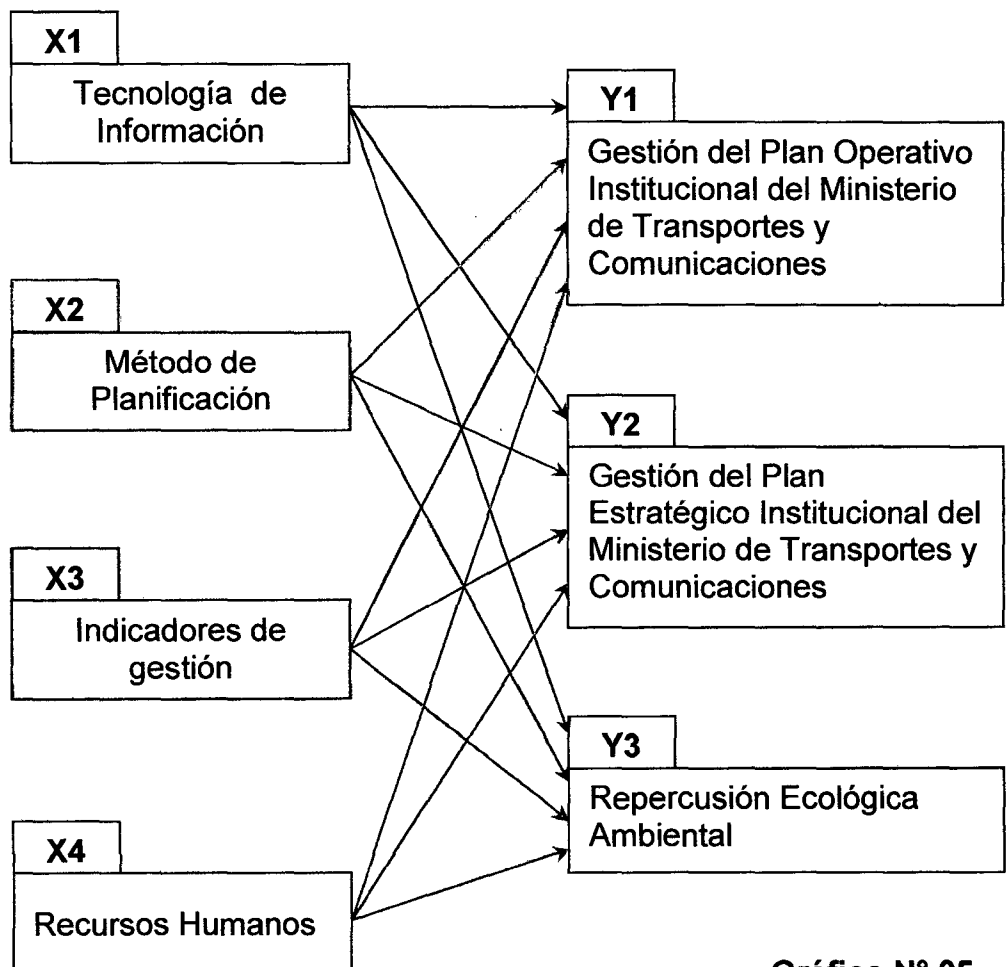


Gráfico N° 05

1.5.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1: El uso de la tecnología de información mejora la toma de decisiones en los procesos de la planificación operativa y estratégica del MTC.

- a) **He1.1** La implementación de un sub sistema de información de consolidación presupuestal que abarque los procesos presupuestales de programación, formulación, ejecución y evaluación teniendo como fuente el SIAF y SIAF-Presupuestal.
- b) **He1.2** La implementación del sub sistema de formulación, ejecución y evaluación de plan operativo institucional POI, alineado al plan estratégico institucional con la priorización cumplimiento y evaluación de las acciones permanentes y temporales.
- c) **He1.3** la implementación del sub sistema de consolidación información estratégica. armonizando los objetivos multisectoriales del PESEM y los objetivos del milenio con los objetivos estratégicos institucionales del PEI y los objetivos operativos institucionales del POI.
- d) **He1.4** La implementación de módulos de migración y levantamiento de información cualitativa permitirá al personal dedicarse al análisis y conceptualización adecuada del gasto público permitiendo la toma de decisiones adecuada.

- e) **He1.5** la implementación del sistema de información del plan operativo institucional con la integración de los procesos de formulación, ejecución y evaluación con indicadores de formulación, ejecución y evaluación de objetivos estratégicos y operativos a ser interpretados en un tablero de mando.

Hipótesis Específica 2: La recopilación de los planes estratégicos institucionales con los planes operativos institucionales y su implementación articulada a nivel institucional permitirá consolidar y desagregar adecuadamente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del sector transportes y comunicaciones.

- f) **He2.1** La recopilación de los métodos de planificación del MEF y MTC que integre los planes operativos institucionales al plan estratégico institucional y este a su vez al plan estratégico sectorial multianual, implementando su articulación y coherencia de objetivos.
- g) **He2.2** Desagregación y consolidación de los objetivos estratégicos institucionales del PEI y su relación con los objetivos operativos institucionales del POI con las unidades ejecutoras responsables de su programación, formulación, ejecución y evaluación de resultados.

Hipótesis Específica 3: La implementación y la uniformización de indicadores de gestión, permitirá medir coherentemente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

- h) **He3.1** La implementación de indicadores de gestión y priorización del gasto en el sub sistema de información presupuestal, que mida la eficiencia y productividad.
- i) **He3.2** Implementar la uniformización de los indicadores de gestión del ministerio de transportes y comunicaciones con los del ministerio de economía y finanzas, priorizando las unidades de medida para la obtención de información cuantitativa y cualitativa de calidad.

Hipótesis Específica 4: La capacitación del personal en los planes estratégicos y operativos; facilitará la interpretación adecuada los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del sector transportes y comunicaciones.

- j) **He4.1** La capacitación del personal en la articulación de la planificación estratégica y operativa del sector.
- k) **He4.2** Implementar talleres de capacitación por pliegos y unidades ejecutoras con el sistema informático del plan operativo institucional, desarrollo de manuales instructivos y de autoaprendizaje.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Ley No. 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado establece los principios y la base legal para iniciar el proceso de modernización de la gestión del Estado en todas sus instituciones e instancias. Esta ley ha previsto como estrategia para llevar adelante el proceso, la implementación de Programas Piloto de Modernización en diferentes sectores de la administración pública.

Para tal fin el reglamento de la mencionada ley, aprobado mediante Decreto Supremo PCM, establece que los Programas Piloto de Modernización tienen por objeto la reorganización integral de un sector, incluyendo aspectos funcionales, estructurales, de recursos humanos entre otros. Asimismo establece que mediante Decreto Supremo, con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros, se establecerá el régimen especial de gestión, convenios de gestión, personal, contrataciones y adquisiciones y, de manejo presupuestario del Ministerio y de las entidades adscritas al sector sujeto al Programa Piloto.

En este contexto se ha diseñado el Programa de Modernización y Descentralización del Estado, el mismo que cuenta con la viabilidad del Sistema Nacional de Inversión Pública, pero condicionado el inicio de la ejecución de algunos de sus componentes o sub componente a la profundización de determinados estudios, como es el caso del componente Piloto del MTC para el cual es necesario la realización de un diagnóstico situacional.

2.2 BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN

2.2.1 MARCO REFERENCIAL

Los Planes Estratégicos Institucionales, son una herramienta de gestión de mediano plazo, que establecen las pautas a la institución para que las acciones que se efectúen y realicen en armonía con sus objetivos estratégicos, en el logro de los fines primordiales del Estado.

El Planeamiento Operativo Institucional, es de corto plazo y se orienta a consolidar el proceso de planeamiento estratégico de la institución en un año específico; contribuye de este modo a velar que las acciones que se desarrollen en un año fiscal, sean compatibles y estén orientados a lograr los objetivos prioritarios definidos en el Plan Estratégico, en el marco de las disponibilidades de recursos del referido año fiscal.

El Presupuesto anual es el instrumento a través del cual se capta recursos internos y externos, para financiar las acciones previstas en el Plan Operativo Institucional, aplicando criterios técnicos y mecanismos operativos que permitan optimizar la gestión administrativa y financiera del Estado.

En este sentido y en el marco de los dispositivos legales vigentes, la Oficina General de Planificación y Presupuesto del MTC ha formulado el Plan Estratégico Institucional PEI del MTC, que incluye al Programa Multianual de Inversiones.

El Plan Estratégico Institucional PEI, constituye entonces el instrumento central de la planificación estratégica en el mediano plazo del Sector de Transportes y Comunicaciones y por ello el Plan Operativo Institucional - POI asume los Objetivos Estratégicos y las previsiones presupuestales del período.

2.2.2 PROCESO DE FORMULACION DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

El proceso es definido a través de la Guía para la Programación y Formulación del POI y Presupuesto, la cual es elaborada sobre la base de las directivas que regulan las fases de programación y formulación del Presupuesto del Sector Público para cada año fiscal, emitidas anualmente por el Ministerio de Economía y Finanzas. En este proceso, la fase de programación del presupuesto recoge información que sirve de base para el proceso presupuestario y para la formulación del POI. Es decir; el POI recoge las demandas presupuestales presentadas por cada dependencia orgánica, con las correspondientes acciones previstas a implementar. Estas demandas, consistencias con las restricciones definidas en el Plan Estratégico y las restricciones establecidas en la directiva de programación y formulación de presupuesto, permiten la elaboración del POI.

Cabe señalar entonces que las actividades y proyectos considerados en el Plan Operativo Institucional corresponden a una demanda de recursos que a pesar de su prioridad, no necesariamente contarán con financiamiento aprobado en el presupuesto de apertura del MTC, debido a las restricciones financieras del Tesoro Público. No obstante, el POI debe constituirse en el documento orientador del gasto de determinado año fiscal, por ello, cualquier incorporación de nuevos

recursos en el proceso de ejecución presupuestal serán canalizados prioritariamente a las demandas establecidas en dicho plan.

2.2.3 PROCESO DE EVALUACION DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL

La lógica de funcionamiento del módulo de formulación del POI es válida también para la evaluación, es decir en el módulo de evaluación, los datos de ejecución presupuestal son recogidos por el POI, permitiendo reportes de avance de resultados por objetivos generales, parciales, específicos, proyectos/actividades y metas. Los resultados son recogidos conservando los indicadores para cada nivel de agregación y por dependencias, considerados en la etapa de formulación y la información de evaluación es exactamente compatible con la información de ejecución presupuestal, del mismo período.

La evaluación del POI, toma como referencia para medir el cumplimiento de objetivos el presupuesto registrado en el POI, mientras que la evaluación del presupuesto toma como referencia al Presupuesto Institucional de Apertura – PIA y el Presupuesto Institucional Modificado – PIM. Al final del año el PIM debe aproximarse al previsto en el POI de apertura. Es posible también modificar el POI cuando esto se requiere.

2.2.4 PLANIFICACIÓN

La Planificación es la primera función de la administración, y consiste en determinar las metas u objetivos a cumplir. La planificación incluye seleccionar misiones y objetivos como las acciones para alcanzarlos; requiere tomar decisiones; es decir,

seleccionar entre diversos cursos de acción futuros. Así la planificación provee un enfoque racional para lograr objetivos preseleccionados.

2.2.5 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

Se puede afirmar que la planificación es básica para las otras funciones de la administración, ya que sin la formulación de un objetivo no habría para que organizar, nadie para dirigir y nada que controlar.

Los objetivos son de gran importancia para la administración, pues le dan un sentido, una dirección u orientación a los esfuerzos aplicados. Estos objetivos, bien definidos, conocidos y planteados de un modo práctico, tienen fuerza motivadora en sí y por ellos mismos. Por eso se dice que la sola formulación de un objetivo claro implica obtener ya la mitad de su cumplimiento.

En muchos casos, si bien existen objetivos, estos se formulan de un modo vago o ambiguo, sin determinar una meta precisa.

En general son preferibles los Objetivos Cuantificados. La fijación de objetivos no es un privilegio ni una obligación exclusiva de los niveles directivos de una organización, sino lo es de todos y cada uno de los que actúan en ella. Es posible distinguir entre objetivos de la empresa, de los administradores y de los individuos. Lo importante es que tengan una orientación común.

La armonización de los objetivos sugiere una cierta jerarquía entre ellos, así hay objetivos principales y secundarios.

El proceso de Derrame de Objetivos significa que primero se definen los objetivos generales o principales, y luego estos se van extendiendo hacia abajo.

Entonces Planear, consiste en seleccionar y relacionar los hechos, formular y emplear supuestos respecto al futuro, efectuando una predicción de actividades necesarias para alcanzar los objetivos o resultados esperados.

La planificación eficaz se basa en hechos, datos e informaciones reales y estimadas, pero no en emociones o deseos.

La labor de planeamientos es permanente. Todos los planes son flexibles, sujetos a revisión y modificación, a medida que la realidad va cambiando.

2.2.6 IMPORTANCIA, PRINCIPIOS Y LIMITACIONES DE LA PLANIFICACIÓN

La Planificación es económica, al concentrar las acciones en un sentido definido. Otro elemento por el cual es importante planear, es que se evitan o aminoran riesgos innecesarios. Una siguiente razón es que permite el control de la empresa. Finalmente facilita además la coordinación de las distintas funciones de la empresa.

Principios

Para que la planificación sea efectiva, de acuerdo a los mismos conceptos anteriores, es preciso tener en consideración los siguientes principios:

- **Flexibilidad:** la inflexibilidad de los planes atenta con su efectividad, ya que si el plan es estático y no se adapta a los cambios, la planificación se rigidiza, pierde validez y se hace inoperante.
- **Compromiso:** los planes deben ser motivadores para lograr el compromiso de todos los que intervienen en el proceso y así favorecer su cumplimiento.
- **Contribución:** los planes deben estar debidamente integrados y encaminados hacia un propósito central.

La planificación falla por sus propios errores, por un exceso de planificación y/o por una incertidumbre incontrolable del entorno.

Limitaciones

Aun cuando el planeamiento es esencial para conseguir eficiencia en la acción posterior, tiene dificultades y limitaciones que son útiles conocer y considerar.

Una de las críticas que corrientemente se hace a la planificación, es su poca exactitud en relación con los resultados obtenidos. Ante esta observación, cabe llamar la atención en que la mayor o menor exactitud del plan dependerá de los datos considerados para formularlo. En la medida que éstos sean reales o bien estimados, mejor será el resultado logrado.

Cuando se planifica no se pretende adivinar el futuro; el proceso en sí contempla ciertos márgenes de error. Lo que realmente interesa es que dichos márgenes se reduzcan a niveles tolerables y las diferencias que surjan no sean significativas.

La importancia de la planificación, reside en la predicción de las variables pertinentes para alcanzarlo. Otra crítica que se formula a la planificación, la constituye las dificultades propias que plantea la actividad de planificar, esto es efectivo, sobre todo cuando no se dispone de antecedente estadístico en que basar el plan.

Hay quienes dicen que la planificación retarda la acción. Esto es un error, no hay tiempo mejor invertido que el que se emplea en pensar lo que se hará, y como se hará.

La iniciativa no debe constituir un continuo salirse del libreto, sino más bien en enriquecer el propio libreto, a través de planes innovadores y audaces, pero no irreflexivos.

Tipología de los Planes

Existen muchas clases de planes. Las principales variables de clasificación son la amplitud del plan, su especificidad, el plazo que abarca y el nivel de la empresa a la que se formula.

- **Metas u Objetivos:** un objetivo es un tipo básico de plan. Los objetivos o metas determinan un punto o nivel que se espera alcanzar dentro del periodo. Las metas u

objetivos por lo común abarcan periodos no demasiado breves, y así se habla de planes de largo o mediano plazo, significando con ello lapsos superiores a un año. Los planes de largo plazo generalmente se refieren a periodos de tres a cinco años y más, mientras que los planes intermedios varían entre uno a tres años.

- **Presupuesto:** los presupuestos dicen relación con aspectos financieros de gastos e ingresos. Son metas o programas expresados en término de dinero. Los presupuestos pueden abarcar periodos cortos y largos, según se trate de programas o metas. Los presupuestos de operación resultan más útiles para plazos largos, porque nos dan una idea de la rentabilidad o eficiencia bajo ciertos supuestos. Un presupuesto muy usado en la moderna administración de empresas es el llamado Presupuesto Base Cero, que pone énfasis en descartar los derechos adquiridos que por lo común ofrecen los presupuestos operacionales de un periodo para el siguiente.
- **Programas:** son metas distribuidas en el tiempo, de modo que su logro resulte de un paulatino cumplimiento de metas parciales con una exacta dimensión del tiempo.
- **Políticas:** se refieren a las fronteras o límites dentro de los cuales deberá desenvolverse una acción. Son las reglas del juego. Las políticas pueden ser expresas o implícitas. Las primeras se basan orientaciones, reglamentos y normas específicas, mientras que las

segundas, por corresponder a cosas obvias suelen entrar en conflicto con las anteriores.

- **Procedimientos:** es un plan que describe la secuencia cronológica de las tareas necesarias para ejecutar un cierto trabajo u operación.
- **Métodos:** el método es de menor alcance que el procedimiento, ya que se refiere a una descripción detallada de cómo se realizará una labor específica.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de Investigación

Por el tipo de la investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, en razón, que se utilizaron conocimientos de las Ciencias de la Computación e Informática, Ciencias Administrativas, a fin de aplicarlas en la Gestión de los planes Operativos y estratégicos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del estado Peruano.

3.1.2 Nivel de Investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo, explicativo, aplicado y correlacionado.

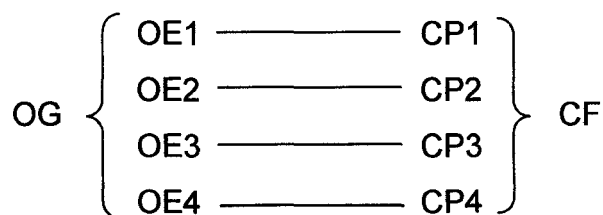
3.2 METODOS Y DISEÑOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Métodos

Los principales métodos que se utilizaron en la investigación fueron: Análisis, síntesis, deductivo, inductivo, descriptivo, estadístico, entre otros.

3.2.2 Diseño de la Investigación

Para el diseño de la investigación, emplearemos el de una investigación por objetivos conforme al esquema siguiente:



Donde:

- OG Objetivo General
- OE Objetivo específico
- CP Conclusión Parcial
- CF Conclusión Final
- HG Hipótesis General

3.3 POBLACION Y MUESTRA

3.3.1 Población:

La población motivo de esta investigación está conformada por el total de 78 dependencias (Despacho Ministerial, Viceministerios, Direcciones Generales y Sub Direcciones) con 718 trabajadores de todos los niveles del personal que prestan servicios al Ministerio de Transportes y comunicaciones.

Habiendo sido seleccionadas por la naturaleza de su actividad y por su interés en aplicar la Informatización de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional alineado al Plan Estratégico Institucional del MTC enfocado al desempeño y productividad de su fuerza laboral.

3.3.2 Muestra

La muestra utilizada en la presente Investigación, está dado por la fuerza laboral representado por el personal del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Siendo dicha muestra el orden de 134 trabajadores, comprendiendo también al Ministro, Viceministros, Directores y Subdirectores según algunos casos, clasificados en tres categorías básicas:

Profesional, Técnico y Auxiliar, habiéndose utilizado preferentemente a personas que tienen el conocimiento de la problemática y responsabilidad con los procesos del Presupuesto, la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional y sus lineamientos con respecto al Plan estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y comunicaciones como también el interés por participar.

La fórmula general que permite determinar el tamaño de la muestra es la siguiente.

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

$$n = \frac{n_0 \cdot N}{n_0 + N - 1}$$

n = Número de elementos de la muestra

N = Número de elementos de la población

p = Proporción

q = Nivel de significancia

Z = Valor crítico correspondiente al nivel de confianza

E = Margen de error permitido

Donde:

N = 718 trabajadores.

p = q = 0.5

Z = 1.284 (90% de confianza, distribución normal)

E = +- 5%

$$n_0 = \frac{1.284^2 (0.5) (0.5)}{(0.05) (0.05)} = 164.86$$

$$n = \frac{(164.86) (718)}{164.86 + 718 - 1} = 134.2, \text{ Redondeando } 134$$

n = 134 trabajadores, tamaño de la muestra

3.4 VARIABLES E INDICADORES

El POI (Plan Operativo Institucional) debe constituir un instrumento central de la planificación estratégica en el Mediano Plazo del MTC y por ello, debería asumir los Objetivos Estratégicos y previsiones presupuestales reales del periodo.

Para exponer nuestros hallazgos, hemos creído oportuno y conveniente, indicar ordenadamente los instrumentos de gestión más importantes para medir la operatividad institucional, siendo la **primera variable** la Tecnología de Información la **segunda variable** la Planeación, la cual reviste gran importancia para el adecuado funcionamiento en las instituciones tanto privadas como del Estado; Como **tercera variable** los Indicadores de Gestión como instrumentos claves para una adecuada medición de resultados y **la cuarta variable** está determinada por los Recursos Humanos referidos a su capacitación, motivación y asignación racional en los puestos.

3.4.1 VARIABLES INDEPENDIENTES - EXÓGENAS

X1 = Tecnología de Información.

Indicadores

a) Fiabilidad

Índice

- Porcentaje de errores en la aplicación de la tecnología.

b) Seguridad

Índice

- Transmisión de la información.

X2 = Método de Planificación.

Indicadores

a) Formulación de Objetivos Institucionales

Índice

- Número de Objetivos.

b) Ejecución de Objetivos Institucionales

Índice

- Número de Objetivos.
- Indicadores de Ejecución Física.
- Indicadores de Ejecución Financiera.

c) Evaluación de Objetivos Institucionales

Índice

- Indicadores de Avance Físico.
- Indicadores de Avance Financiero.

X3 = Indicadores de gestión.

Indicadores

a) Indicadores Físicos y Financieros de Formulación

Índice

- Número Indicadores por Objetivo General.
- Número Indicadores por Objetivo Parcial.
- Número Indicadores por Objetivo Específico.

b) Indicadores Físicos y Financieros de Ejecución

Índice

- Número Indicadores por Objetivo General.
- Número Indicadores por Objetivo Parcial.
- Número Indicadores por Objetivo Específico.

X4 = Recursos Humanos.

Indicadores

a) Personal Capacitado

Índice

- Personas Capacitadas en Presupuesto.
- Personas Capacitadas en Planificación.

3.4.2 VARIABLES DEPENDIENTES - ENDÓGENAS

Y1 = Gestión del Plan Operativo Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Indicadores

a) Eficacia

Índice

- Planes concluidos por Dependencias.
- Objetivos Cuantificados Financieramente.
- Objetivos Cuantificados Físicamente.
- Metas Formuladas.
- Metas Ejecutadas.
- Metas Evaluadas.

b) Productividad

Índice

- Cantidad de Objetivos Ejecutados.
- Cantidad de Metas Ejecutadas.
- Cantidad de Metas Modificadas.
- Cantidad de Metas Adicionadas.

c) Eficiencia

Índice

- Integración con información Presupuestal.
- Tiempo de registro de información Cuantitativa.
- Tiempo de registro de información Cualitativa.

Y2 = Gestión del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Indicadores

a) Eficacia

Índice

- Planes concluidos por Dependencias.
- Objetivos Cuantificados Financieramente.
- Objetivos Cuantificados Físicamente.

b) Productividad

Índice

- Cantidad de Objetivos Ejecutados.

c) Eficiencia

Índice

- Integración con información Presupuestal.
- Integración con información del Plan Operativo.
- Tiempo de registro de información Cuantitativa.
- Tiempo de registro de información Cualitativa.

Y3 = Repercusión Ecológica Ambiental.

Indicadores

a) Eficacia

Índice

- Tiempo utilizado en reuniones de coordinación.
- Traslados de personal.
- Cantidad de salas de reunión empleadas.

b) Productividad

Índice

- Cantidad de reportes finales.
- Número de hojas impresas en reportes finales.
- Número de hojas impresas como borrador.
- Cantidad de equipos informáticos usados.
- Cantidad de correos enviados.
- Cantidad de correos recibidos.
- Cantidad de bytes usados por Año.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.5.1 Técnicas

Las principales técnicas que se utilizará en la investigación son:

- Entrevista
- Encuesta
- Análisis Documental
- Lluvia de Ideas
- Observación

3.5.2 Instrumentos

Los principales instrumentos que se aplicaron en la recolección de información se tienen:

Para la variable **Tecnología de Información** empleamos la observación, pruebas unitarias, pruebas integrales de cada uno de los módulos del software del Plan Operativo Institucional del Ministerio de Trasportes y Comunicaciones, llevados a cabo en reuniones de trabajo midiendo los errores en la aplicación de la tecnología así como la transmisión de la información ambos índices correspondientes a los indicadores de fiabilidad y seguridad. Siendo estos constatados con la observación directa y corregidos hasta lograr su verdadera interpretación.

Para la variable **Método de Planificación** se hizo el análisis documental con los analistas del Plan Operativo Institucional y del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Trasportes y Comunicaciones, mediante reuniones de trabajo para los siguientes procesos y/o fases del presupuesto y la planificación:

Para la fase de formulación se establecieron los objetivos correspondientes a la formulación de objetivos institucionales, definiendo el número y los objetivos que forman parte este proceso en base a su importancia frente los logros esperados en el mediano plazo.

Para la fase de ejecución se establecieron los objetivos correspondientes a la ejecución de objetivos institucionales, definiendo el número de objetivos a medir y se encuentren en concordancia a los objetivos formulados, para su medición en un número determinado de indicadores de ejecución física contruidos mediante la ponderación e importancia de su ejecución frente a las obras realizadas sobre el territorio peruano, los indicadores de ejecución financiera como el resultado de la ejecución del presupuesto.

Para la fase de evaluación se establecen los indicadores de avance físico que evalúan que tanto se ha desarrollado e implementado las obras en el tiempo sobre el territorio peruano y también su avance con un número determinado indicadores de avance financiero, permitiendo de este modo el contraste entre la ejecución física y financiera que da lugar a una toma de decisión adecuada y oportuna frente a la ejecución.

Para la variable **Indicadores de gestión** se hizo el análisis documental de las normativas vigentes del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF, y mediante reuniones de trabajo con las áreas de presupuesto y planificación de las unidades ejecutoras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones se concretó los indicadores físicos y financieros de formulación del plan estableciendo un número de indicadores por objetivo general desagregado en un número de indicadores de por objetivo parcial y este a su vez en un número de indicadores de por objetivo específico. De modo similar se concretaron los

indicadores de físicos y financieros de la ejecución del plan estableciendo un número de indicadores por objetivo general de ejecución que estén de acorde con el objetivo general formulado, luego su desagregación en un número de indicadores de por objetivo parcial de ejecución que también se encuentre de acorde el objetivo parcial formulado y finalmente desagregado en un número de indicadores por objetivo específico de ejecución alineados a los objetivos específicos formulados.

Para la variable **Recursos Humanos** se llevaron a cabo talleres de capacitación en cada unidad ejecutora del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, como también se hizo una exposición global e integral para su puesta en operación. Se contabilizo la cantidad de personal capacitado de las áreas de presupuesto de las unidades ejecutoras como también el personal de las áreas de planificación.

Para la variable **Gestión del Plan Operativo Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones** se emplearon entrevistas a los directores de línea conjuntamente con los gestores de presupuesto y gestores de la planificación de las unidades ejecutoras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Soportados con el análisis documental se elaboraron directivas para el ingreso de datos en el software hecho a la medida del Plan Operativo Institucional, evaluando su eficacia consistente en cantidad de planes concluidos por dependencias o direcciones de línea, la cantidad de objetivos cuantificados financieramente como también la cantidad de objetivos cuantificados físicamente, la cantidad de metas formuladas, la cantidad de metas ejecutadas y la cantidad de metas evaluadas. Para el indicador de productividad se

contabilizaron la cantidad de objetivos ejecutados, la cantidad de metas ejecutadas, la cantidad de metas modificadas y la cantidad de metas adicionadas que forman parte de la toma de decisiones y de realimentación oportuna en la gestión del plan operativo institucional. Para el indicador de eficiencia se evaluó la integración con la información presupuestal, haciendo el contraste respectivo a nivel de metas desagregando la información financiera de la información física del presupuesto y de plan operativo para una articulación coherente entre la meta física y la meta financiera, se establecieron plazos adecuados para el registro de información cuantitativa como también de información cualitativa de las metas del plan operativo.

Para la variable **Gestión del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones** se emplearon entrevistas a la alta dirección y la oficina de planificación y presupuesto del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Soportados con el análisis documental se contabilizaron para el indicador de eficacia, la cantidad de planes concluidos por dependencias, los objetivos cuantificados financieramente y los objetivos cuantificados físicamente, para el indicador de productividad la cantidad de objetivos ejecutados y para el indicado de eficiencia, la integración con la información presupuestal, la integración con la información del plan operativo y los tiempos de registro de información cuantitativa y cualitativa de los planes a partir de software hecho a la medida.

Para la variable **Repercusión Ecológica Ambiental** se evaluó para el indicador de eficacia los índices de tiempo utilizado en reuniones de coordinación logrando que estas reuniones concierten a todos los involucrados hacia un determinado objetivo disminuyendo los retrasos y el uso de recursos, para el

índice de traslados de personal se redujo notablemente dado que para el personal de planificación y presupuesto se instaló el software hecho a la medida del plan operativo, en su lugar de trabajo con todo lo relacionado a la información de los planes y presupuesto de su área ya sea esta del pliego, unidad ejecutora, dirección de línea o sub-dirección de línea de acuerdo a la función específica que desempeñe. Para el índice de cantidad de salas de reunión empleadas disminuyó debido a que mediante las directivas de gestión del plan operativo y el software hecho a la medida del plan operativo y sus instructivos prácticamente solo es necesaria la explicación de aspectos puntuales los cuales son de personal funcional a personal funcional.

Para el indicador de productividad los índices de cantidad de reportes finales frente al número de hojas impresas tanto en reportes finales como de borrador disminuyó notablemente reduciendo el uso inadecuado del papel frente a la naturaleza.

Para el indicador cantidad de equipos informáticos usados este evaluó cualitativamente el uso adecuado de estos como son el detener centralizada la información y la eliminación de fuentes de información aisladas, para el indicador de correos enviados y recibidos su repercusión principal es la disminución del uso del papel. Y para la cantidad de bytes usados por año este índice para evaluar su impacto con el uso de energía habiéndose disminuido dado que los datos e información de los planes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones se encuentran centralizados.

3.6 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?				
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		DISEÑO METODOLÓGICO
			INDICADORES	ÍNDICES	
<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Empleando la Tecnología de Información, diseñar e implementar un software que soporte la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional, para la toma de decisiones adecuadas, oportunas e impacte en la gestión de las Dependencias Orgánicas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.</p>	<p>Si se emplea la Tecnología de Información con los métodos de planificación de los procesos de Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional alineados al Plan Estratégico Institucional, los indicadores de gestión y los</p>	<p>VARIABLES INDEPENDIENTES</p> <p>X1 Tecnología de Información</p> <p>X2 Método de Planificación</p>	<p>1.1 Fiabilidad</p> <p>1.2 Seguridad</p> <p>2.1 Formulación de Objetivos Institucionales</p> <p>2.2 Ejecución de Objetivos Institucionales</p>	<p>1.1.1 Porcentaje de errores en la aplicación de la tecnología.</p> <p>1.2.1 Transmisión de la información.</p> <p>2.1.1 Número de Objetivos.</p> <p>2.2.1 Número de Objetivos.</p> <p>2.2.2 Indicadores de Ejecución Física.</p> <p>2.2.3 Indicadores de</p>	<p>1. TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Por el tipo de la investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, en razón, que se utilizaron conocimientos de las Ciencias de la Computación e Informática, Ciencias Administrativas, a fin de aplicarlas en la Gestión de los planes Operativos y estratégicos del</p>

PROBLEMA	¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?				
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		DISEÑO METODOLÓGICO
			INDICADORES	INDICES	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>OE1: Determinar y obtener la documentación de las aplicaciones informáticas de cada fase presupuestal y su relación con los planes Operativos y Estratégicos</p>	<p>recursos humanos, entonces se mejora la Gestión del Plan Operativo Institucional con la Gestión del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones sobre un adecuado uso de los recursos naturales.</p>	<p>X3</p> <p>Indicadores de gestión</p>	<p>2.3 Evaluación de Objetivos Institucionales</p> <p>3.1 Indicadores Físicos y Financieros de Formulación</p> <p>3.2 Indicadores Físicos y Financieros de</p>	<p>Ejecución Financiera.</p> <p>2.3.1 Indicadores de Avance Físico.</p> <p>2.3.2 Indicadores de Avance Financiero.</p> <p>3.1.1 Número Indicadores por Objetivo General.</p> <p>3.1.2 Número Indicadores por Objetivo Parcial.</p> <p>3.1.3 Número Indicadores por Objetivo Específico.</p> <p>3.2.1 Número Indicadores por Objetivo General.</p> <p>3.2.2 Número Indicadores</p>	<p>Ministerio de Transportes y Comunicaciones del estado Peruano.</p> <p>2. POBLACIÓN</p> <p>La población motivo de esta investigación está conformada por el total de 78 dependencias (Despacho Ministerial, Viceministerios, Direcciones Generales y Sub Direcciones) con 718 trabajadores de todos los niveles del personal que prestan servicios al Ministerio de Transportes y comunicaciones.</p>

PROBLEMA	¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?				
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		DISEÑO METODOLÓGICO
			INDICADORES	ÍNDICES	
<p>OE2: Implementar el Sistema Informático que soporte la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional alineado al Plan Estratégico del MTC</p> <p>OE3: Obtener el diseño y la especificación de los Planes Operativos Institucionales con los Planes Estratégicos Institucionales para su implementación informática.</p>		<p>X4 Recursos Humanos</p> <p>VARIABLES DEPENDIENTES Y1 Gestión del Plan Operativo Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones</p>	<p>Ejecución</p> <p>4.1 Personal Capacitado</p> <p>1.1 Eficacia</p>	<p>por Objetivo Parcial.</p> <p>3.2.3 Número Indicadores por Objetivo Específico.</p> <p>4.1.1 Personas Capacitadas en Presupuesto.</p> <p>4.1.2 Personas Capacitadas en Planificación.</p> <p>1.1.1 Planes concluidos por Dependencias.</p> <p>1.1.2 Objetivos Cuantificados Financieramente.</p> <p>1.1.3 Objetivos Cuantificados Físicamente.</p>	<p>3. MUESTRA</p> <p>La muestra utilizada de la fuerza laboral en la presente Investigación, está conformada por el personal del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Siendo dicha muestra el orden de 134 trabajadores, comprendiendo también al Ministro, Viceministros, Directores y Subdirectores según algunos casos, clasificados en tres categorías básicas:</p>

PROBLEMA	¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?				
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		DISEÑO METODOLÓGICO
			INDICADORES	ÍNDICES	
OE4: Obtener los Indicadores de Gestión Operativa – Estratégica y su integración con el Presupuesto.			1.2 Productividad	1.1.4 Metas Formuladas. 1.1.5 Metas Ejecutadas. 1.1.6 Metas Evaluadas. 1.2.1 Cantidad de Objetivos Ejecutados. 1.2.2 Cantidad de Metas Ejecutadas. 1.2.3 Cantidad de Metas Modificadas. 1.2.4 Cantidad de Metas Adicionadas.	Profesional, Técnico y Auxiliar, habiéndose utilizado preferentemente a personas que tienen el conocimiento de la problemática y responsabilidad con los procesos del Presupuesto, la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional y sus lineamientos con respecto al Plan estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y comunicaciones como
			1.3 Eficiencia	1.3.1 Integración con información. Presupuesta.	

PROBLEMA	¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?				
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		DISEÑO METODOLÓGICO
			INDICADORES	ÍNDICES	
			2.1 Eficacia 2.2 Productividad 2.3 Eficiencia	1.3.2 Tiempo de registro de información Cuantitativa. 1.3.3 Tiempo de registro de información Cualitativa. 2.1.1 Planes concluidos por Dependencias. 2.1.2 Objetivos Cuantificados Financieramente. 2.1.3 Objetivos Cuantificados Físicamente. 2.2.1 Cantidad de Objetivos Ejecutados. 2.3.1 Integración con	también el interés por participar.
		Y2 Gestión del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones			

PROBLEMA	¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?				
OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES		DISEÑO METODOLÓGICO
		Y3 Repercusión Ecológica Ambiental	INDICADORES	INDICES	
			3.1 Eficacia	<p>información Presupuestal.</p> <p>2.3.2 Integración con información del Plan Operativo.</p> <p>2.3.3 Tiempo de registro de información Cuantitativa.</p> <p>2.3.4 Tiempo de registro de información Cualitativa.</p> <p>3.1.1 Tiempo utilizado en reuniones de coordinación.</p> <p>3.1.2 Traslados de personal.</p> <p>3.1.3 Cantidad de salas de reunión empleadas.</p>	

<p>PROBLEMA</p>	<p>¿En qué medida el empleo de Tecnología de información soportaría la alineación de la Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional al Plan Estratégico Institucional que permita tomar decisiones adecuadas en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones?</p>				
<p>OBJETIVO</p>	<p>HIPÓTESIS</p>	<p>VARIABLES</p>	<p>OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</p>		<p>DISEÑO METODOLÓGICO</p>
			<p>INDICADORES</p> <p>3.2 Productividad</p>	<p>ÍNDICES</p> <p>3.2.1 Cantidad de reportes finales.</p> <p>3.2.2 Número de hojas impresas en reportes finales.</p> <p>3.2.3 Número de hojas impresas como borrador.</p> <p>3.2.4 Cantidad de equipos informáticos usados.</p> <p>3.2.5 Cantidad de correos enviados.</p> <p>3.2.6 Cantidad de correos recibidos.</p> <p>3.2.7 Cantidad de bytes usados por Año.</p>	

3.7 Diseño de prueba de Hipótesis

Antes de aceptar o rechazar la hipótesis de la presente investigación probamos la validez de la misma, puesto que puede o no, ser verdadera. El resultado de esta prueba nos conduce a un estadístico, que permite aceptar la hipótesis o rechazarla, con el objetivo de tomar decisiones al respecto.

La distribución de Chi-cuadrada es uno de los métodos más utilizados para las pruebas de hipótesis estadísticas, es un número que representa la importancia de la diferencia entre las frecuencias observadas en una muestra y las frecuencias esperadas. Se calcula por medio de tablas de simple y doble entrada, utilizando la fórmula:

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right]$$

Donde:

O_i = Frecuencia observada

E_i = Frecuencia esperada

Dicho valor se compara con el Chi-cuadrado teórico X^2_t obtenido mediante tablas, para verificar el rechazo o aceptación de las hipótesis planteadas.

Regla de decisión:

Si $X^2_c < X^2_t \Rightarrow$ La hipótesis se rechaza

Si $X^2_c > X^2_t \Rightarrow$ La hipótesis se acepta

CAPÍTULO IV

SISTEMA PROPUESTO

Para esta etapa del estudio se hizo la definición de los requerimientos y necesidades para el Sistema de Información POI, realizando las actividades:

- Levantamiento de Información a través de Fuentes Escritas (Directivas POI) Formatos de la Fase de Formulación POI 2003, Fase de Seguimiento y Evaluación POI del Primer Trimestre 2003.
- Conceptualización, definición del alcance detallado del sistema, modelo conceptual, modelo lógico, modelo físico de datos análisis OLAP POI- Presupuesto
- Diseño externo de prototipos (pantallas de consultas y reportes de acuerdo a formatos establecidos por la directiva del POI).
- Diseño interno de modelo de datos relacional que soporte los procesos del POI y Presupuesto, el almacenamiento, recuperación y transmisión de datos.

El propósito del estudio es definir los requerimientos Funcionales y tecnológicos para la implementación del Sistema de Información del Plan Operativo Institucional para el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en base a los requerimientos de información para la toma de decisiones.

Dentro del alcance del estudio, se ha considerado el desarrollo de un plan para Sistema de Información del Plan Operativo Institucional, que permitirá al Ministerio contar con una experiencia concreta en el desarrollo e implantación de soluciones de este tipo.

Esta etapa del estudio en relación al sistema propuesto tiene dos objetivos principales:

- Identificar los requerimientos de información de la Alta Dirección y definición los indicadores a los que se requiere hacer seguimiento.
- Realizar el diseño técnico del Sistema de Información del POI.

Las actividades realizadas para lograr los dos objetivos antes mencionados han permitido obtener los siguientes productos, que forman parte de este estudio:

- En el aspecto Funcional:
 - Indicadores Propuestos. Se proponen un total de cuarenta y siete indicadores, divididos en cuatro grupos según el objetivo estratégico con el cual están alineados. Para cada indicador definido, se han considerado los siguientes atributos:
 - Código.
 - Descripción.
 - Tipo (de Gestión, de Supervisión o Estadístico).
 - Unidad de medida.
 - Frecuencia de medición.
 - Fórmula de cálculo.
 - Objetivo estratégico y objetivo específico con el que está relacionado.
 - Sustento, importancia del indicador.
 - Descripción del segundo y, opcionalmente, tercer nivel de de-talle que se requiere en la información para profundizar el análisis.
 - Dependencia responsable de suministrar la información.

- En el aspecto tecnológico:
 - Inventario de fuentes de información potenciales. La información re-levada en este aspecto ha permitido

conocer en forma general los sistemas automatizados y semiautomatizados disponibles en las diversas dependencias del Ministerio, que podrían utilizarse en el futuro para alimentar al Sistema de Información del Plan Operativo Institucional.

- Evaluación de la información fuente, estudiando la factibilidad de cubrir los requerimientos de información. Se ha realizado este análisis para los indicadores que serán automatizados en el POI.
- Elaboración del modelo conceptual y de datos del Sistema de Información del Plan Operativo Institucional.
- Elaboración del diccionario de datos del Sistema de Información del Plan Operativo Institucional.

Los tres últimos productos descritos en los aspectos tecnológicos son la base sobre la que se realizará la segunda etapa del Estudio, que consiste en la construcción del Plan Operativo Institucional.

4.1 LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO SON:

4.1.1 Formulación POI

- a. Mantenimiento de Objetivos Generales, Parciales y Específicos por Años.
- b. Determinación de Dependencias por Unidad Ejecutora.
- c. Selección de Metas Para la formulación del POI. Tomando como Base:
 - Demanda Real.
 - Proyecto de Formulación Presupuestal.
- d. Adicionado de Actividades, Proyectos, Componentes y Metas Sin Financiamiento.

- e. Implementación de Tareas y Trabajos (Cronogramas de Ejecución) de la Meta.
- f. Reportes de Trabajos.
 - Objetivos Generales y Programas.
 - Objetivos Parciales y Sub-Programas.
 - Objetivos Específicos y Actividades / Proyectos.
 - Objetivos Específicos por Dependencias, Departamentos y Metas.
- g. Reportes Gerenciales.
 - Indicadores por Objetivos Generales, Parciales y Específicos.

4.1.2 Seguimiento y Ejecución POI (Trimestral)

- a. Selección de Metas Para la Ejecución y Seguimiento del POI.
- b. Incorporación de Metas sin Financiamiento.
- c. Reportes de Trabajo.

4.1.3 Evaluación POI (Trimestral, Anual)

- a. Reportes de Trabajo.
 - Objetivos Generales y Programas.
 - Objetivos Parciales y Sub-Programas.
 - Objetivos Específicos y Actividades / Proyectos.
 - Objetivos Específicos por Dependencias, Departamentos y Metas.
- b. Reportes Gerenciales.
 - Indicadores de Ejecución por Objetivos Generales, Parciales y Específicos.

4.2 EQUIPO DE TRABAJO

El gráfico N° 06 muestra los cargos y las funciones de las personas que conformaron el equipo de trabajo en la presente investigación.

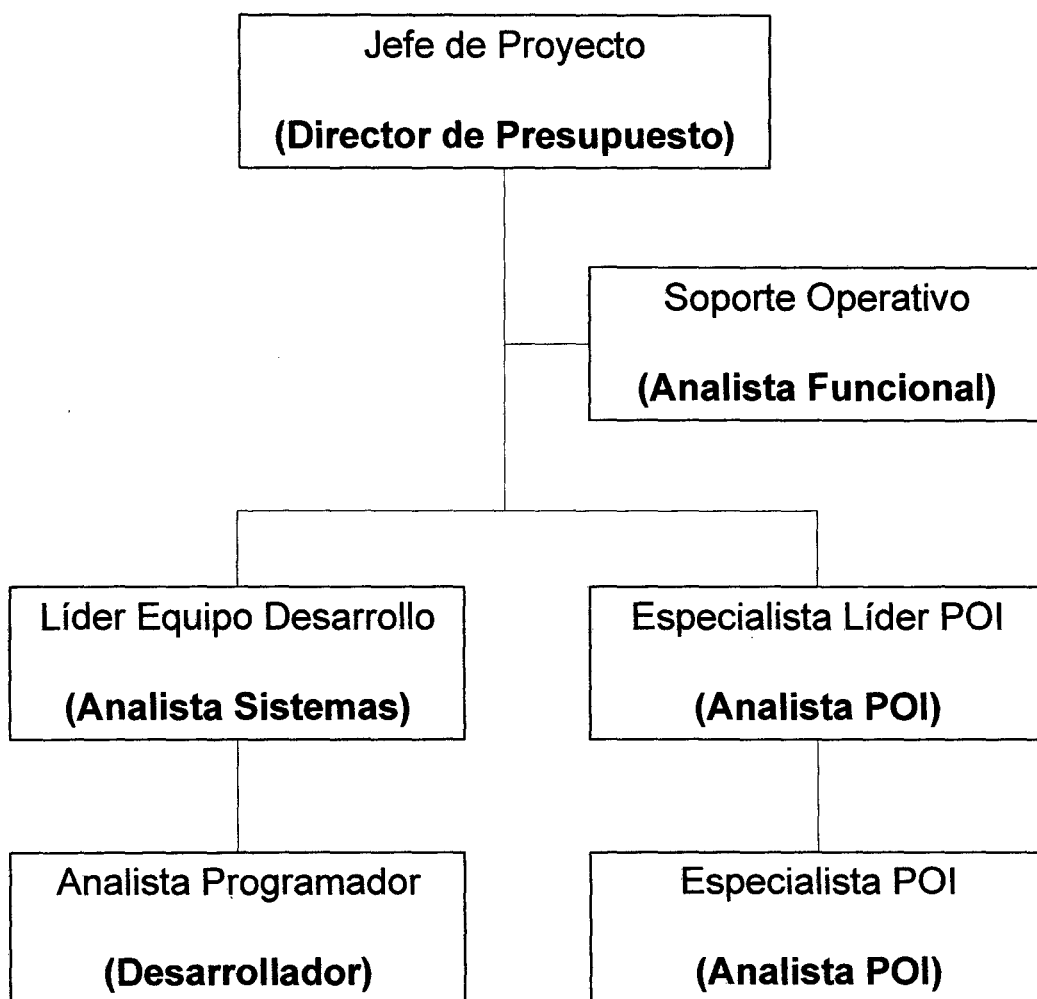


Gráfico N° 06

ANÁLISIS

MODELO ESTÁTICO

✓ SEMÁNTICA

4.3 MODELO ESTÁTICO

Modelo conceptual o semántico de los objetos de sistema de información del plan operativo y estratégico institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

PLAN - PRESUPUESTO

En el gráfico N° 07 se representa la relación existente entre los Objetivos Generales con los Programas, Los Subprogramas con los Objetivos Parciales y Las Actividades y Proyectos con los Objetivos Específicos los mismos que se descomponen en una estructura de Planificación mediante Objetivos Generales, Parciales y Específicos que tendrá un equivalente en la estructura Presupuestal del Estado que se descomponen en Programas, Subprogramas, Actividades, Proyectos, Componentes y Metas del Presupuesto.

SEMÁNTICA POI PLAN - PRESUPUESTO

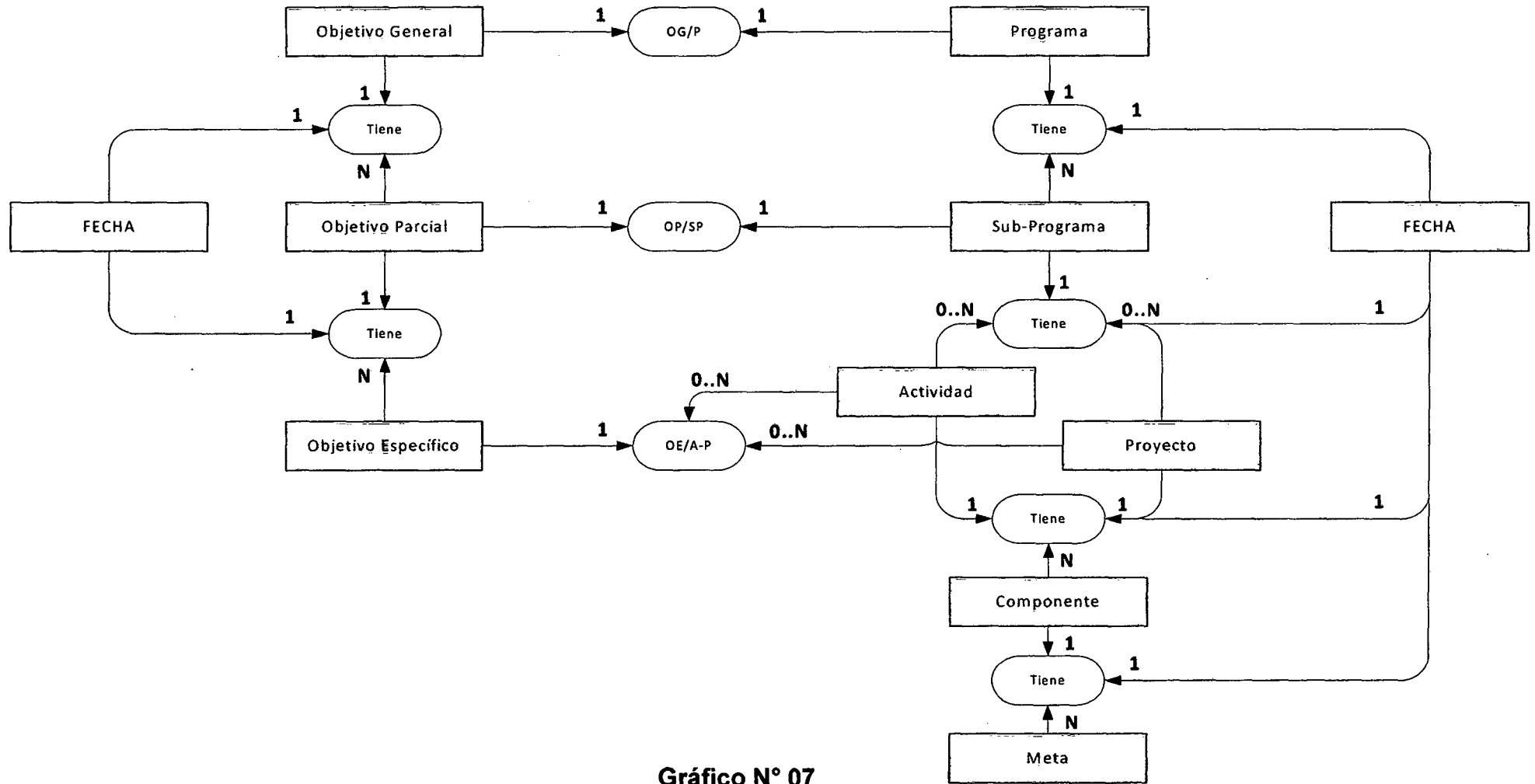


Gráfico N° 07

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

En el gráfico N° 08 de diagnóstico Institucional representamos la problemática por Dependencias Direcciones Generales y Direcciones de Línea del MTC, representados en el Organigrama Institucional, que al mismo tiempo en materia presupuestal es visto como Unidades Ejecutoras, siendo de esta manera que varias dependencias plantearan diferentes acciones y previstos de acuerdo a su función dentro de Ministerio para afrontar una determinada problemática.

SEMÁNTICA POI

Diagnóstico Institucional

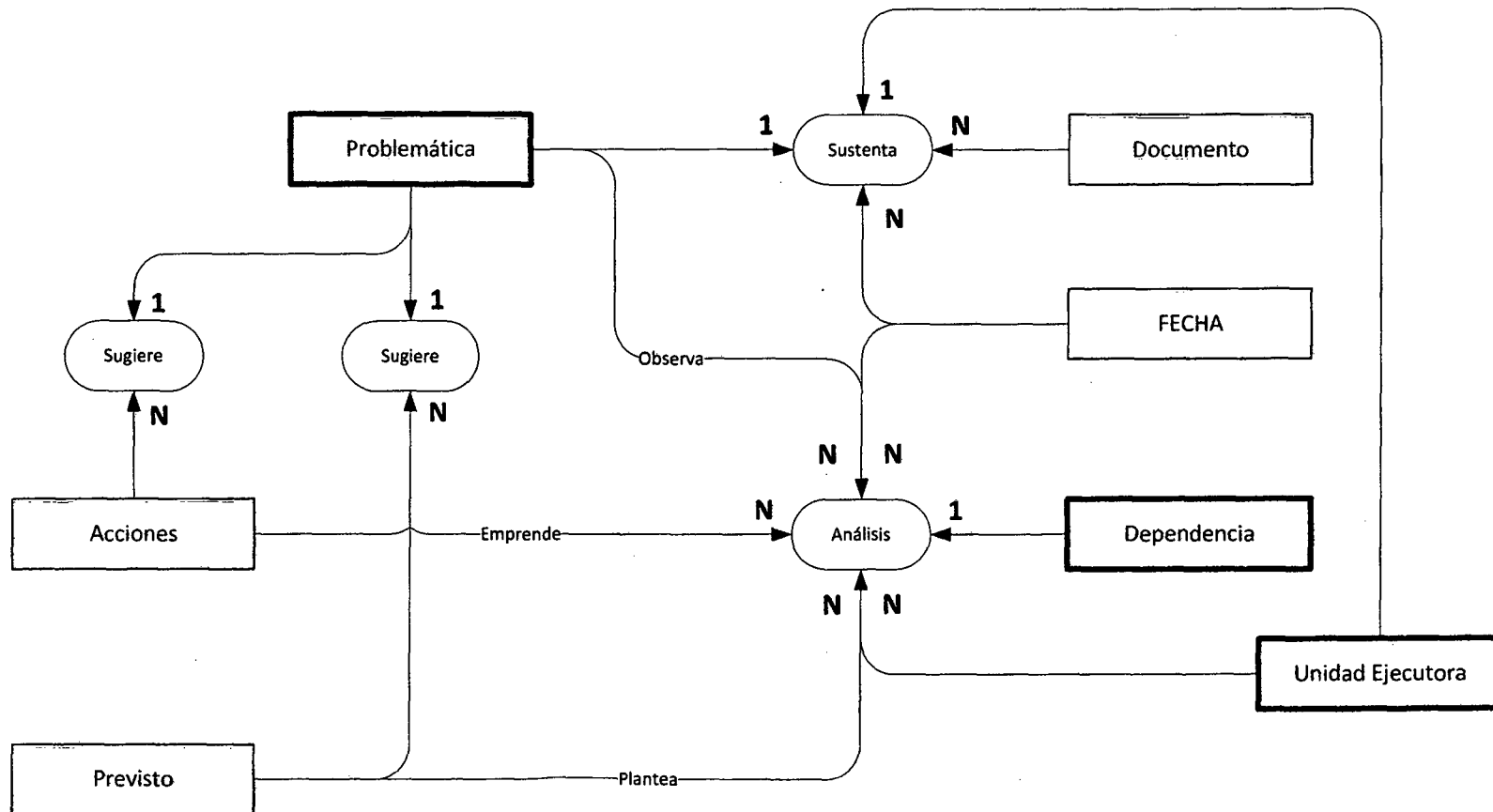


Gráfico N° 07

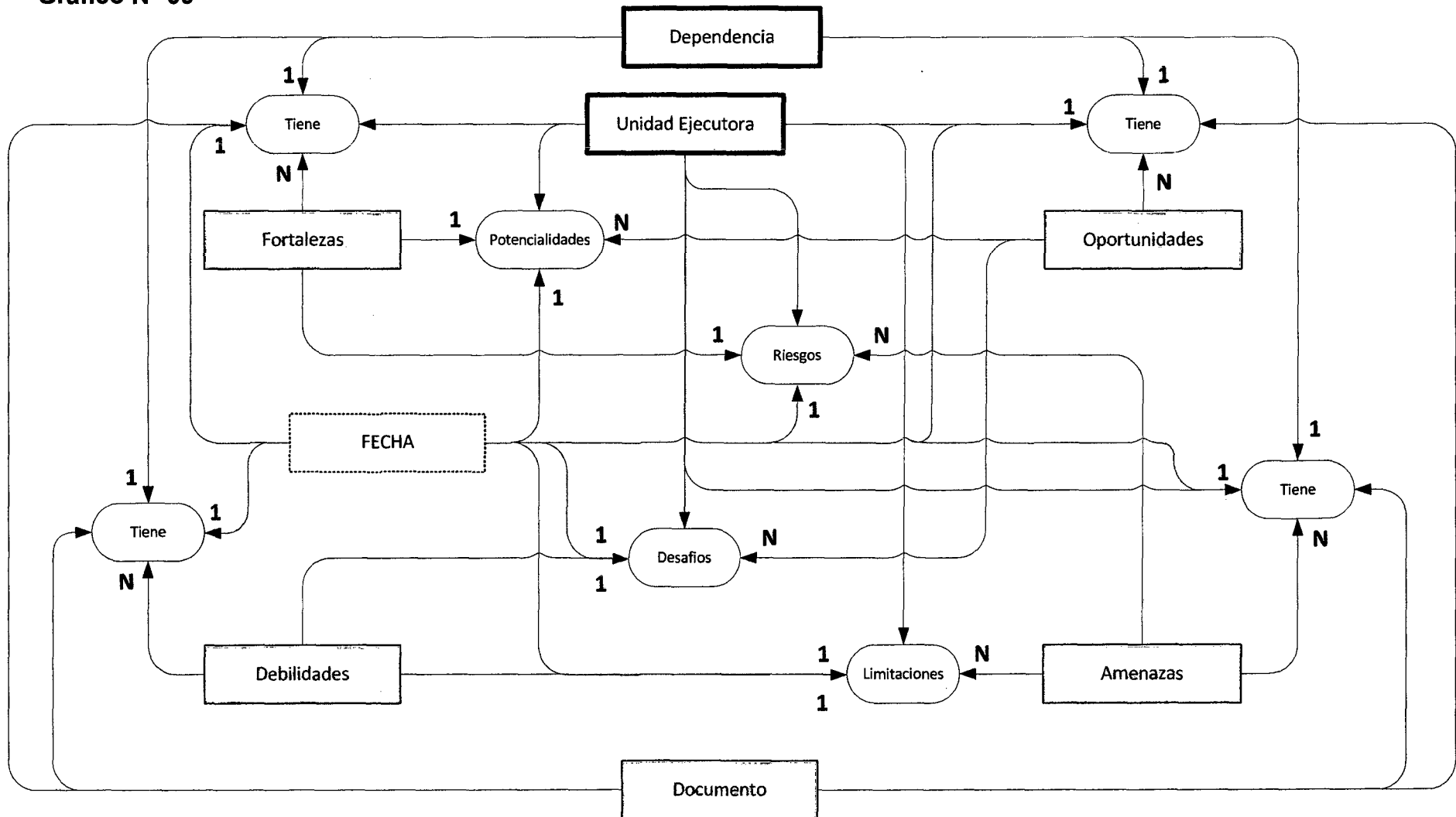
MATRIZ FODA

En el gráfico N° 09 la matriz FODA se representa para su construcción por Dependencias con la finalidad de levantar la mayor información posible, el que es desarrollado por el o los responsables de planificación de cada dirección de Línea y a su vez por las direcciones Generales, permitiendo generar un mejor análisis de la matriz FODA por Unidades Ejecutoras y a nivel del MTC y de este modo construir con un mejor análisis. Registrando para esto Las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas y de acuerdo a su relación las Potencialidades, Riesgos, Desafíos y Limitaciones.

SEMÁNTICA POI

Matriz FODA

Gráfico N° 09



RELACION ENTRE OBJETIVOS

En el gráfico N° 10 de la relación que existe entre los Objetivos podemos Representar Los Objetivos Generales con sus respectivos Indicadores, que a su vez se descomponen en Objetivos Parciales con sus Indicadores y Finaliza con un mayor detalle con los Objetivos Específicos que a su vez también tiene sus propios indicadores, asociando estos indicadores con una documentación. Todos estos Objetivos pueden ser desarrollados por Direcciones de Línea y Direcciones Generales, como también puede ser desarrollado a nivel de Unidades Ejecutoras que integran o componen el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

SEMÁNTICA POI

Relación entre los Objetivos

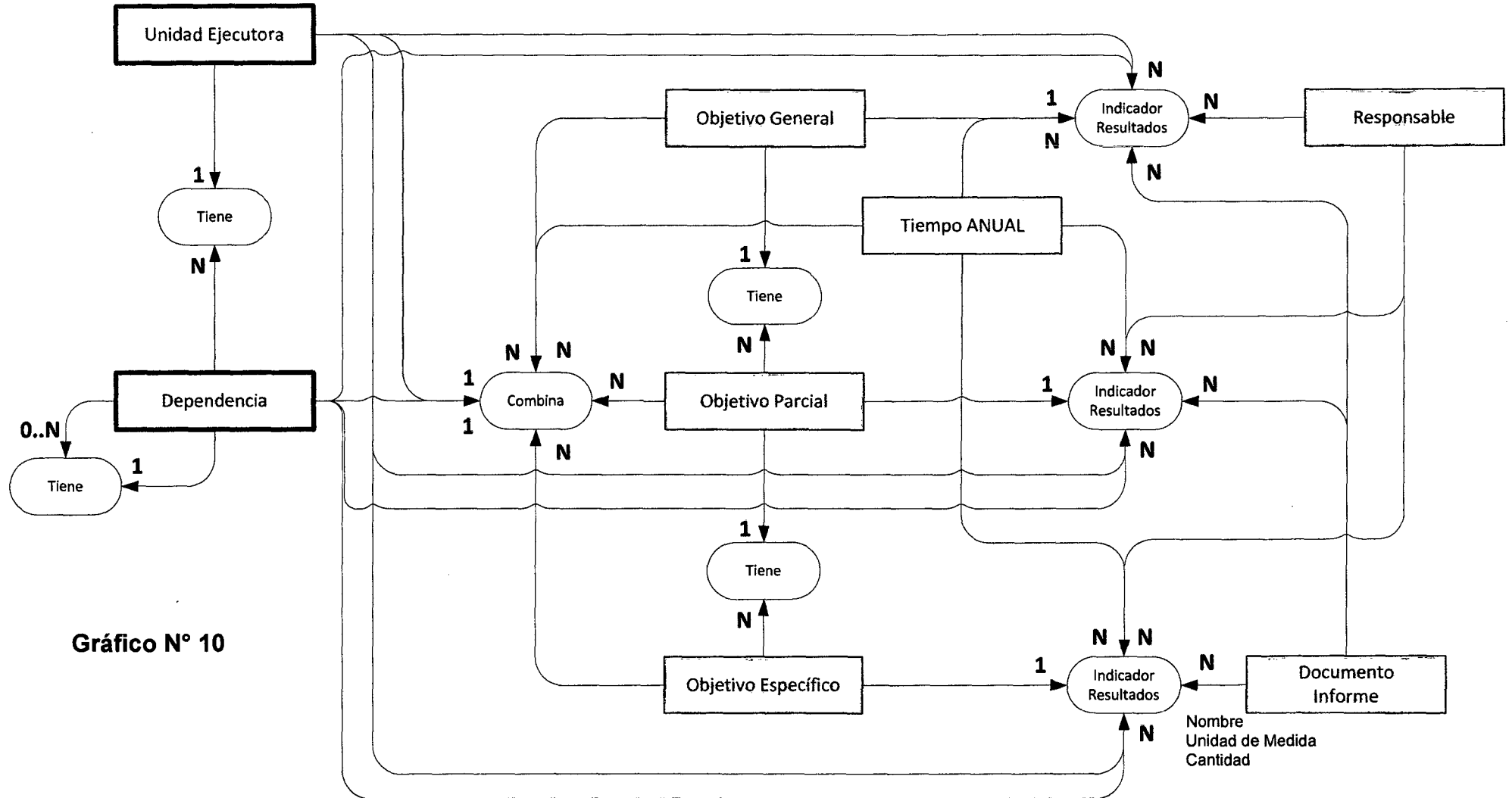


Gráfico N° 10

IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

En el gráfico N° 11 de la implementación de las Actividades y Proyectos podemos detallar en este punto su localización Geográfica como también su relación con los Objetivos Específicos que luego se consolidara como Objetivo Parcial y este a su Vez Como Objetivo General a nivel Institucional como un todo, sin embargo para un trabajo mas sencillo esta se puede desarrollar por Dependencias y/o Unidades Ejecutoras.

SEMÁNTICA POI

Implementación Actividades/Proyectos

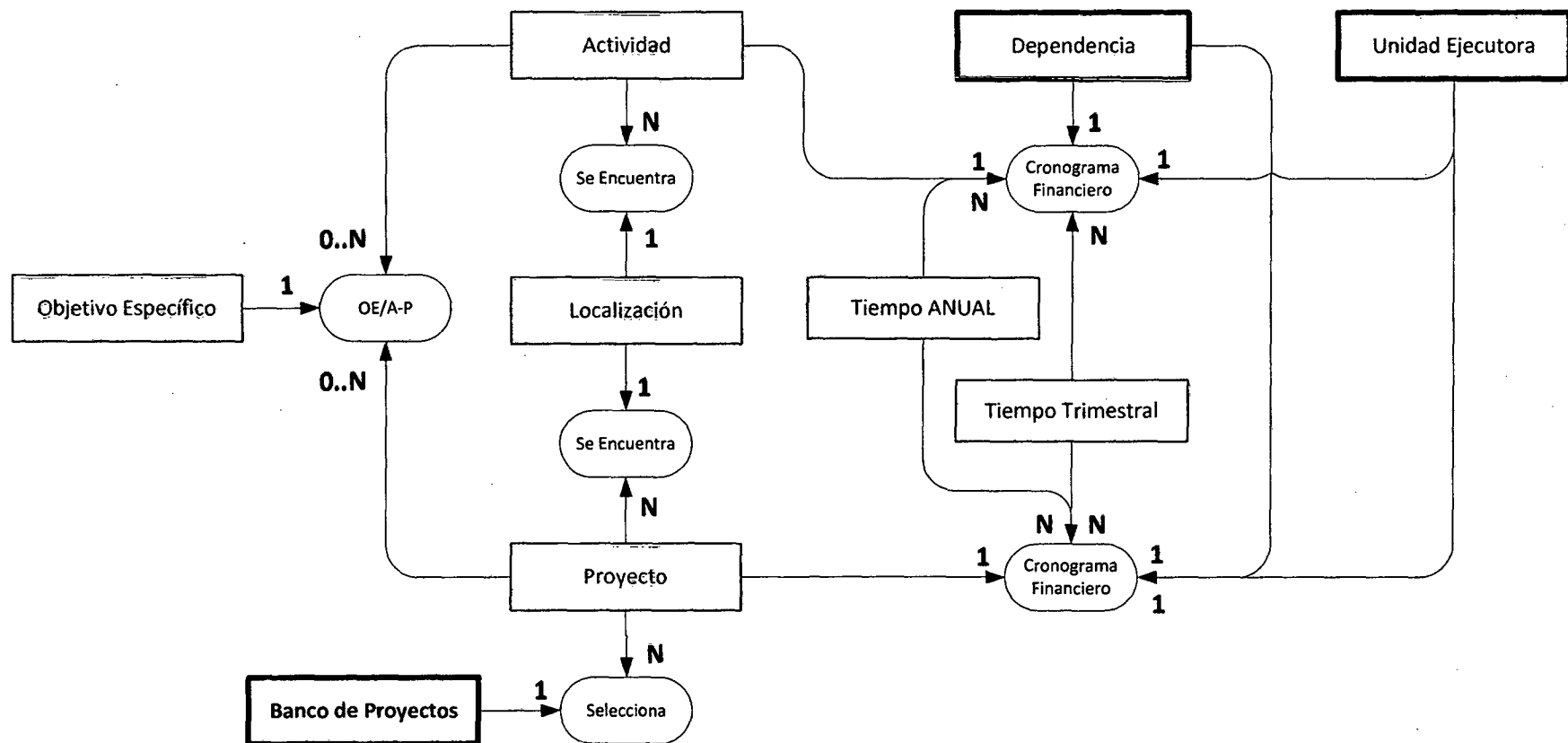


Gráfico N° 11

DETALLE DE IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

En el gráfico N° 12 correspondiente al detalle de implementación represento la descomposición de las Actividades y Proyectos por Componentes, Metas, Tareas Físicas y Trabajos, en base a un cronograma Anual, desagregado por Trimestres y Meses, Asociados a un Presupuesto Programado para lograr una Meta, que Luego será ejecutada de acuerdo a la disponibilidad y programación Presupuestal. De igual manera toda esta información puede ser procesada por Dependencias o Unidades Ejecutoras.

SEMÁNTICA POI

Detalle de Implementación

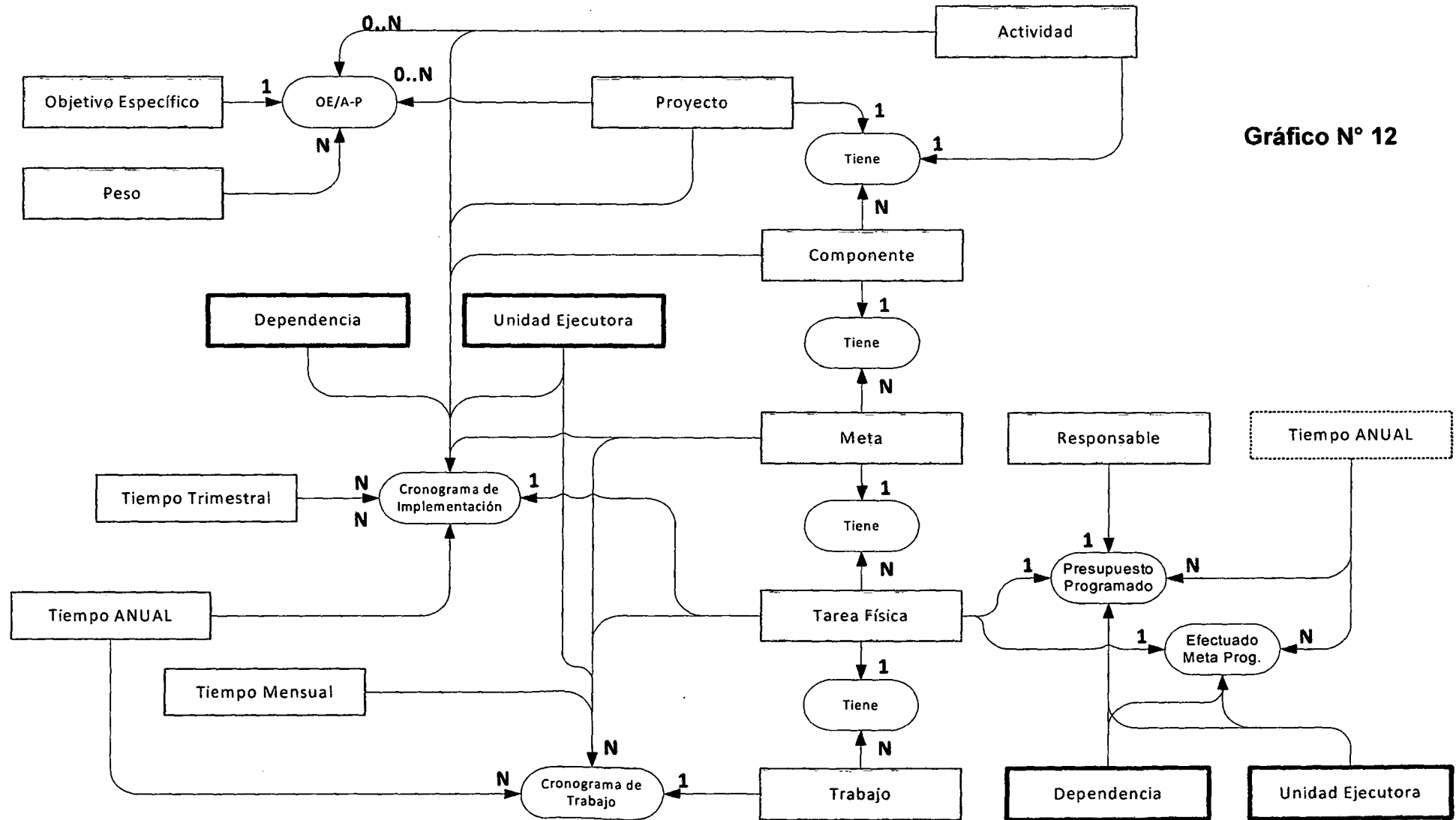


Gráfico N° 12

FINANCIAMIENTO

En el gráfico N° 13 del esquema de financiamiento muestra la relación entre los proyectos y trabajos que constituye, que fuentes de financiamiento serán las que soporten los gastos Programados de acuerdo a los cronogramas de gastos dentro de un marco legal.

SEMÁNTICA POI Financiamiento

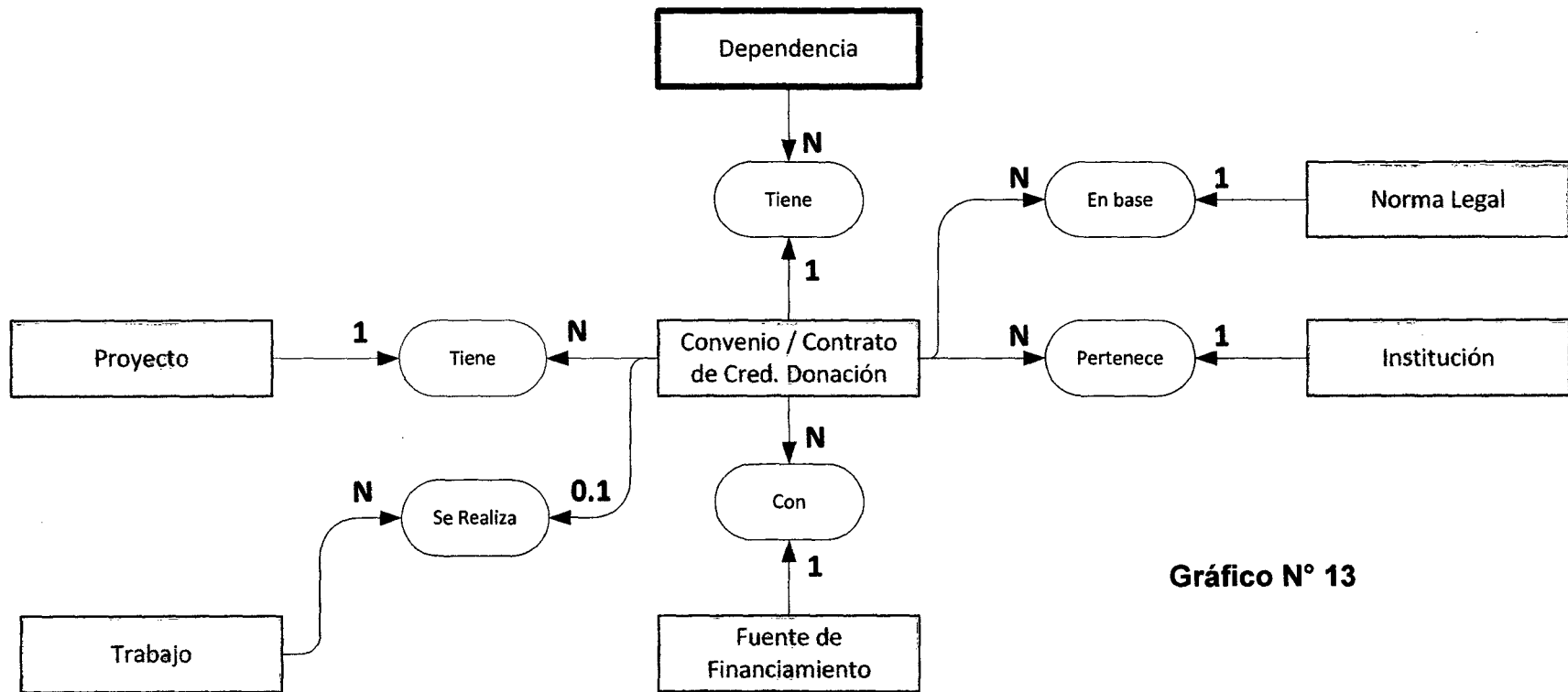


Gráfico N° 13

DISTRIBUCIÓN

- ✓ **DISTRIBUCIÓN FÍSICA**
- ✓ **EXPLOTACIÓN DE DATOS**

4.4 EXPLOTACIÓN DE DATOS Y DISTRIBUCIÓN FÍSICA

En el gráfico N°14 se muestra las diferentes etapas de Construcción, Elaboración, Ejecución y Evaluación del Plan Operativo Institucional del MTC.

A partir de la información procesada mediante la demanda real de las direcciones que integra el MTC y de la Formulación Presupuestal se construye la Formulación del Plan Identificando las metas que se encuentran con financiamiento como también las que se encuentran sin Financiamiento que serán integradas de acuerdo a la disponibilidad presupuestal que se vera reflejado en la Ejecución del Plan y del Presupuesto dando como resultado productos Físicos sobre nuestro País PERU, de acorde un Plan que se ejecuta mediante un Gasto e Inversión Financiera proveniente de diferentes Fuentes de Financiamiento, esta Información es registrada como Ejecución del Plan y del Presupuesto por Dependencias, siendo esta información contrastada con el Plan Formulado mediante la Evaluación de Resultados Frente a los Resultados Previstos que son reflejados en los Indicadores diseñados en cada nivel por Objetivos Generales, Objetivos Parciales y Objetivos Específicos.

SISTEMA DE INFORMACIÓN POI-MTC

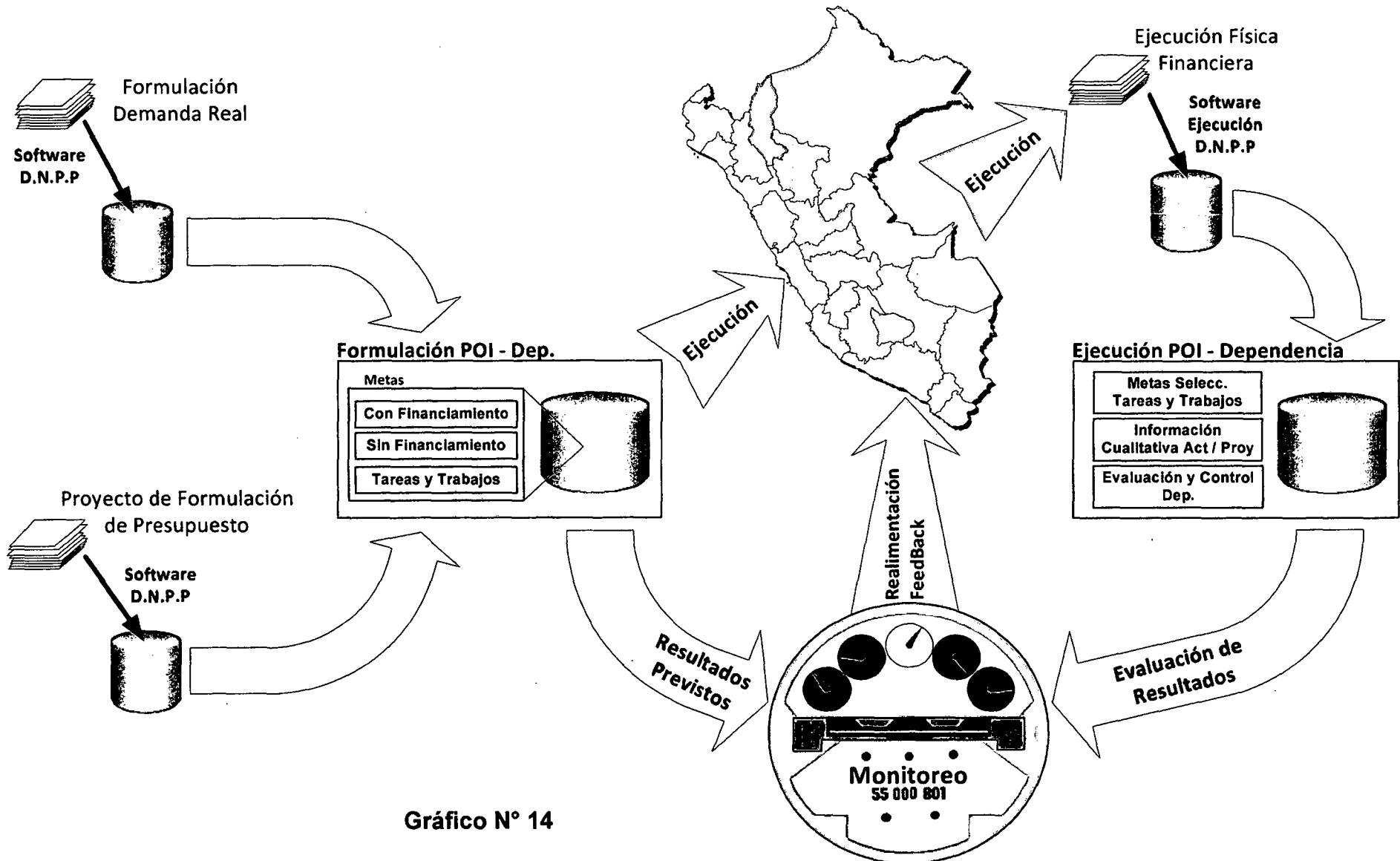


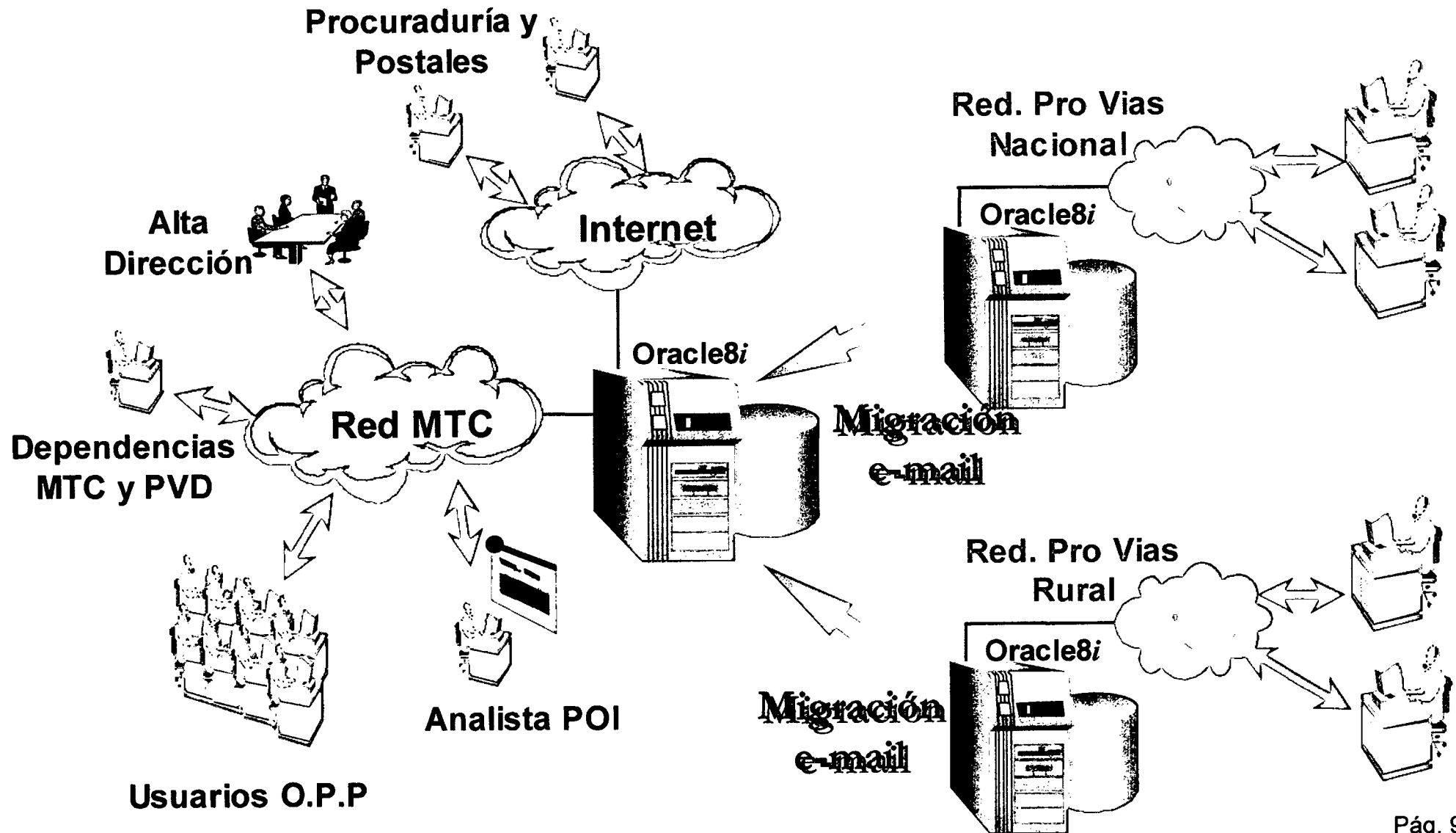
Gráfico N° 14

INSTALACIÓN

El gráfico N° 15 muestra el emplazamiento de los servidores de datos tanto en la sede Central del MTC y en la red de los Pro Vías Nacional y Rural, siendo toda la información actualizada en la Sede Central, con respecto al número de usuarios este es de acuerdo a los términos de licencia de cada instalación.

INSTALACION SOFTWARE POI EN LAS DEPENDENCIAS DEL MTC

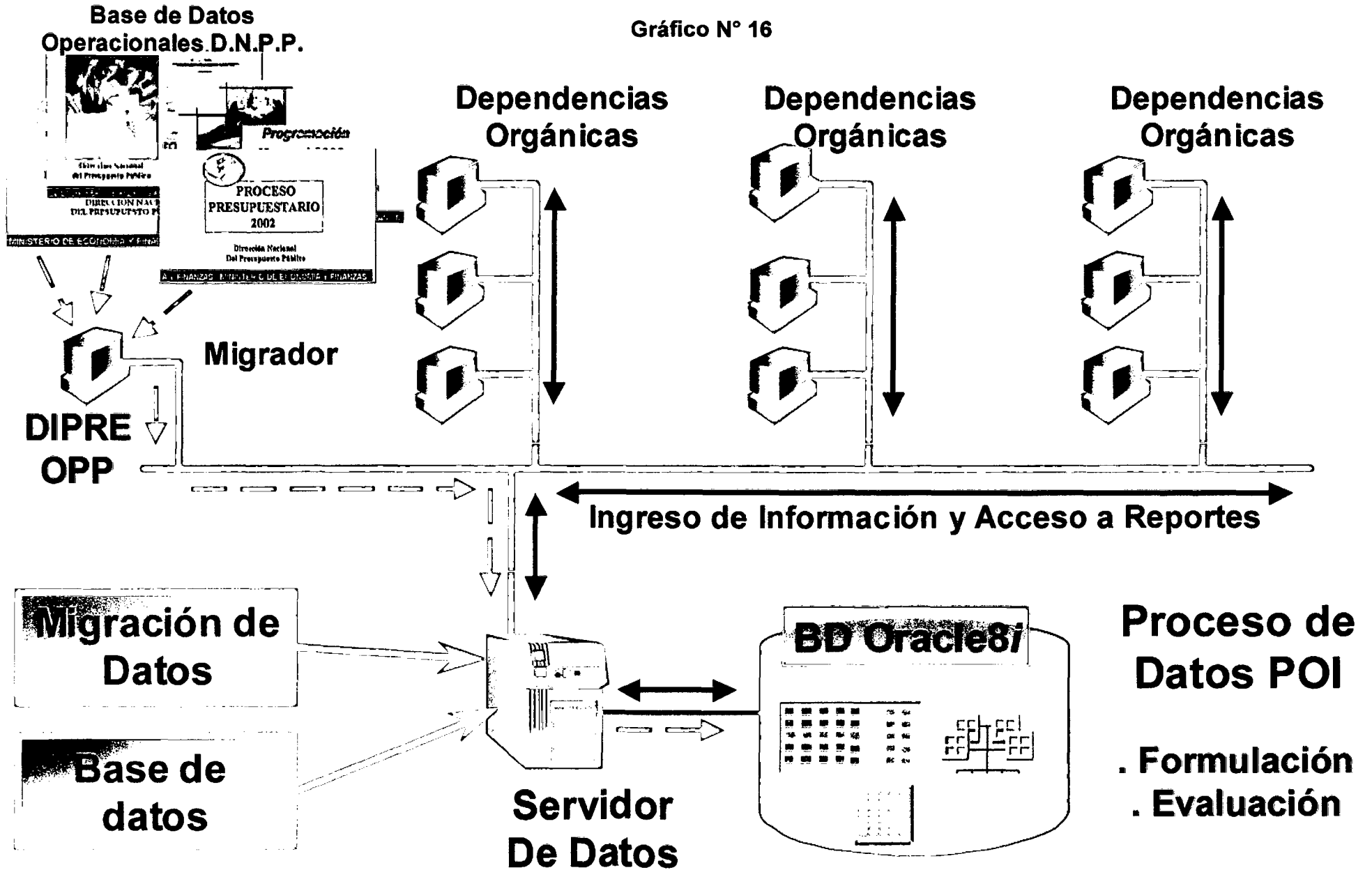
Gráfico N° 15



El gráfico N°16 esquematiza los procesos de migración de la información presupuestal que será base de la planificación en las Fases de Formulación, Ejecución y Evaluación del Plan y de cómo esta información es distribuida por dependencias orgánicas donde cada dependencia se encarga de realizar su plan de acuerdo a sus requerimientos y con acceso solo a la información que le corresponde de acuerdo a si es dirección de Línea, Dirección General, Unidad Ejecutora o nivel Ministerio esto de acuerdo al Organigrama Institucional.

SISTEMA DE INFORMACIÓN POI

Gráfico N° 16



ANÁLISIS

MODELO DINÁMICO

✓ ESQUEMA ESTRELLA

✓ ANÁLISIS OLAP

4.5 ANÁLISIS MODELO DINÁMICO

El gráfico N°17 y gráfico N°18 esquematizan el modelo simplificado de estrella, estableciendo los ejes sobre el cual se analizará la dinámica de los datos correspondiente a los hechos ocurridos sobre el eje del tiempo de forma histórica, las fuentes de financiamiento individuales y consolidadas, la ubicación geográfica y el de resultados en la fase de ejecución con respecto a la formulación y esto a su vez da lugar a la evaluación de resultados por objetivos generales, objetivos parciales y objetivos específicos.

Siendo este análisis desde las direcciones de línea con sus metas, las direcciones generales, unidades ejecutoras, pliego, sector y consolidado final a nivel del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Esquema Estrella

El análisis de los datos se suele basar en un modelo simplificado de estrella, o más genéricamente, de copo de nieve (snowflake), el cual relaciona los hechos con los agentes del negocio (dimensiones)

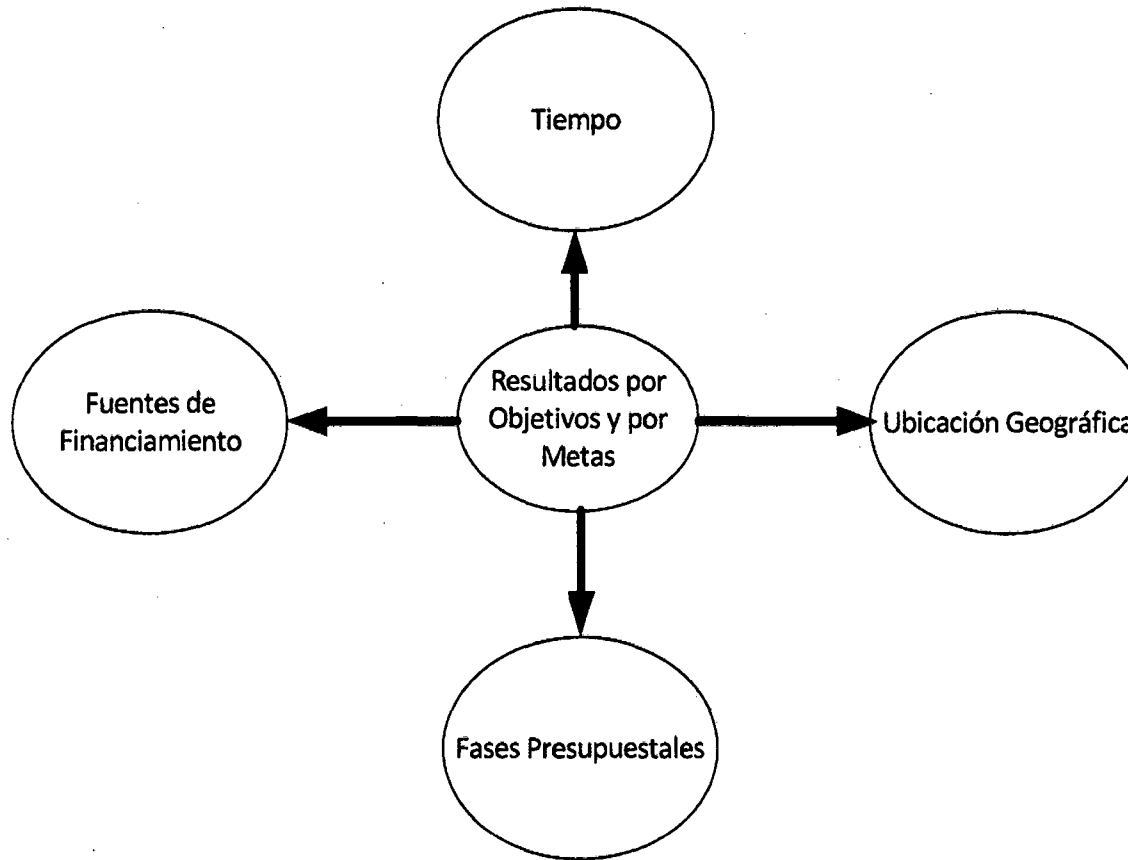


Gráfico N° 17

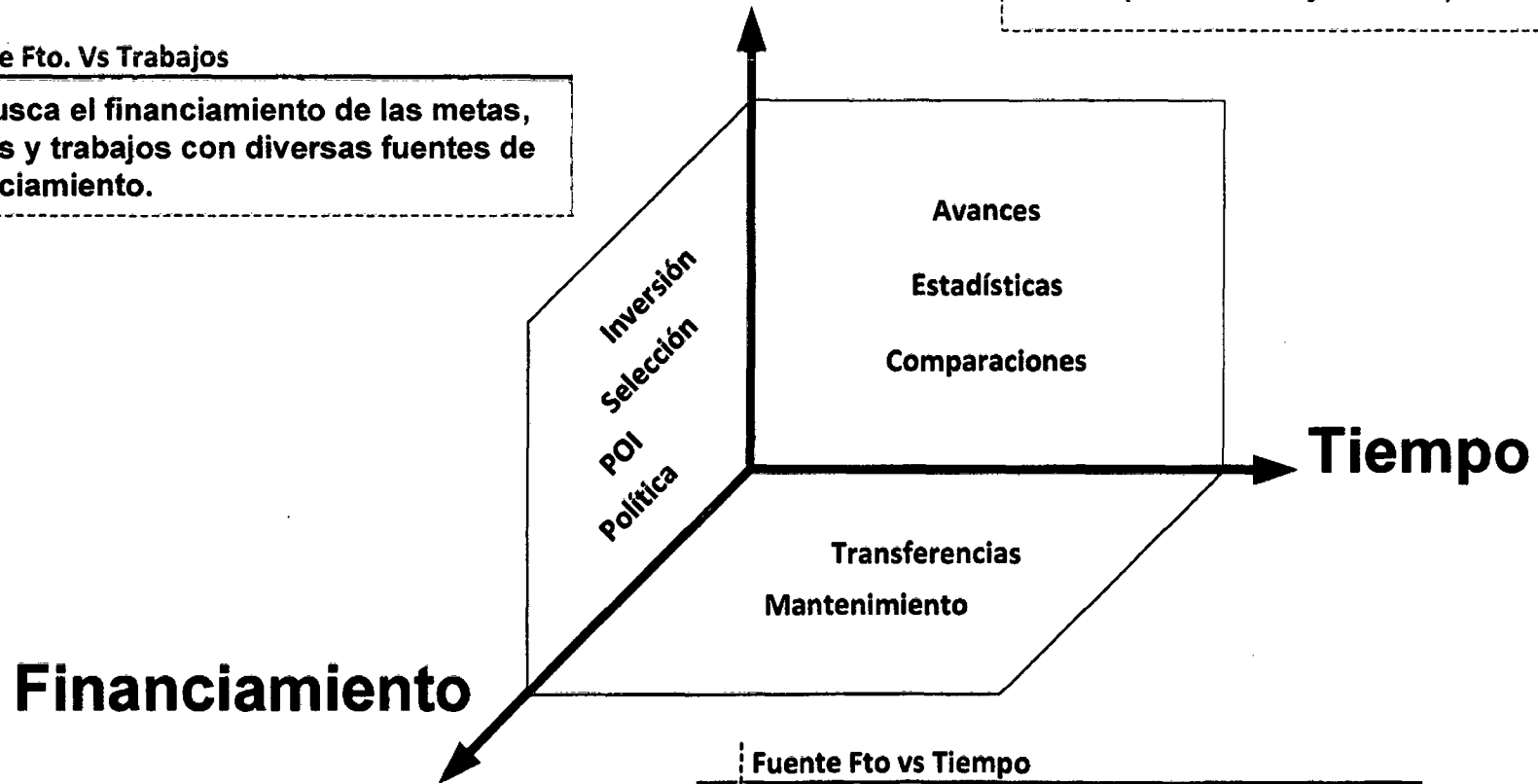
Resultados Trabajos

Resultados vs Tiempo

Básicamente para un seguimiento del desarrollo de las tareas y trabajos correspondientes a las metas. (Evaluación y Control)

Fuente Fto. Vs Trabajos

Se busca el financiamiento de las metas, tareas y trabajos con diversas fuentes de financiamiento.



Fuente Fto vs Tiempo

Se observa los Ingresos y Gastos por cada Fuente de Financiamiento.

Gráfico N° 18

MATRIZ OLAP PLAN - PRESUPUESTO

En el gráfico N°19 se representa las Fases Presupuestales y de Planificación como son:

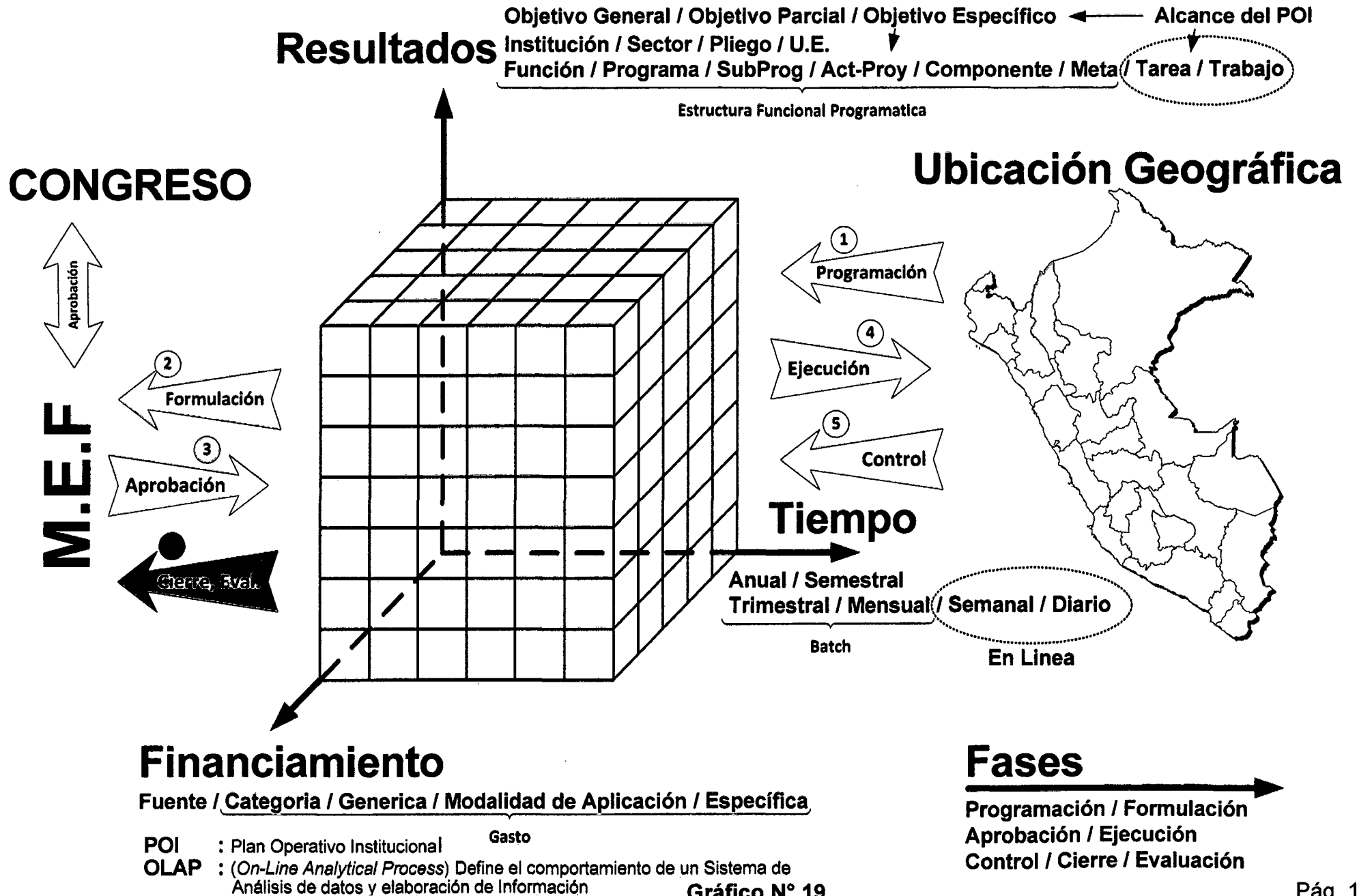
- La fase de programación presupuestal con el levantamiento de requerimientos a nivel nacional, articulado con los planes operativos y estratégicos.
- La fase de formulación presupuestal donde el representante del Pliego expone las necesidades y requerimientos del Sector Transportes y Comunicaciones ante el Congreso de la Republica, y este a su vez en el término de un plazo lo revisa y devuelve mediante una aprobación con modificaciones.
- La fase de ejecución presupuestal o la ejecución financiera representada y sustentada por la ejecución física de obras sobre el Territorio Peruano, que represente lo planificado.
- La fase de evaluación presupuestal de forma permanente mediante resultados desagregados por objetivos del plan y a diferentes niveles de consolidación como por ejemplo a nivel Institucional, de forma mensual, trimestral, anual, por fuentes de financiamiento de acuerdo a las estructuras del Gasto y las normas Vigentes.

Para una mejor visualización se ha priorizado como ejes los resultados, el tiempo, las fuentes de financiamiento, las fases del plan y del presupuesto.

Cada eje se desagrega sin perder consistencia en la información tal como se muestra en el gráfico N°19, gráfico N°20, gráfico N°21, gráfico N°22 y el gráfico N°23, al mismo tiempo se consolida obteniéndose información en todos los niveles de detalle que son resaltados por dichos gráficos.

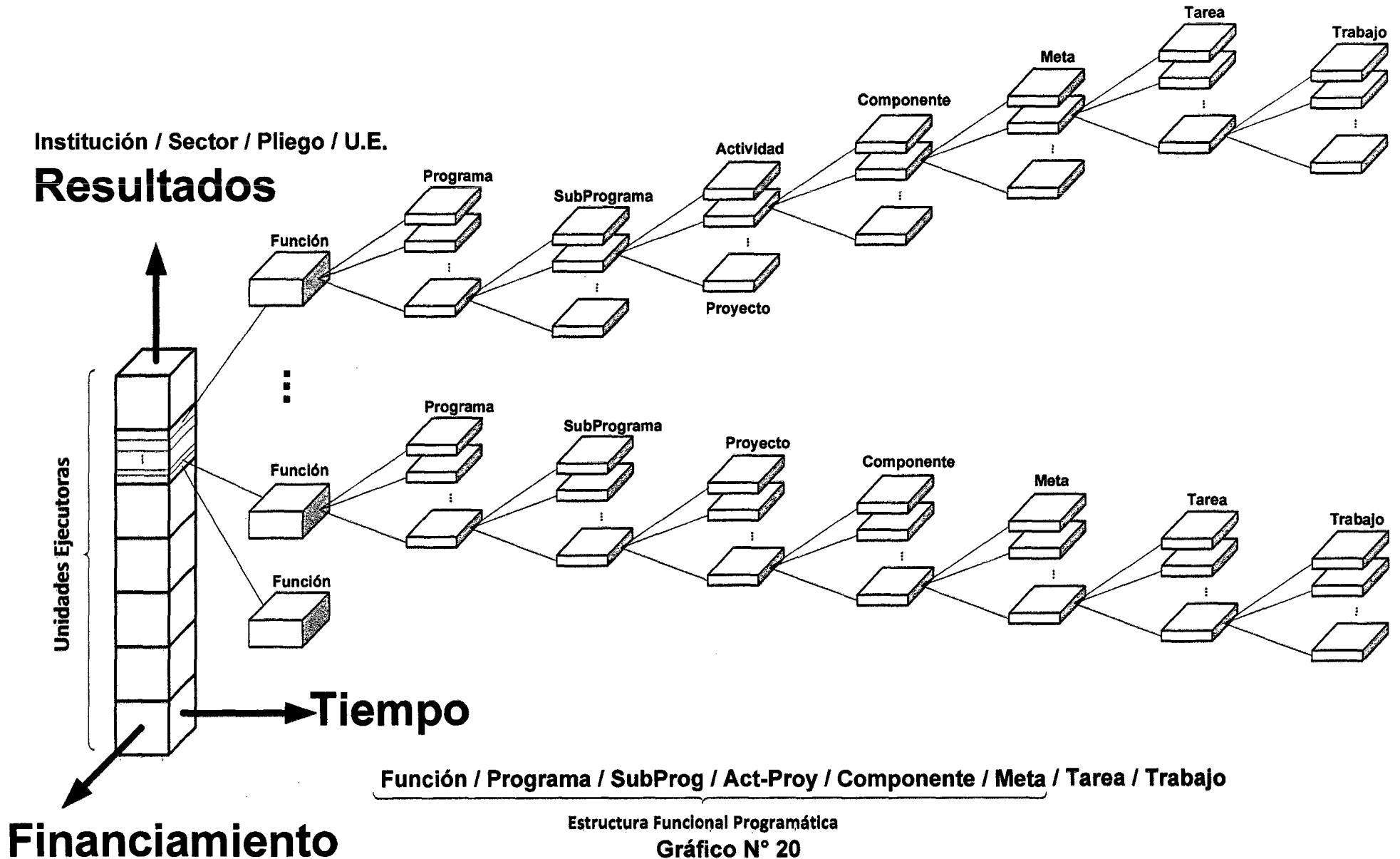
Y empleados para todas las consultas sobre las base de datos que proporciona la información del plan con todas las características descritas.

Matriz OLAP POI-Presupuesto MTC



Matriz OLAP POI-Presupuesto MTC

Consolidado / Desagregado por Resultado Presupuestal



Matriz OLAP POI-Presupuesto MTC

Consolidado / Desagregado por Objetivos

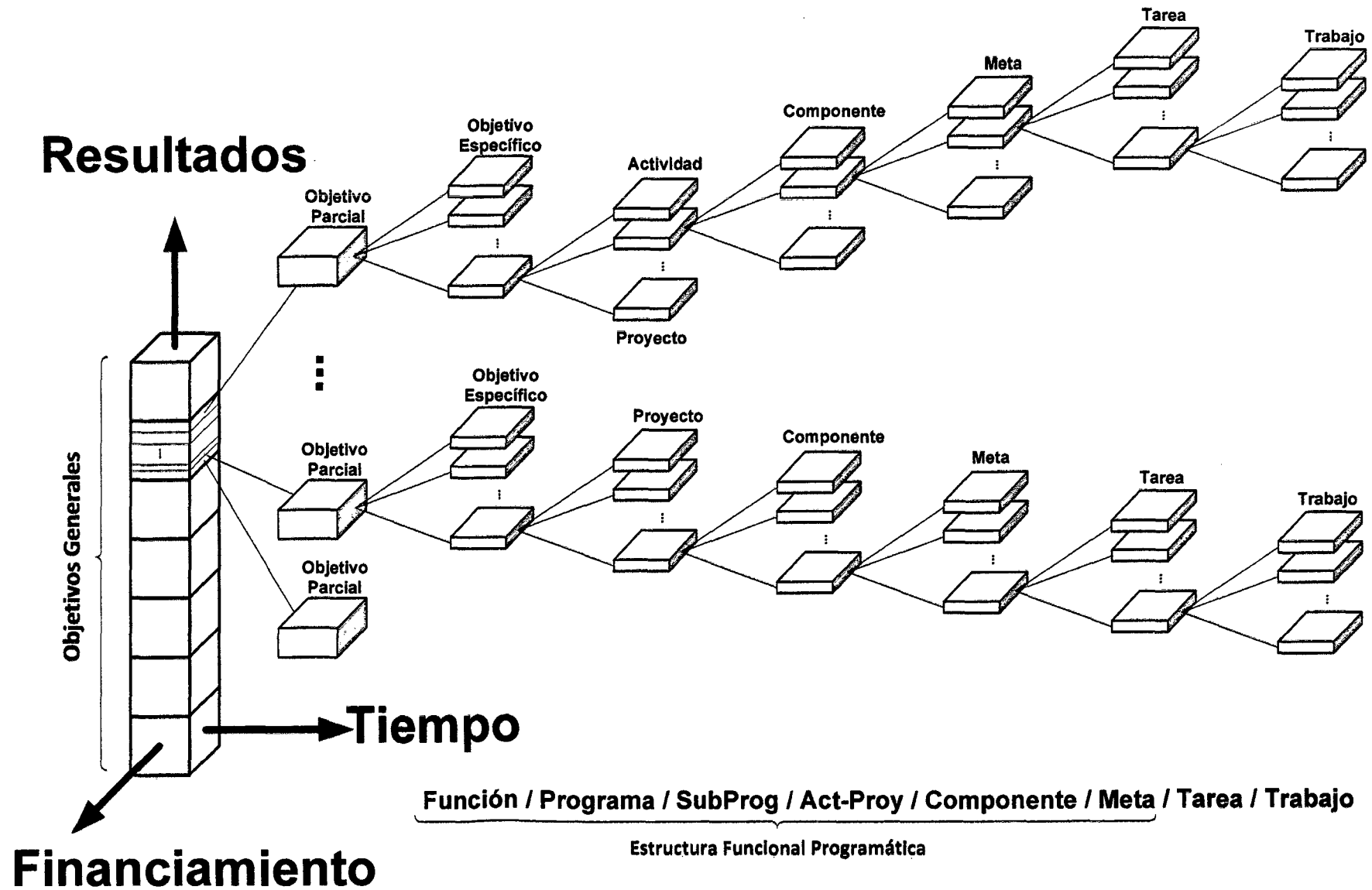
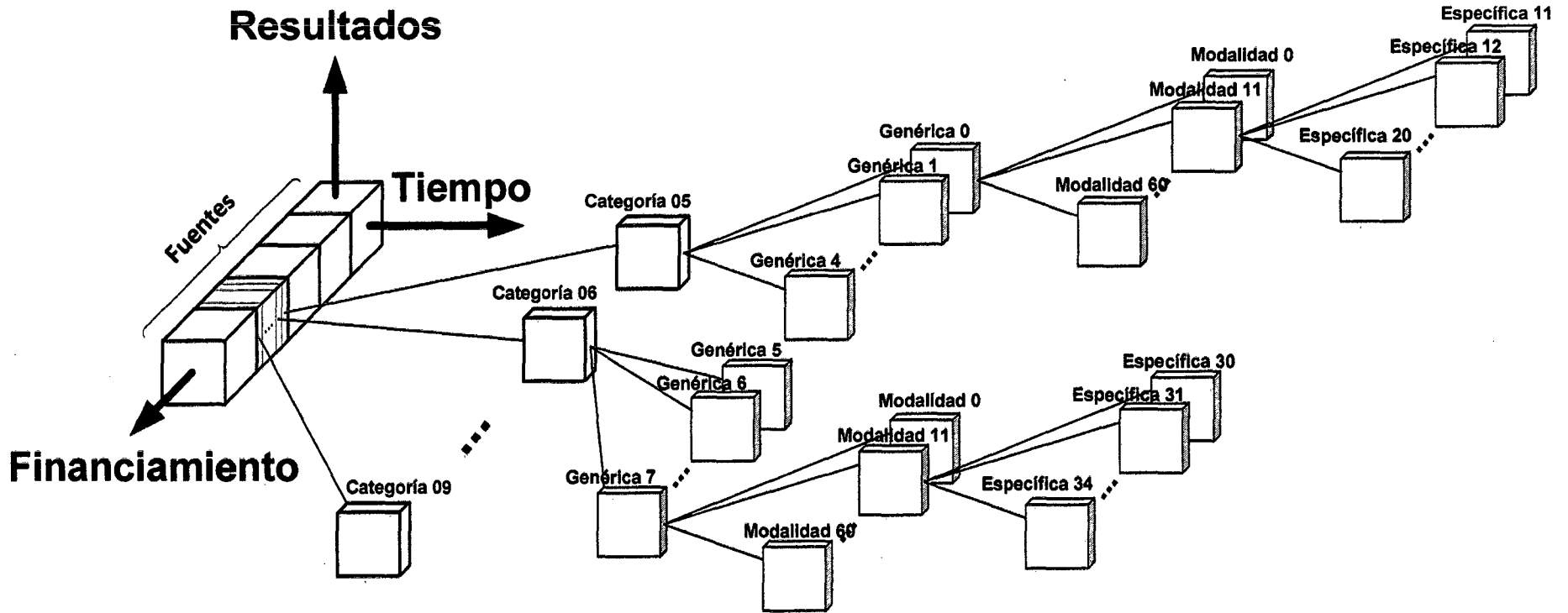


Gráfico N° 21

Matriz OLAP POI-Presupuesto MTC

Consolidado / Desagregado por Fuente de Financiamiento



Fuente / Categoría / Genérica / Modalidad de Aplicación / Específica

Gráfico N° 22

Matriz OLAP POI-Presupuesto MTC

Consolidado / Desagregado en el Tiempo

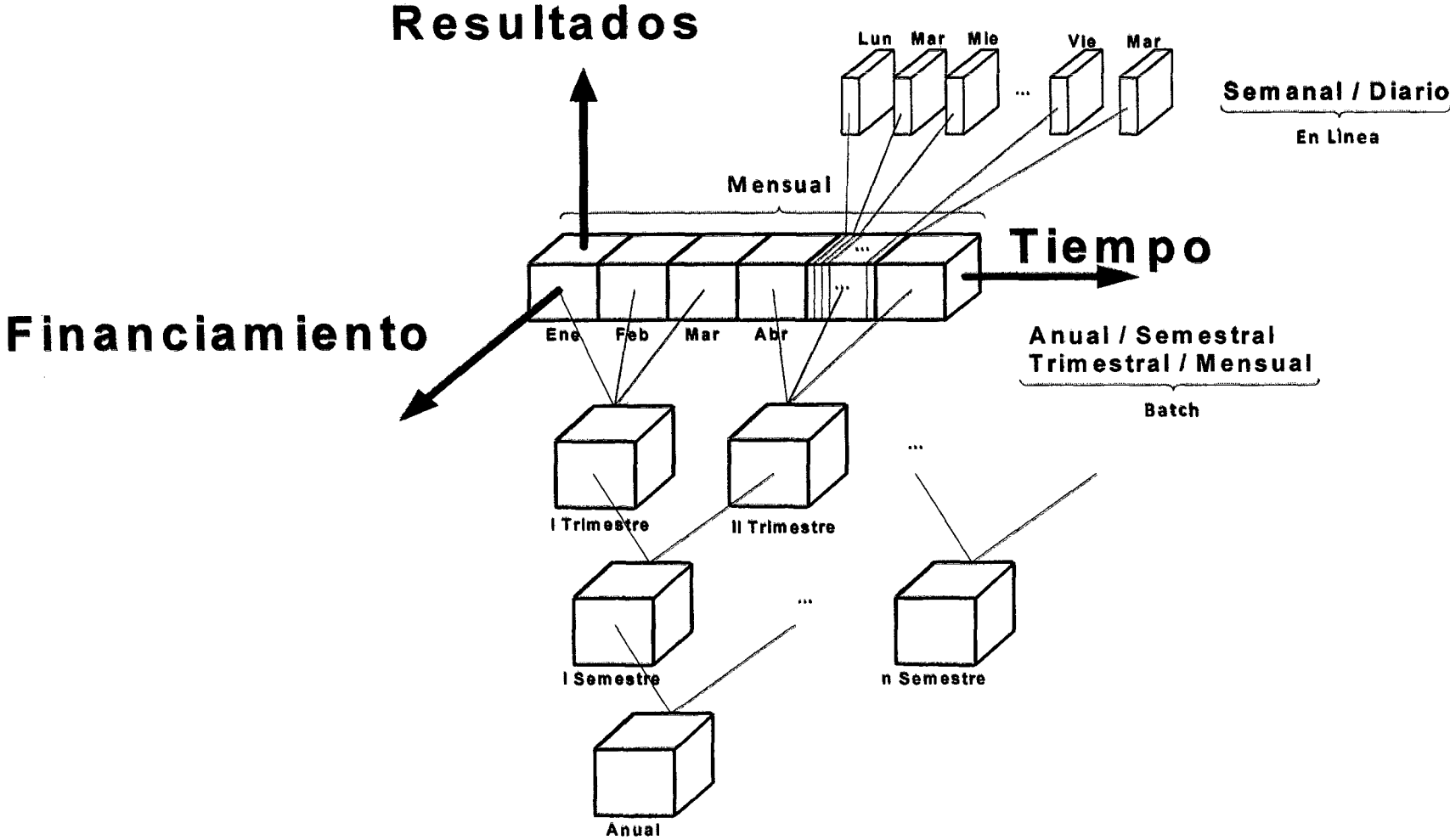
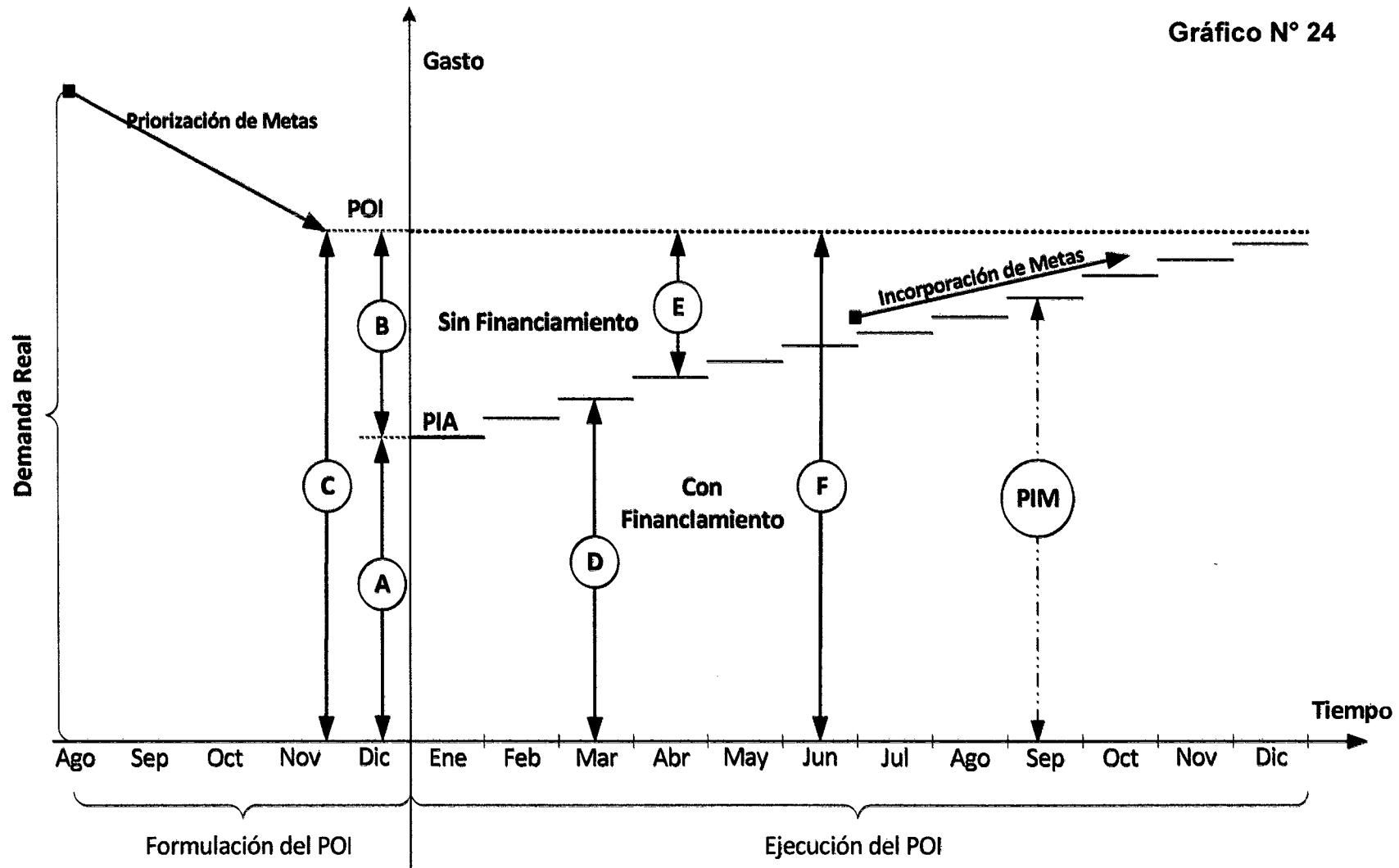


Gráfico N° 23

TRANSICIÓN DE FORMULACIÓN A EJECUCIÓN DEL PLAN

En el gráfico N°24, diagrama de transición que ocurre entre la formulación del plan a la ejecución del plan, se resalta la incorporación de metas sin financiamiento del plan formulado de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de tal modo que en la ejecución de plan se logren los objetivos.

TRANSICIÓN DE FORMULACIÓN A EJECUCIÓN DEL POI



- A Selección de Metas con Financiamiento de Formulación
- B Selección de Metas sin Financiamiento de Formulación
- C Selección de Metas Priorizadas en la Formulación del POI

- D Selección de Metas con Financiamiento de Ejecución
- E Selección de Metas sin Financiamiento de Ejecución
- F Selección de Metas Priorizadas en la Ejecución del POI

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

✓ MÓDULOS DEL SISTEMA

4.6 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

En el gráfico N°25 se muestran los módulos del sistema de información del Plan Operativo Institucional del Ministerio de Transportes y comunicaciones como se puede observar entre los principales como el módulo de análisis institucional cuyo fin es el ingresar la información relacionada a las acciones a tomar frente a las problemática y previstos a nivel de unidades ejecutoras y dependencias orgánicas, el segundo módulo de análisis y matriz FODA con las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas con su respectivo análisis a nivel de dependencias orgánicas, unidades ejecutoras, pliego y sector. El módulo de formulación del plan operativo institucional con sus respectivos módulos y el módulo de ejecución seguimiento y evaluación del plan operativo institucional.

En el grafico N° 26 se representa la estructura orgánica de los usuarios donde cada uno tiene una determinada función dentro de la institución y a su vez una determinada responsabilidad por la que tiene que responder y articular su gestión apuntando al logro de los objetivos trazados en los planes operativos y estratégicos institucionales. Cada dependencia ya sea dirección de línea, unidad ejecutora, pliego y sector tiene como mínimo un usuario con ese rol dentro del software desarrollado a la medida con este fin.

MÓDULOS DEL SISTEMA INFORMACIÓN POI-MTC

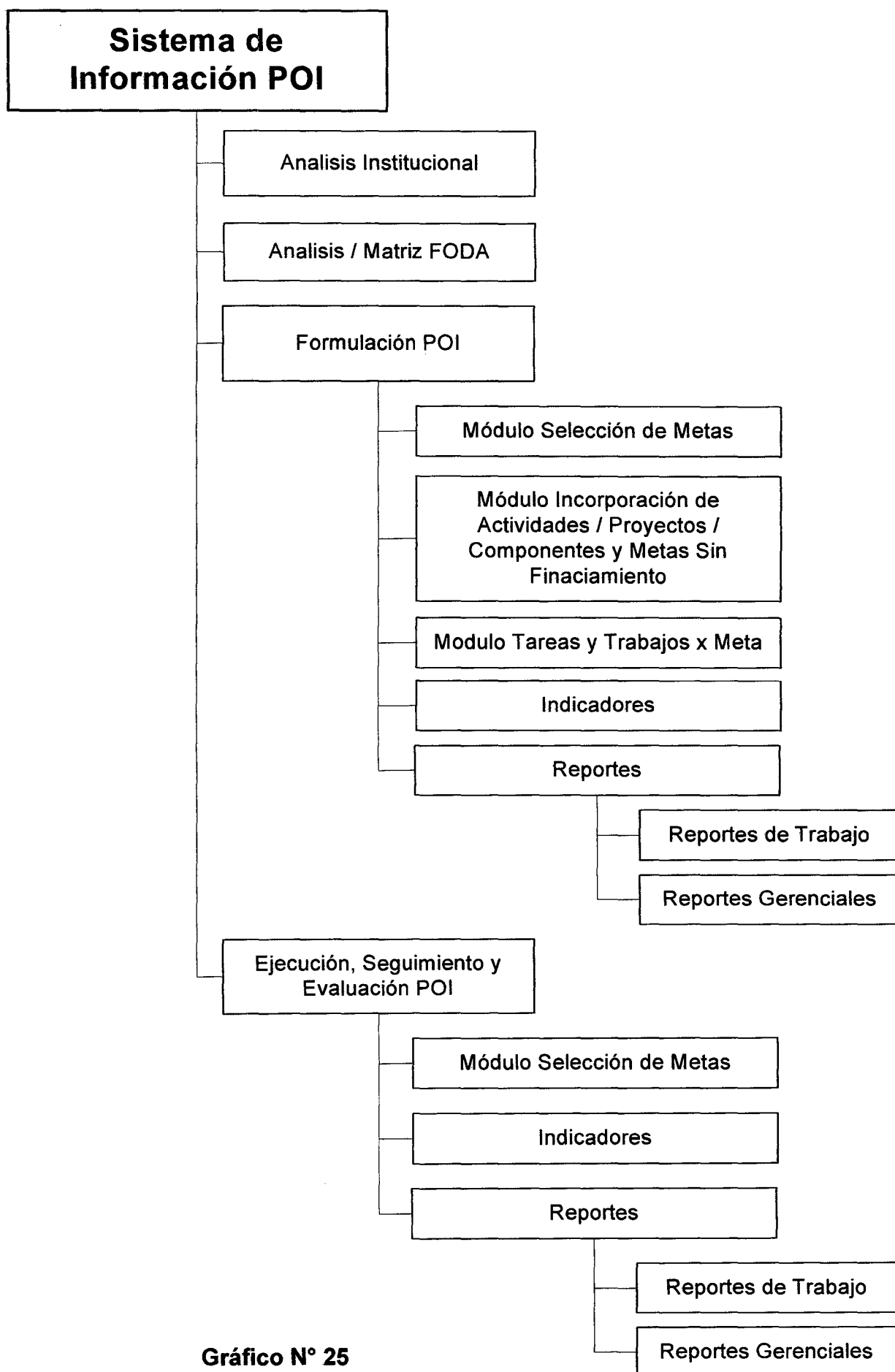


Gráfico N° 25

USUARIOS SISTEMA INFORMACIÓN POI-MTC

ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

LEY N° 27791
DECRETO SUPREMO N° 041-2002-MTC

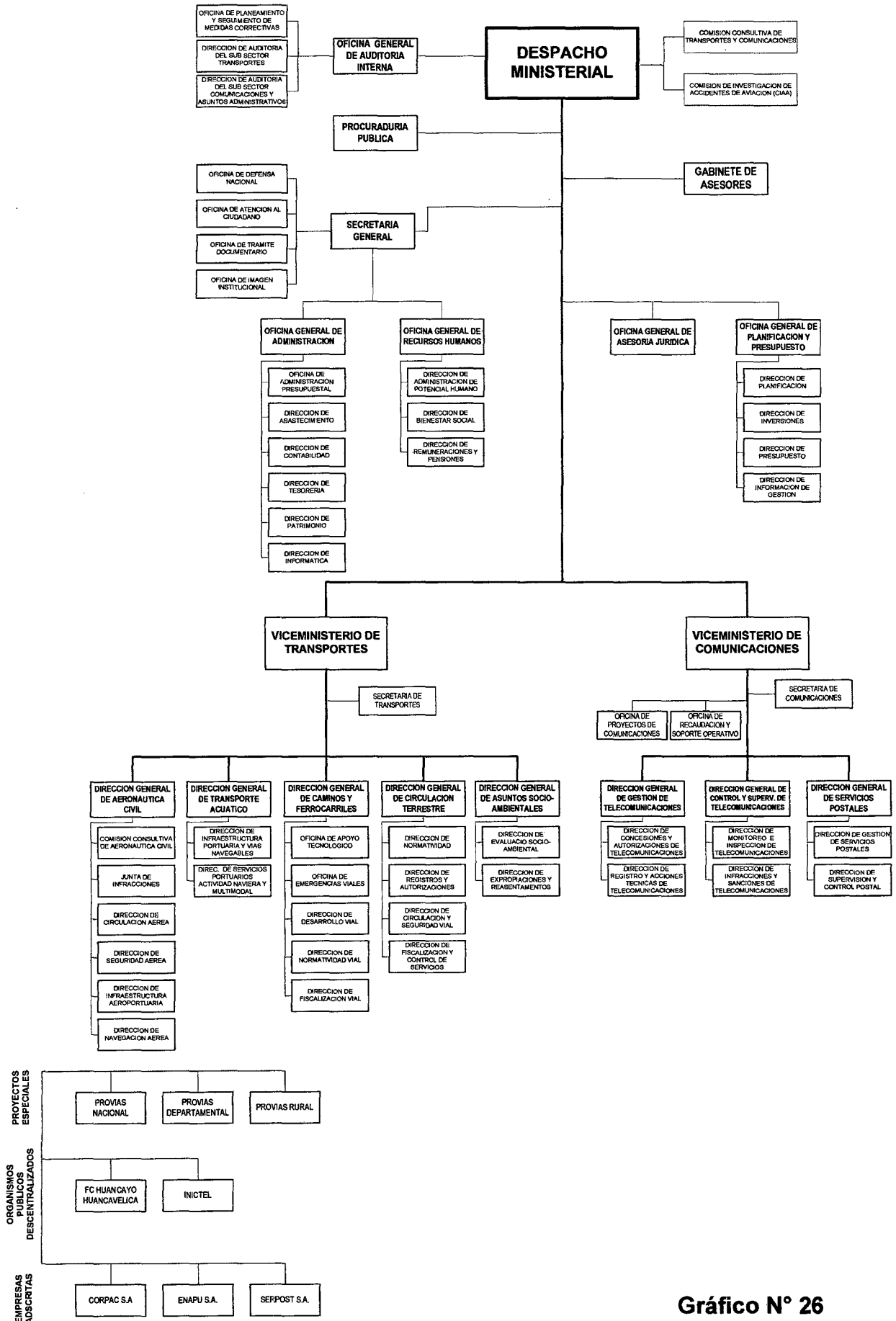


Gráfico N° 26

DISEÑO-EXTERNO

✓ PROTOTIPOS CONSULTAS

4.7 DISEÑO EXTERNO

Con la finalidad de levantar la mejor propuesta de construcción y articulación del software a desarrollar y que este sea de acorde a los requerimientos para cada módulo representado en el gráfico N°25 se hicieron los prototipos de tal forma que tenemos:

En el gráfico N°27 la interfaz de usuario para el módulo de análisis institucional.

En el gráfico N°28, gráfico N°29 y gráfico N°30 los prototipos de interfaz de usuario para el módulo de análisis y matriz FODA por unidades ejecutoras, direcciones generales, direcciones de línea por años.

En el gráfico N°31 y gráfico N°32 los prototipos de los objetivos generales, los objetivos parciales, los objetivos específicos y su respectiva articulación.

En el gráfico N°33, gráfico N°34, gráfico N°35 los prototipos de implementación de los objetivos específicos. Siendo el gráfico N°33 el de implementación de objetivos específicos a nivel de actividades y proyectos, el gráfico N°34 de implementación de objetivos específicos a nivel de componentes y el gráfico N°35 de implementación de objetivos específicos a nivel de metas.

En el gráfico N°36 y el gráfico N°37 el desagregado de las metas en tareas y de los trabajos que se deben desarrollar por tareas.

En el gráfico N°38 los convenios de administración de recursos vía transferencias financieras.

En el gráfico N°39 y el gráfico N°40 la articulación de los objetivos generales con los objetivos parciales y el de la implementación de los objetivos específicos.

El aporte de los prototipos descritos es el de llegar más al usuario final y que este pueda tener una idea de cómo ingresara sus datos al sistema y de cómo el sistema le mostrará sus resultados.

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Situación Problemática	Fuente de Información	Fecha
↑		
↓		

Acciones Emprendidas Situación Prevista

Acción Emprendida	Fecha
↑	
↓	

Gráfico N° 27

MATRIZ FODA

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas

Descripción	Fuente de Información	Fecha
↑		
↓		

Gráfico N° 28

MATRIZ FODA

Dirección General ▼ Unidad Ejecutora ▼

Dirección de Línea ▼ Año ▼

Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas

Descripción	Fuente de Información	Fecha
↑		
↓		

Potencialidades Desafíos Adicionar Modificar

Gráfico N° 29

POTENCIALIDADES

Dirección General ▼ Unidad Ejecutora ▼

Dirección de Línea ▼ Año ▼

Fortaleza

Oportunidad	Potencial
↑	
↓	

Adicionar Modificar

Gráfico N° 30

RELACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS PARCIALES Y ESPECÍFICOS

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Parcial	Indicador de Resultados			% Part	Fuente de Verificación	Responsable
	Nombre	U. Med.	Cantidad			
↑						
↓						

Objetivo Específico	Indicador de Resultados			% Part	Fuente de Verificación	Responsable
	Nombre	U. Med.	Cantidad			
↑						
↓						

Gráfico N° 31

RELACIÓN ENTRE LOS OBJETIVOS GENERALES Y PARCIALES

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo General	Indicador de Resultados			% Part	Fuente de Verificación	Responsable
	Nombre	U. Med.	Cantidad			
↑						
↓						

Objetivo Parcial	Indicador de Resultados			% Part	Fuente de Verificación	Responsable
	Nombre	U. Med.	Cantidad			
↑						
↓						

Gráfico N° 32

IMPLEMENTACIÓN DE OBJETIVO ESPECIFICO PROYECTO / ACTIVIDAD

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Especifico	% Part	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral				
		Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T	

Proyectos / Actividades	% Part	Localización	Cod. Bco Pry	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral				
				Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T	

Componentes Comp. / Convenio Adicionar Modificar

Gráfico N° 33

IMPLEMENTACIÓN DE OBJETIVO ESPECIFICO PROYECTO

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Especifico / Proyecto / Actividad	% Part	Localización	Cod. Bco Pry	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral				
				Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T	

Componentes	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T		

Meta Adicionar Modificar

Gráfico N° 34

IMPLEMENTACIÓN DE OBJETIVO ESPECIFICO PROYECTO

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Especifico / Proyecto / Actividad	% Part	Localización	Cod. Bco Pry	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral						
				Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T			

Componente	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.	
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T			

Meta	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.	
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T			
↑												
↓												

Gráfico N° 35

IMPLEMENTACIÓN DE OBJETIVO ESPECIFICO PROYECTO

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Especifico / Proyecto / Actividad	% Part	Localización	Cod. Bco Pry	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral					
				Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T		

Componente / Meta	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.	
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T			

Tarea	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.	
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T			
↑												
↓												

Gráfico N° 36

IMPLEMENTACIÓN DE OBJETIVO ESPECIFICO PROYECTO

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Especifico / Proyecto / Actividad	% Part	Localización	Cod. Bco Pry	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral				
				Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T	

Componente / Meta / Tarea	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T		

TAREA / Trabajos	Ene	Feb	Mar	Abril	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

Gráfico N° 37

CONVENIOS DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS VIA TRANSFERENCIA FINANCIERA

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Convenio

Objetivo Especifico / Proyecto / Actividad	% Part	Localización	Cod. Bco Pry	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral				
				Nombre	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T	

Componentes	Efectuados			Meta		Cronograma Físico de Impl.				Presup.	Resp.
	% Imp	U. Med.	Cantidad	U. Med.	Cantidad	I T	II T	III T	IV T		

Gráfico N° 38

RELACION ENTRE LOS OBJETIVOS GENERALES Y PARCIALES

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo General

Indicador de Resultados				% Part	Fuente de Verificación	Responsable
Nombre	U. Med.	Cantidad				

Objetivo Parcial	Indicador de Resultados			% Part	Fuente de Verificación	Responsable
	Nombre	U. Med.	Cantidad			

Gráfico N° 39

IMPLEMENTACIÓN DE OBJETIVO ESPECIFICO

Dirección General Unidad Ejecutora

Dirección de Línea Año

Objetivo Especifico	% Part	Indicador de Resultados			Cronograma Financiero Trimestral			
		Nombre	U. Med.	Cantidad	IY	IY	IIY	IVY

Gráfico N° 40

DISEÑO-INTERNO

- ✓ **ENTIDAD RELACIÓN LÓGICO**
- ✓ **ENTIDAD RELACIÓN FÍSICO**

4.8 DISEÑO INTERNO

En el gráfico N° 41 se muestra el diagrama entidad relación del modelo lógico de datos representando las entidades, los atributos, la cardinalidad entre las entidades del modelo, los atributos que forman parte de la clave primaria en cada entidad.

En el gráfico N° 42 se muestra el diagrama entidad relación del modelo físico de los datos, en este punto del modelo de datos se ha elegido el sistema gestor de base de datos ORACLE, por lo que se observa la definición de los tipos de datos con sus dominios para los atributos de las entidades en el modelo.

A su vez a partir de este diagrama con la aplicación de modelamiento de datos permite preparar las definiciones iniciales de generación del esquema de base de datos, sus tablas, clave primaria, clave foránea, índices, valores por defecto, reglas validación y de integridad en ORACLE empleando para ello el lenguaje estándar de definición de datos SQL-LDD.

DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN LÓGICO

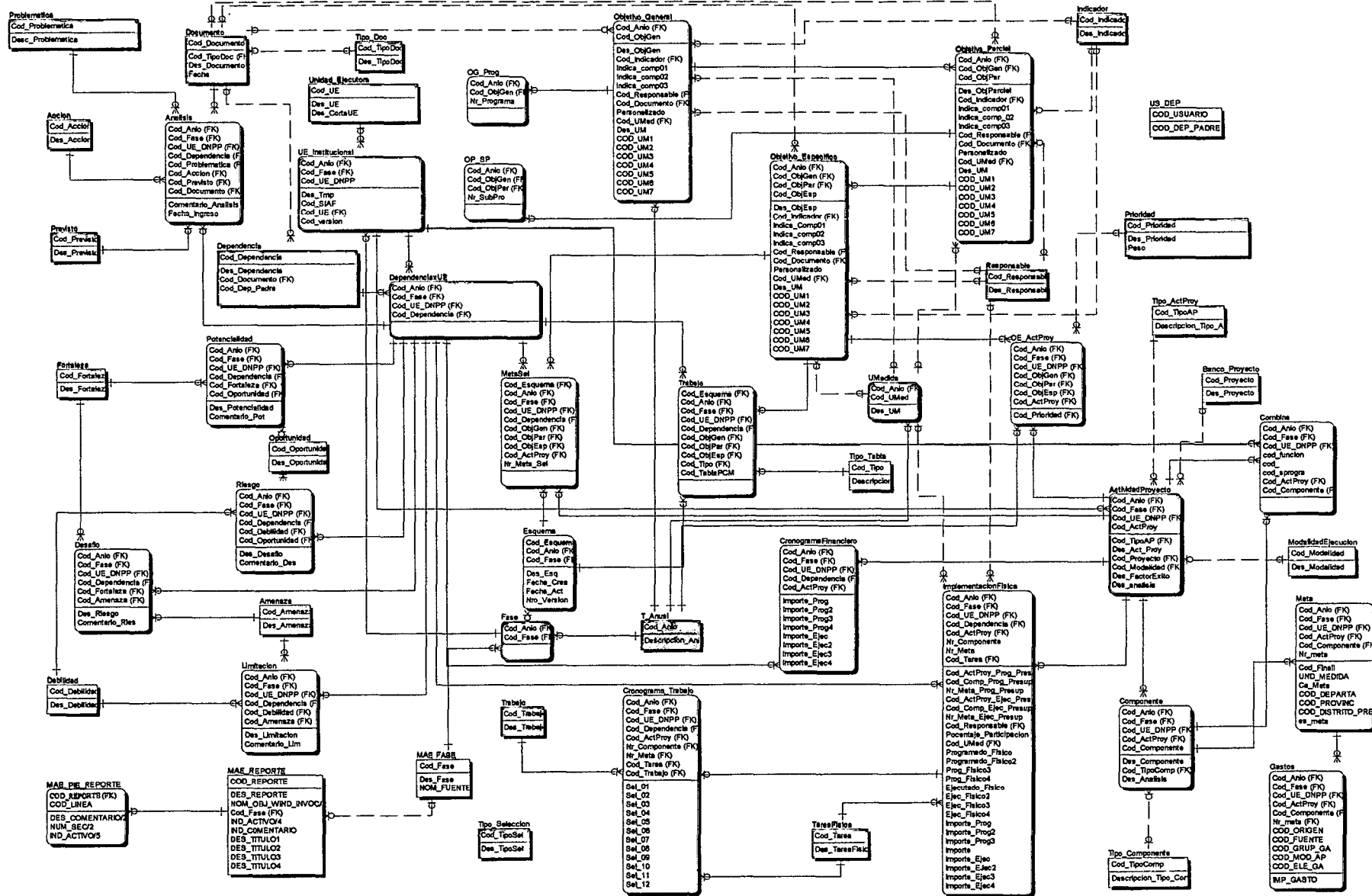


Gráfico N° 41

DIAGRAMA ENTIDAD RELACION FÍSICO

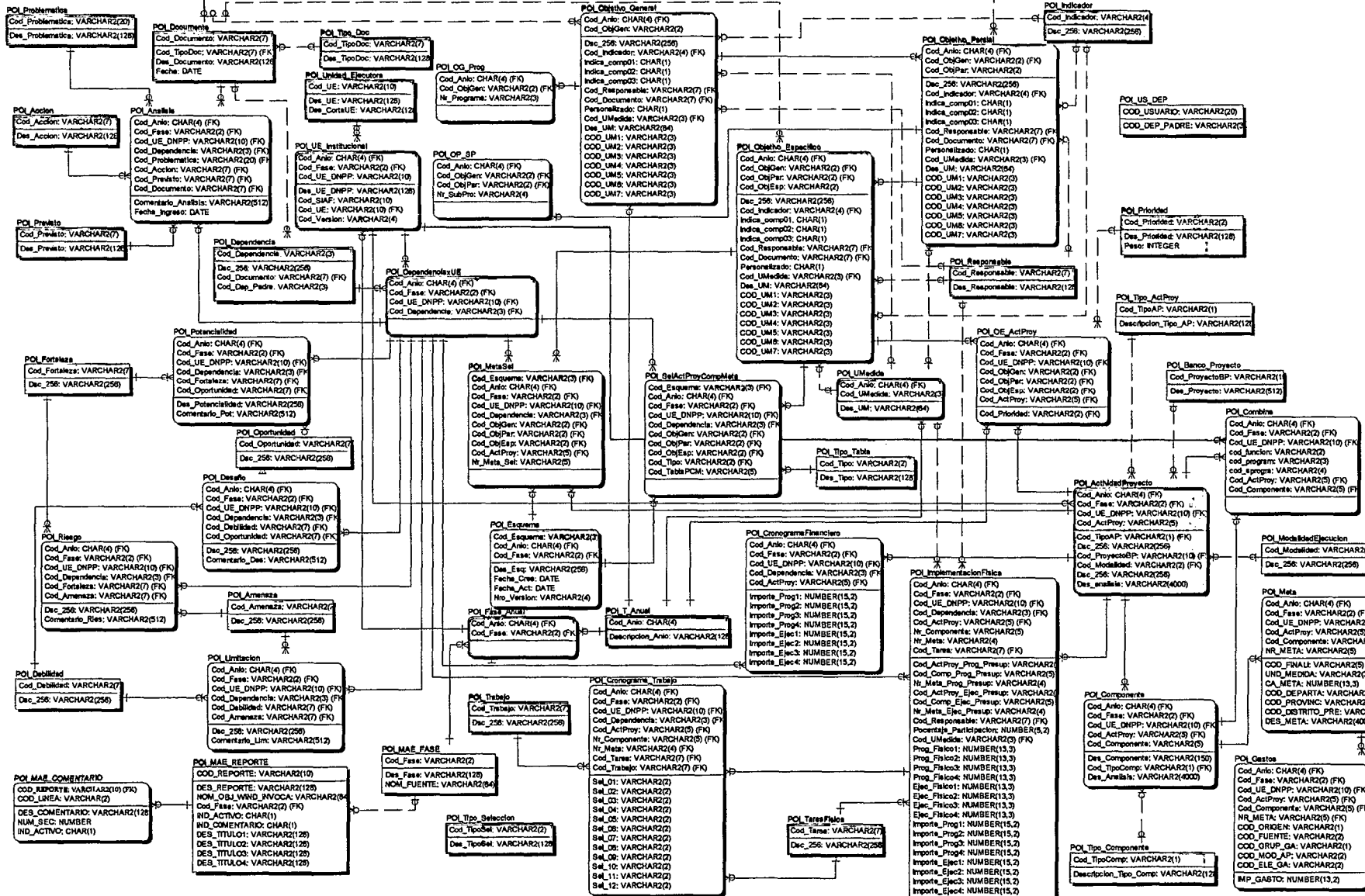


Gráfico N° 42

DICCIONARIO DE DATOS

✓ TABLAS Y ATRIBUTOS

4.9 DICCIONARIO DE DATOS

Se lista en las tablas a continuación la definición de las entidades o tablas del modelo de datos, los atributos que contiene cada tabla, el tipo de dato para su almacenamiento en la base de datos ORACLE, la condición si el campo acepta nulos o si es obligatorio, una breve descripción de lo que representa dicho atributo en la tabla con datos de ejemplo para un mayor detalle donde sea necesario, luego un indicador de si es parte de la clave primaria en la tabla (PK), y finalmente si es clave foránea o clave primaria de otra tabla en el modelo.

La contribución principal de las especificaciones de los campos o atributos de las tablas es el de aclarar el dominio de los datos, el uso que se le debe dar y que datos son los que contienen cada una de las tablas.

Tabla N° 02 Unidades Ejecutoras

NOMBRE	POI_Unidad_Ejecutora
COMENTARIO	Unidad Ejecutora, Permite Consolidar Información Para diferentes Años
SOLO FÍSICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Unidad_Ejecutora"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_UE	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	No
Des_UE	VARCHAR2(128)	NULL	Nombre de la Unidad Ejecutora	No	No
Des_CortaUE	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción corta de la Unidad Ejecutora	No	No

Tabla N° 03 Dependencias

NOMBRE	POI_DependenciaUE
COMENTARIO	Dependencias, Direcciones de Linea, de una Unidad Ejecutora
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_DependenciaUE"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Linea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes

Tabla N° 04 Actividades y/o Proyectos

NOMBRE	POI_ActividadProyecto
COMENTARIO	Maestro de Actividad/Proyecto por Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_ActividadProyecto"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	No
Cod_TipoAP	VARCHAR2(1)	NOT NULL	Código Identificador	No	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_ActividadProyecto"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			1 Actividad 2 Proyecto		
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la Actividad/Proyecto de acuerdo a la denominación del POI-MTC	No	No
Cod_ProyectoBP	VARCHAR2(10)	NULL	Código del Banco de Proyectos	No	Yes
Cod_Modalidad	VARCHAR2(2)	NULL	Código de Modalidad de Ejecución	No	Yes
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del factor clave de éxito del Proyecto / Actividad, donde se identifica (si lo hubiera), el elemento crítico para la concreción de resultado establecido a nivel de Proyecto.	No	No
Des_analisis	VARCHAR2(4000)	NULL		No	No

Tabla N° 05 Tareas

NOMBRE	POI_TareaFisica
COMENTARIO	Maestro de Tareas Físicas, Hacia el Interior de las Metas
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_TareaFisica"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Tarea	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código Identificador de Tarea	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la Tarea a Realizar para una Meta	No	No

Tabla N° 06 Trabajos

NOMBRE	POI_Trabajo
COMENTARIO	Maestro de Trabajos a ser empleados en un cronograma
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Trabajo"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Trabajo	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código Identificador de Trabajo	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Trabajo a Realizar hacia una Tarea Física	No	No

Tabla N° 07 Implementación de tareas

NOMBRE	POI_ImplementacionFisica
COMENTARIO	Cronograma Físico Financiero de Implementación de las Tareas Físicas, Programado y Ejecutado Trimestral
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_ImplementacionFisica"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto de : - Fase de Formulación de Presupuesto - Proyecto Existente en el POI que no figura en la Fase de Formulación de Presupuesto	Yes	Yes
Nr_Componente	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de Componente : - Fase de Formulación de Presupuesto - Componente Existente en el POI que no figura en la Fase de Formulación de Presupuesto	Yes	No
Nr_Meta	VARCHAR2(4)	NOT NULL	Nº de Meta de : - Fase de Formulación de Presupuesto - Meta Existente en el POI que no figura en la Fase de Formulación de Presupuesto	Yes	No
Cod_Tarea	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código Identificador de Tarea	Yes	Yes
Cod_ActProy_Prog_Presup	VARCHAR2(5)	NULL	Código de Actividad-Proyecto, de la Fase de Programación de Presupuesto	No	No
Cod_Comp_Prog_Presup	VARCHAR2(5)	NULL	Código de Componente de la Fase de Programación de Presupuesto	No	No
Nr_Meta_Prog_Presup	VARCHAR2(4)	NULL	Número de Meta de la Fase de Programación de Presupuesto	No	No

Columna(s) de la tabla "POI_ImplementacionFisica"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_ActProy_Ejec_Presup	VARCHAR2(5)	NULL	Código de Actividad-Proyecto, de la Fase de Ejecución de Presupuesto	No	No
Cod_Comp_Ejec_Presup	VARCHAR2(5)	NULL	Código de Componente, de la Fase de Ejecución de Presupuesto	No	No
Nr_Meta_Ejec_Presup	VARCHAR2(4)	NULL	Número de Meta, de la Fase de Ejecución de Presupuesto	No	No
Cod_Responsable	VARCHAR2(7)	NULL	Código Identificador del Responsable	No	Yes
Pocentaje_Participacion	NUMBER(5,2)	NULL	Porcentaje de Participación de la Tarea con respecto al Proyecto.	No	No
Cod_UMedida	VARCHAR2(3)	NULL	Código de Unidad de Medida	No	Yes
Prog_Fisico1	NUMBER(13,3)	NULL	Cronograma Físico de Implementación, Programación Física I Trimestre	No	No
Prog_Fisico2	NUMBER(13,3)	NULL	Programación Física II Trimestre	No	No
Prog_Fisico3	NUMBER(13,3)	NULL	Programación Física III Trimestre	No	No
Prog_Fisico4	NUMBER(13,3)	NULL	Programación Física IV Trimestre	No	No
Ejec_Fisico1	NUMBER(13,3)	NULL	La Ejecución Física del Cronograma de Implementación, Correspondiente al I Trimestre	No	No
Ejec_Fisico2	NUMBER(13,3)	NULL	La Ejecución Física del Cronograma de Implementación, Correspondiente al II Trimestre	No	No
Ejec_Fisico3	NUMBER(13,3)	NULL	La Ejecución Física del Cronograma de Implementación, Correspondiente al III Trimestre	No	No
Ejec_Fisico4	NUMBER(13,3)	NULL	La Ejecución Física del Cronograma de Implementación, Correspondiente al IV Trimestre	No	No
Importe_Prog1	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Programado a nivel de Tarea Física, del I Trimestre	No	No
Importe_Prog2	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Programado a nivel de Tarea Física, del II Trimestre	No	No
Importe_Prog3	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Programado a nivel de Tarea Física, del III Trimestre	No	No
Importe_Prog4	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Programado a nivel de Tarea Física, del IV Trimestre	No	No

Columna(s) de la tabla "POI_ImplementacionFisica"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Importe_Ejec1	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Ejecutado a nivel de Tarea Fisica, del I Trimestre	No	No
Importe_Ejec2	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Ejecutado a nivel de Tarea Fisica, del II Trimestre	No	No
Importe_Ejec3	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Ejecutado a nivel de Tarea Fisica, del III Trimestre	No	No
Importe_Ejec4	NUMBER(15,2)	NULL	Importe Ejecutado a nivel de Tarea Fisica, del IV Trimestre	No	No

Tabla N° 08 Tipo de Actividad o Proyecto

NOMBRE	POI_Tipo_ActProy
COMENTARIO	Clasificador de Actividad/Proyecto
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Tipo_ActProy"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_TipoAP	VARCHAR2(1)	NOT NULL	Código Identificador 1 Actividad 2 Proyecto	Yes	No
Descripcion_Tipo_A P	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción Identificadota Actividad Proyecto	No	No

Tabla N° 09 Años

NOMBRE	POI_T_Anual
COMENTARIO	Clasificador de Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_T_Anual"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	No
Descripcion_Anio	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción característica del año	No	No

Tabla N° 10 Problemática

NOMBRE	POI_Problematica
COMENTARIO	Se tiene la Problemática Observada.
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Problematica"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Problematica	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Código de la tabla maestra de problemáticas	Yes	No
Des_Problematica	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción de la problemática suscitada	No	No

Tabla N° 11 Acciones

NOMBRE	POI_Accion
COMENTARIO	Se tiene las Acciones Emprendidas
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Accion"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Accion	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Acción a tomar	Yes	No
Des_Accion	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción de la acción a tomar	No	No

Tabla N° 12 Previstos

NOMBRE	POI_Previsto
COMENTARIO	Se Tiene los diversos Previstos tomados y/a ser Tomados.
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Previsto"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Previsto	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código del previsto	Yes	No
Des_Previsto	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del Previsto	No	No

Tabla N° 13 Documentos

NOMBRE	POI_Documento
COMENTARIO	Documentos Ingresados, como fuente de información de respaldo de situaciones observadas, Informes de Actividades, Proyectos, Tareas, otros.
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Documento"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Documento	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de Documento	Yes	No
Cod_TipoDoc	VARCHAR2(7)	NULL	Código de Tipo de Documento	No	Yes
Des_Documento	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del Documento	No	No
Fecha	DATE	NULL	Fecha de registro del documento	No	No

Tabla N° 14 Tipo de documento

NOMBRE	POI_Tipo_Doc
COMENTARIO	Clasificador de Documentos
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Tipo_Doc"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_TipoDoc	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de Tipo de Documento	Yes	No
Des_TipoDoc	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del tipo de Documento	No	No

Tabla N° 15 Objetivos Generales

NOMBRE	POI_Objetivo_General
COMENTARIO	Clasificador de Objetivos Generales
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Objetivo_General"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Objetivo General	No	No
Cod_Indicador	VARCHAR2(4)	NULL	Código de Tipo de Indicador	No	Yes
Indica_comp01	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 01 = Estudios. ('S'=habilitado, 'N'=Deshabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Indica_comp02	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 01 = Obras. ('S'=habilitado, 'N'=Desabilitado)	No	No

Columna(s) de la tabla "POI_Objetivo_General"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador		
Indica_comp03	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 03 = Otros. ('S'=habilitado, 'N'=Deshabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Cod_Responsable	VARCHAR2(7)	NULL	Código Identificador del Responsable	No	Yes
Cod_Documento	VARCHAR2(7)	NULL	Código de Documento	No	Yes
Personalizado	CHAR(1)	NOT NULL		No	No
Cod_UMedida	VARCHAR2(3)	NULL	Código de Unidad de Medida	No	Yes
Des_UM	VARCHAR2(64)	NULL		No	No
COD_UM1	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM2	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM3	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM4	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM5	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM6	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM7	VARCHAR2(3)	NULL		No	No

Tabla N° 16 Objetivos Parciales

NOMBRE	POI_Objetivo_Parcial
COMENTARIO	Clasificador de Objetivos Parciales
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Objetivo_Parcial"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Cod_ObjPar	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Parcial	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Objetivo Parcial	No	No
Cod_Indicador	VARCHAR2(4)	NULL	Código de Tipo de Indicador	No	Yes
Indica_comp01	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 01 = Estudios. ('S'=habilitado, 'N'=Deshabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador	No	No

Columna(s) de la tabla "POI_Objetivo_Parcial"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			'N' = No Suma al Indicador		
Indica_comp02	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 02 = Obras. ('S'=habilitado, 'N'=Desabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Indica_comp03	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 03 = Otros. ('S'=habilitado, 'N'=Desabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Cod_Responsable	VARCHAR2(7)	NULL	Código Identificador del Responsable	No	Yes
Cod_Documento	VARCHAR2(7)	NULL	Código de Documento	No	Yes
Personalizado	CHAR(1)	NOT NULL		No	No
Cod_UMedida	VARCHAR2(3)	NULL	Código de Unidad de Medida	No	Yes
Des_UM	VARCHAR2(64)	NULL		No	No
COD_UM1	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM2	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM3	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM4	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM5	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM6	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM7	VARCHAR2(3)	NULL		No	No

Tabla N° 17 Objetivos Específicos

NOMBRE	POI_Objetivo_Especifico
COMENTARIO	Clasificador de Objetivos Especificos
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Objetivo_Especifico"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Cod_ObjPar	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Parcial	Yes	Yes
Cod_ObjEsp	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Especifico	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Objetivo Especifico	No	No
Cod_Indicador	VARCHAR2(4)	NULL	Código de Tipo de Indicador	No	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Objetivo_Especifico"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Indica_comp01	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 01 = Estudios. ('S'=habilitado, 'N'=Deshabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Indica_comp02	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 02 = Obras. ('S'=habilitado, 'N'=Deshabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Indica_comp03	CHAR(1)	NOT NULL	Indicador para el Tipo de Componente: 03 = Otros. ('S'=habilitado, 'N'=Deshabilitado) 'S' = Se Suma al Indicador 'N' = No Suma al Indicador	No	No
Cod_Responsable	VARCHAR2(7)	NULL	Código Identificador del Responsable	No	Yes
Cod_Documento	VARCHAR2(7)	NULL	Código de Documento	No	Yes
Personalizado	CHAR(1)	NOT NULL		No	No
Cod_UMedida	VARCHAR2(3)	NULL	Código de Unidad de Medida	No	Yes
Des_UM	VARCHAR2(64)	NULL		No	No
COD_UM1	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM2	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM3	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM4	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM5	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM6	VARCHAR2(3)	NULL		No	No
COD_UM7	VARCHAR2(3)	NULL		No	No

Tabla N° 18 Fortalezas

NOMBRE	POI_Fortaleza
COMENTARIO	Registra Fortalezas para un Análisis FODA
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Fortaleza"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Fortaleza	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código identificador de la fortaleza	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la fortaleza	No	No

Tabla N° 19 Oportunidades

NOMBRE	POI_Oportunidad
COMENTARIO	Registra Oportunidades para un Análisis FODA
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Oportunidad"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Oportunidad	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de Oportunidad	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la Oportunidad	No	No

Tabla N° 20 Debilidades

NOMBRE	POI_Debilidad
COMENTARIO	Registra Debilidades para un Análisis FODA
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Debilidad"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Debilidad	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Debilidad	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la debilidad	No	No

Tabla N° 21 Amenazas

NOMBRE	POI_Amenaza
COMENTARIO	Registra Amenazas para un Análisis FODA
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Amenaza"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Amenaza	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Amenaza	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la Amenaza	No	No

Tabla N° 22 Responsables

NOMBRE	POI_Responsable
COMENTARIO	Clasificador de Responsables de Gestión e Implementación Física, Financiera
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Responsable"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Responsable	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código Identificador del Responsable	Yes	No
Des_Responsable	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del Responsable de la implementación y/o Indicadores	No	No

Tabla N° 23 Cronograma Financiero

NOMBRE	POI_CronogramaFinanciero
COMENTARIO	Cronograma Financiero Programado y Ejecutado de Proyecto, por Trimestre
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_CronogramaFinanciero"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Importe_Prog1	NUMBER(15,2)	NULL	Programación del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al I Trimestre	No	No
Importe_Prog2	NUMBER(15,2)	NULL	Programación del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al II Trimestre	No	No
Importe_Prog3	NUMBER(15,2)	NULL	Programación del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al III Trimestre	No	No
Importe_Prog4	NUMBER(15,2)	NULL	Programación del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al IV Trimestre	No	No
Importe_Ejec1	NUMBER(15,2)	NULL	Ejecución del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al I Trimestre	No	No
Importe_Ejec2	NUMBER(15,2)	NULL	Ejecución del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al II Trimestre	No	No
Importe_Ejec3	NUMBER(15,2)	NULL	Ejecución del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al III Trimestre	No	No

Columna(s) de la tabla "POI_CronogramaFinanciero"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			Proyecto, Correspondiente al III Trimestre		
Importe_Ejec4	NUMBER(15,2)	NULL	Ejecución del Importe Trimestral para un Proyecto, Correspondiente al IV Trimestre	No	No

Tabla N° 24 Objetivo General con Programas

NOMBRE	POI_OG_Prog
COMENTARIO	Registro de Relación entre Objetivo General con Programa
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_OG_Prog"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Nr_Programa	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de Programa DNPP con el que se relaciona el Objetivo General	Yes	No

Tabla N° 25 Objetivo Parcial con Subprogramas

NOMBRE	POI_OP_SP
COMENTARIO	Registro de Relación entre Objetivo Parcial con Subprograma
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_OP_SP"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Cod_ObjPar	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Parcial	Yes	Yes
Nr_SubPro	VARCHAR2(4)	NOT NULL	Código de Sub-Programa de la DNPP con el que se relaciona el Objetivo Parcial	Yes	No

Tabla N° 26 Objetivo Específico con Actividades o Proyectos

NOMBRE	POI_OE_ActProy
COMENTARIO	Registro de Relación entre Objetivo Especifico con Actividad/Proyecto con una Prioridad de Participación del mismo a nivel de Subprograma
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_OE_ActProy"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Cod_ObjPar	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Parcial	Yes	Yes
Cod_ObjEsp	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Específico	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Cod_Prioridad	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Prioridad a ser aplicado a un conjunto de Actividades y/o Proyectos	No	Yes

Tabla N° 27 Prioridad de Proyectos y Actividades

NOMBRE	POI_Prioridad
COMENTARIO	Maestro de Prioridades, para seleccionar Proyectos y Actividades frente a un Objetivo Específico
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Prioridad"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Prioridad	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Prioridad a ser aplicado a un conjunto de Actividades y/o Proyectos	Yes	No
Des_Prioridad	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción de la Prioridad	No	No
Peso	INTEGER	NULL	Peso que se le da a una Actividad / Proyecto	No	No

Tabla N° 28 Análisis

NOMBRE	POI_Analisis
COMENTARIO	Registra el Análisis por cada Dirección de Línea, con respecto a la Problemática, Acción y Previstos.
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Analisis"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Problematica	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Código de la tabla maestra de problemáticas	Yes	Yes
Cod_Accion	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Acción a tomar	Yes	Yes
Cod_Previsto	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código del previsto	Yes	Yes
Cod_Documento	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de Documento	Yes	Yes
Comentario_Analisis	VARCHAR2(512)	NULL	Comentarios sobre las Acciones tomadas, Los Previstos Frente a la Problemática.	No	No
Fecha_Ingreso	DATE	NULL	Fecha de Registro del Análisis	No	No

Tabla N° 29 Potencialidades

NOMBRE	POI_Potencialidad
COMENTARIO	Registra las Potencialidades de una dirección de línea por Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Potencialidad"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Potencialidad"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Fortaleza	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código identificador de la fortaleza	Yes	Yes
Cod_Oportunidad	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de Oportunidad	Yes	Yes
Des_Potencialidad	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la Potencialidad	No	No
Comentario_Pot	VARCHAR2(512)	NULL	Comentario	No	No

Tabla N° 30 Limitaciones

NOMBRE	POI_Limitacion
COMENTARIO	Registra las Limitaciones de una dirección de línea por Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Limitacion"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Debilidad	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Debilidad	Yes	Yes
Cod_Amenaza	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Amenaza	Yes	Yes
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la Limitación	No	No
Comentario_Lim	VARCHAR2(512)	NULL	Comentario	No	No

Tabla N° 31 Desafíos

NOMBRE	POI_Desafio
COMENTARIO	Registra los riesgos de una dirección de línea por Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Desafio"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Desafio"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Debilidad	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Debilidad	Yes	Yes
Cod_Oportunidad	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de Oportunidad	Yes	Yes
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Desafío	No	No
Comentario_Des	VARCHAR2(512)	NULL	Comentario	No	No

Tabla N° 32 Riesgos

NOMBRE	POI_Riesgo
COMENTARIO	Registra los Desafíos de una dirección de línea por Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Riesgo"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Fortaleza	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código identificador de la fortaleza	Yes	Yes
Cod_Amenaza	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código de la Amenaza	Yes	Yes
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Riesgo	No	No
Comentario_Ries	VARCHAR2(512)	NULL	Comentario	No	No

Tabla N° 33 Banco de Proyectos

NOMBRE	POI_Banco_Proyecto
COMENTARIO	Maestro de Banco de Proyectos
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Banco_Proyecto"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_ProyectoBP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código del Banco de Proyectos	Yes	No
Des_Proyecto	VARCHAR2(512)	NULL	Descripción del Proyecto	No	No

Tabla N° 34 Cronograma de trabajos

NOMBRE	POI_Cronograma_Trabajo
COMENTARIO	Cronograma de Trabajos, hacia el interior de las Tareas Fisica de una Meta
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Cronograma_Trabajo"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto de : - Fase de Formulación de Presupuesto - Proyecto Existente en el POI que no figura en la Fase de Formulación de Presupuesto	Yes	Yes
Nr_Componente	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de Componente : - Fase de Formulación de Presupuesto - Componente Existente en el POI que no figura en la Fase de Formulación de Presupuesto	Yes	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Cronograma_Trabajo"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Nr_Meta	VARCHAR2(4)	NOT NULL	Nº de Meta de : - Fase de Formulación de Presupuesto - Meta Existente en el POI que no figura en la Fase de Formulación de Presupuesto	Yes	Yes
Cod_Tarea	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código Identificador de Tarea	Yes	Yes
Cod_Trabajo	VARCHAR2(7)	NOT NULL	Código Identificador de Trabajo	Yes	Yes
Sel_01	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Enero	No	No
Sel_02	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Febrero	No	No
Sel_03	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Marzo	No	No
Sel_04	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Abril	No	No
Sel_05	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Mayo	No	No
Sel_06	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Junio	No	No
Sel_07	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Julio	No	No
Sel_08	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Agosto	No	No
Sel_09	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Septiembre	No	No
Sel_10	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Octubre	No	No
Sel_11	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Noviembre	No	No
Sel_12	VARCHAR2(2)	NULL	Tipo de Selección para el mes Diciembre	No	No

Tabla N° 35 Selección de cronograma de trabajos

NOMBRE	POI_Tipo_Seleccion
COMENTARIO	Seleccionador empleado en los Cronogramas de Trabajo
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Tipo_Seleccion"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_TipoSel	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código del tipo de Selección	Yes	No
Des_TipoSel	VARCHAR2(128)	NULL	Tipo de Selección de Trabajos hacia el interior de las Tareas.	No	No

Tabla N° 36 Indicadores

NOMBRE	POI_Indicador
COMENTARIO	Clasificador de Indicador de Resultados de Gestión
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Indicador"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Indicador	VARCHAR2(4)	NOT NULL	Código de Tipo de Indicador	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Tipo de Indicador	No	No

Tabla N° 37 Modalidad de Ejecución

NOMBRE	POI_ModalidadEjecucion
COMENTARIO	Clasificador de la Modalidad de Ejecución
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_ModalidadEjecucion"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Modalidad	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Modalidad de Ejecución	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de la modalidad de Ejecución del Proyecto	No	No

Tabla N° 38 Clasificador Institucional

NOMBRE	POI_UE_Institucional
COMENTARIO	Clasificador Institucional por Años
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_UE_Institucional"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	No
Des_UE_DNPP	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción Temporal de la Unidad Ejecutora, tomado del software de la DNPP	No	No
Cod_SIAF	VARCHAR2(10)	NULL	Código equivalente de la institucional según el SIAF	No	No
Cod_UE	VARCHAR2(10)	NULL	Código concatenado del clasificador Institucional:	No	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_UE_Institucional"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora		
Cod_Version	VARCHAR2(4)	NULL	Versión de Migración del Sistema de Consolidación de Presupuesto. Usado también para la consolidación de Objetivos entre Años consecutivos.	No	No

Tabla N° 39 Tablas

NOMBRE	POI_Tipo_Tabla
COMENTARIO	Tabla de Proyectos Componentes y metas
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Tipo_Tabla"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Tipo	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código del Tipo de Tabla, donde se encuentra el Proyecto 00 Proyecto 01 Componente 02 Meta	Yes	No
Des_Tipo	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del Tipo de Tabla, donde se encuentra el Proyecto 00 Proyecto 01 Componente 02 Meta	No	No

Tabla N° 40 Componentes

NOMBRE	POI_Tipo_Componente
COMENTARIO	Tabla con los tipos de componentes
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Tipo_Componente"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_TipoComp	VARCHAR2(1)	NOT NULL	Código de Tipo de Componente	Yes	No

Columna(s) de la tabla "POI_Tipo_Componente"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			1 Estudios 2 Obras 3 Otros		
Descripcion_Tipo_Comp	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del tipo de componente 1 Estudios 2 Obras 3 Otros	No	No

Tabla N° 41 Metas seleccionadas

NOMBRE	POI_MetaSel
COMENTARIO	Metas seleccionadas
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_MetaSel"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Eschema	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código del Esquema de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Cod_ObjPar	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Parcial	Yes	Yes
Cod_ObjEsp	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Específico	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Nr_Meta_Sel	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Meta de Presupuesto	Yes	No

Tabla N° 42 Selección de metas por Proyectos y Actividades

NOMBRE	POI_SelActProyCompMeta
COMENTARIO	Tabla que facilita la selección de Metas, Por Actividades / Proyectos, Componentes y Finalmente metas, esta se procesa y se actualiza en la tabla de Metas Seleccionadas que es la unidad con la cual se trabaja.
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_SelActProyCompMeta"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Eschema	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código del Esquema de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ObjGen	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo General	Yes	Yes
Cod_ObjPar	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Parcial	Yes	Yes
Cod_ObjEsp	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código Identificador del Objetivo Especifico	Yes	Yes
Cod_Tipo	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código del Tipo de Tabla, donde se encuentra el Proyecto 00 Proyecto 01 Componente 02 Meta	Yes	Yes
Cod_TablaPCM	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Tabla, donde se encuentra el Proyecto, de acuerdo al valor en Cod_Tipo: 00 en la Tabla Proyecto 01 en la Tabla Componente 02 de la Tabla de Metas	Yes	No

Tabla N° 43 Esquemas de trabajo

NOMBRE	POI_Eschema
COMENTARIO	Esquemas de trabajo
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Eschema"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Eschema	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código del Esquema de Trabajo	Yes	No
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Des_Esq	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción del Esquema de trabajo	No	No
Fecha_Crea	DATE	NULL	Fecha que se creo el esquema	No	No
Fecha_Act	DATE	NULL	Fecha de Ultima Actualización	No	No
Nro_Version	VARCHAR2(4)	NULL	Versión de Trabajo, para el esquema seleccionado.	No	No

Tabla N° 44 Dependencias

NOMBRE	POI_Dependencia
COMENTARIO	Tabla con las dependencias del MTC
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Dependencia"

Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Dependencia	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de la Dependencia, Dirección de Línea de la Unidad Ejecutora	Yes	No
Dsc_256	VARCHAR2(256)	NULL	Descripción de las Direcciones de Línea	No	No
Cod_Documento	VARCHAR2(7)	NULL	Código de Documento	No	Yes
Cod_Dep_Padre	VARCHAR2(3)	NULL	Dirección al que pertenece.	No	No

Tabla N° 45 Fases de la Planificación

NOMBRE	POI_Fase_Anuar
COMENTARIO	Fases de la planificación
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Fase_Anual"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes

Tabla N° 46 Fases Presupuestales

NOMBRE	POI_MAE_FASE
COMENTARIO	OBJ: Identifica las fases de la Gestión Presupuestaria Programación, Formulación, Aprobación, etc.
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_MAE_FASE"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	No
Des_Fase	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción de la fase del POI	No	No
NOM_FUENTE	VARCHAR2(64)	NULL	Identifica el origen de los sistemas presupuestarios desde donde se migra: Sistema de Fichas Sistema de Formulación Sistema de Mensualización Sistema de Proceso Presupuestario	No	No

Tabla N° 47 Comentarios

NOMBRE	POI_MAE_COMENTARIO
COMENTARIO	OBJ: Guarda una lista o relación con comentarios que se imprimen al pie de página de un reporte
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_MAE_COMENTARIO"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
COD_REPORTE	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código del Reporte	Yes	Yes
COD_LINEA	VARCHAR(2)	NOT NULL	Cada línea deberá ser considerada en el reporte	Yes	No
DES_COMENTARIO	VARCHAR2(128)	NULL	Comentario a mostrar	No	No

Columna(s) de la tabla "POI_MAE_COMENTARIO"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
NUM_SEC	NUMBER	NULL	Orden como será mostrado el comentario	No	No
IND_ACTIVADO	CHAR(1)	NOT NULL	Si el Indicador esta activo podrá ser mostrado el comentario	No	No

Tabla N° 48 Reportes

NOMBRE	POI_MAE_REPORTES
COMENTARIO	OBJ: Guarda los nombres de los reportes del sistema
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_MAE_REPORTES"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
COD_REPORTES	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código del Reporte	Yes	No
DES_REPORTES	VARCHAR2(128)	NULL	Descripción del Reporte	No	No
NOM_OBJ_WIND_I NVOCA	VARCHAR2(64)	NULL	Nombre del objeto asociado para un mejor mantenimiento	No	No
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NULL	Código de Fase del POI	No	Yes
IND_ACTIVADO	CHAR(1)	NOT NULL	El reporte puede estar activo o inactivo	No	No
IND_COMENTARIO	CHAR(1)	NOT NULL	S=Activo, y deberá mostrarse en el pie de pagina del reporte, adicionalmente podrá editar el usuario final, o simplemente obviar el comentario	No	No
DES_TITULO1	VARCHAR2(128)	NULL	Título Principal del Reporte	No	No
DES_TITULO2	VARCHAR2(128)	NULL	Título Secundario del Reporte	No	No
DES_TITULO3	VARCHAR2(128)	NULL	Título Secundario del Reporte	No	No
DES_TITULO4	VARCHAR2(128)	NULL	Título Secundario del Reporte	No	No

Tabla N° 49 Componentes

NOMBRE	POI_Componente
COMENTARIO	Tabla con los Componentes
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Componente"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Componente"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Cod_Componente	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de Componente del POI que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	Yes	No
Des_Componente	VARCHAR2(150)	NULL	Descripción de Componente del POI que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	No	No
Cod_TipoComp	VARCHAR2(1)	NULL	Código de Tipo de Componente 1 Estudios 2 Obras 3 Otros	No	Yes
Des_Analisis	VARCHAR2(4000)	NULL		No	No

Tabla N° 50 Metas

NOMBRE	POI_Meta
COMENTARIO	Tabla de Metas del presupuesto y la Planificación
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Meta"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Anio	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Meta"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Cod_Componente	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de Componente del POI que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	Yes	Yes
NR_META	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Número de meta que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	Yes	No
COD_FINALI	VARCHAR2(5)	NULL	Finalidad de la Meta POI	No	No
UND_MEDIDA	VARCHAR2(3)	NULL	Unidad de Medida de la Meta POI	No	No
CA_META	NUMBER(13,3)	NULL	Cantidad de la Meta POI	No	No
COD_DEPARTA	VARCHAR2(2)	NULL	Departamento donde se ejecutara la Meta POI	No	No
COD_PROVINC	VARCHAR2(2)	NULL	Provincia donde se ejecutara la Meta POI	No	No
COD_DISTRITO_P RE	VARCHAR2(2)	NULL	Distrito donde se ejecutara la Meta POI	No	No
DES_META	VARCHAR2(4000)	NULL	Descripción de meta que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	No	No

Tabla N° 51 Gastos

NOMBRE	POI_Gastos
COMENTARIO	
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Gastos"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Cod_Componente	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de Componente del POI que no	Yes	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Gastos"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
			figura en la fase de Formulación Presupuestal		
NR_META	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Número de meta que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	Yes	Yes
COD_ORIGEN	VARCHAR2(1)	NOT NULL		Yes	No
COD_FUENTE	VARCHAR2(2)	NOT NULL		Yes	No
COD_GRUP_GA	VARCHAR2(1)	NOT NULL		Yes	No
COD_MOD_AP	VARCHAR2(2)	NOT NULL		Yes	No
COD_ELE_GA	VARCHAR2(2)	NOT NULL		Yes	No
IMP_GASTO	NUMBER(13,2)	NULL		No	No

Tabla N° 52 Combinación Plan - Presupuesto

NOMBRE	POI_Combina
COMENTARIO	Articulación de la estructura programática
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_Combina"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_Fase	VARCHAR2(2)	NOT NULL	Código de Fase del POI	Yes	Yes
Cod_UE_DNPP	VARCHAR2(10)	NOT NULL	Código concatenado del clasificador Institucional: de la DNPP Posiciones 1-2=Sector 3-5=Pliego 6-7=Gestora 8-10=Ejecutora	Yes	Yes
cod_funcion	VARCHAR2(2)	NULL	Código de Función	Yes	No
cod_program	VARCHAR2(3)	NULL	Código de Programa	Yes	No
cod_sprogra	VARCHAR2(4)	NULL	Código de Sub.-Programa	Yes	No
Cod_ActProy	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de la Actividad/Proyecto del POI, con o sin Formulación Presupuestal	Yes	Yes
Cod_Componente	VARCHAR2(5)	NOT NULL	Código de Componente del POI que no figura en la fase de Formulación Presupuestal	Yes	Yes

Tabla N° 53 Unidades de Medida

NOMBRE	POI_UMedida
COMENTARIO	Unidades de Medida a emplear
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_UMedida"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
Cod_Año	CHAR(4)	NOT NULL	Código de Año de Trabajo	Yes	Yes
Cod_UMedida	VARCHAR2(3)	NOT NULL	Código de Unidad de Medida	Yes	No
Des_UM	VARCHAR2(64)	NULL	Descripción de la Unidad de Medida	No	No

Tabla N° 54 Usuarios

NOMBRE	POI_US_DEP
COMENTARIO	Usuarios del sistema
SOLO FISICO	No
GENERADO	Yes

Columna(s) de la tabla "POI_US_DEP"					
Nombre	Tipo de dato	Acepta Nulos	Comentario	Es PK	Es FK
COD_USUARIO	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Código de Usuario	Yes	No
COD_DEP_PADRE	VARCHAR2(3)	NULL	Código de Dependencia de entrada, o Raíz para las Subdependencias de la dependencia Padre.	No	No

4.10 TAREAS DESARROLLADAS

Los cronogramas de Implementación se reajustaron de acuerdo a las actividades resultantes de los requerimientos del modelo, Observados en el transcurso del desarrollo del Sistema del Plan Operativo Institucional que se representa en el gráfico N° 43.

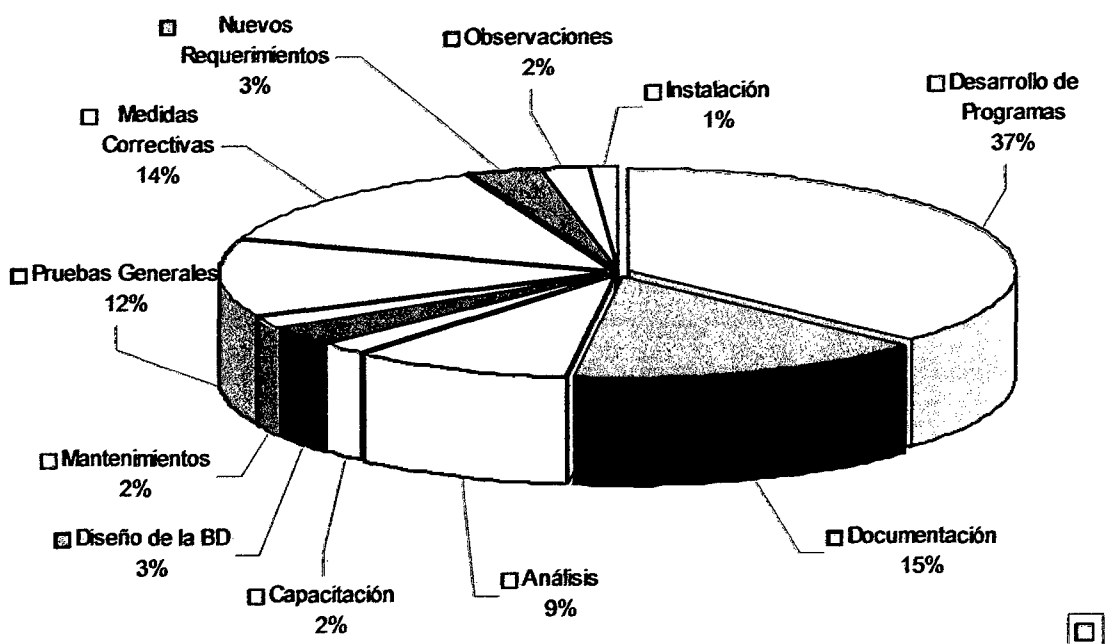


Gráfico N° 43

Entre las principales tareas desarrolladas cabe resaltar las siguientes:

Desarrollo de Programas

- Construcción y Codificación de Funciones, Procedimientos y Rutinas, Usados en la mayoría de Reportes y la migración de Datos.
- Desarrollo de Reportes, Consultas y Exportación de Datos.
- Desarrollo del Módulo de Migración.
- Desarrollo del Módulo de Seguridad.
- Desarrollo de un Filtro generador de Expresiones.
- Afinamiento de Consultas, y Parámetros de Mantenimiento.

- Modificación de la Aplicación, Visualizar varios Reportes en simultaneo.

Análisis

- Estudio de los Sistemas Provenientes de la DNPP, SIAF, Sistema de Registro de Formatos, Sistema de Formulación, Sistema de Programación Mensual, Sistema de Ejecución, Sistemas de Evaluación Semestral y Anual.
- Estudio de Directivas POI, Formatos de reportes establecidos.
- Estudio de los procesos involucrados en el Sistema Presupuestario.
- Estudio de los procesos involucrados en el Sistema POI.

Diseño de la BD

- Definición de Tablas, Campos, Relaciones, Procedimientos Almacenados, Tipo de Datos, Rangos.
- Definición de Versiones.
- Construcción de las Estructuras de Datos.

Documentación

- Cronograma de Actividades.
- Diccionario de Datos.
- Elaboración de Prototipos.
- Construcción de Mapas Mentales.

Pruebas Generales

- Preparación de Data de Prueba.
- Verificación de la Migración, Entre el Modelo y las BD de la DNPP, SIAF.
- Verificación de Reportes y Fórmulas de la Fase de Formulación con el Sistema de Formulación de la DNPP, SIAF.
- Verificación de Reportes y Fórmulas de la Fase de Ejecución con el Sistema de Ejecución de la DNPP, SIAF.
- Verificación de Reportes y Fórmulas de la Fase de Evaluación con los Sistemas de Evaluación de la DNPP, SIAF.

- Verificación de Reportes y Fórmulas de la Fase de Cierre con Reportes del SIAF.

Medidas Correctivas

- Conclusión de la migración de datos de los años 1997 – 2004.
- Corrección de Fórmulas y Reportes para la Fase de Formulación.
- Corrección de Fórmulas y Reportes para la Fase de Ejecución.
- Corrección de Fórmulas y Reportes para la Fase de Evaluación.
- Realización de Ajustes Internos a la Base de Datos, de validación y soporte de los nuevos requerimientos.

Nuevos Requerimientos

- Creación de Módulo de exportación de Datos para el SIGA.
- Desarrollo de Reportes para la Evaluación Anual con la nueva metodología, como también para la Evaluación Semestral.

4.11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SERVIDOR DE DATOS

PC IBM NETFINITY 5000
X86 Family 6 Model 7 Stepping 3
AT/AT Compatible

RAM 523 676 Kb

Memoria Virtual 256 MB

Disco Duro de 17Gb con la Siguiete Partición:

Unidad C: 4Gb Sistema Operativo WINDOWS NT

Unidad D: 56Mb Sistema

Unidad F: 12Gb

10.7Gb Usado (Motor de BD ORACLE 8i)

2.12Gb Libre

Datos

1.2Gb 35.13% Usado

64.87% Libre

Copias De Seguridad Mensual y Diaria (log)

Características Técnicas PC Usuario

Hardware

PC Compatible Pentium III, IV de 800 Mhz como mínimo

RAM 128Mb

Disco Duro 2Gb

Tarjeta de RED de 10/100 Mbps

Software

Sistema Operativo WINDOWS NT ó WINDOWS 2000

Aplicación Cliente de ORACLE 9i

Librerías de Power Builder 8

Librerías de la Aplicación

CAPÍTULO V

ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

5.1 Primer Año

En la tabla N° 55 se enumera los costos de los requerimientos de personal, equipos, software y costos indirectos que son necesarios para la implementación del Software del Sistema de Información del plan operativo y estratégico institucional en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Tabla N° 55

Requerimiento	Descripción	Cantidad	Costo / mes	Meses	Total
Personal	Jefe del proyecto	1	S/.6,000	12	S/.72,000
	Analista Funcional	1	S/.3,000	12	S/.36,000
	Analista POI	1	S/.4,000	12	S/.48,000
	Analista de Sistemas	1	S/.4,000	12	S/.48,000
	Desarrollador	2	S/.2,500	12	S/.60,000
Equipos de Desarrollo	PC Pentium IV	7	S/.2,500		S/.17,500
	Impresora Laser	2	S/.950		S/.1,900
Software	Paquete de Modelamiento	2	S/.700		S/.1,400
	Gestor de base de Datos ORACLE	1	S/.30,000		S/.30,000
	Power Builder	1	S/.800		S/.800
Costos Indirectos	Energía eléctrica y agua		S/.100	12	S/.1,200
	Teléfono		S/.100	12	S/.1,200
	Útiles de Oficina		S/.700		S/.700
Costo total (En nuevos soles)					S/.318,700

5.2 Segundo y Tercer Año

En la tabla N° 56 se enumera cada uno de los requerimientos correspondientes a personal y costos indirectos, siendo estos constantes para los dos años siguientes.

Se puede observar que no está presente la compra equipos de desarrollo y tampoco la de software, dado que estos son recursos necesarios en el primer año del proyecto a partir del segundo año los equipos son reutilizados y el software empleado es el mismo.

Tabla N° 56

Requerimiento	Descripción	Cantidad	Costo / mes	Meses	Total
Personal	Jefe del proyecto	1	S/.6,000	12	S/.72,000
	Analista POI	1	S/.4,000	12	S/.48,000
	Analista de Sistemas	1	S/.4,000	12	S/.48,000
	Desarrollador	1	S/.2,500	12	S/.30,000
Costos Indirectos	Energía eléctrica y agua		S/.100	12	S/.1,200
	Teléfono		S/.100	12	S/.1,200
	Útiles de Oficina		S/.700		S/.700
Costo total (En nuevos soles)					S/.201,100

5.3 Costo / Beneficio

La tabla N° 57 muestra el progreso de los beneficios obtenidos mediante el uso del Sistema de información del planes operativos y estratégicos institucionales del Ministerio de trasportes y comunicaciones.

Se observa que en el año 0 los costos superan a los beneficios obtenidos, siendo estos superiores en S/. 118,700.00 nuevos soles, para luego en el primer año de operatividad del sistema este se reduzca considerablemente quedando un saldo de S/.19,800.00 nuevos soles, y a partir del segundo año se observan los beneficios económicos de la operatividad del Sistema de información implementado.

Para realizar el análisis de costo beneficio se tomaron cuatro años dando como resultado en beneficios netos la suma de S/. 1'400,000.00 nuevos soles frente a los costos netos de S/.729,900.00 nuevos soles.

Lo que indica que el beneficio neto es 1,91 veces mayor que los costos netos.

Tabla N° 57

Año	0	1	2	3	4
Costos	S/.318,700	S/.201,100	S/.201,100		
Beneficios	S/.200,000	S/.300,000	S/.300,000	S/.300,000	S/.300,000
Mantenimiento	S/.0	S/.0	S/.3,000	S/.3,000	S/.3,000
Saldo anterior	S/.0	S/.118,700	-S/.19,800	S/.115,700	S/.412,700
Beneficios Netos	S/.118,700	-S/.19,800	S/.115,700	S/.412,700	S/.709,700
Costos	S/.318,700	S/.201,100	S/.204,100	S/.3,000	S/.3,000
Beneficios	S/.200,000	S/.300,000	S/.300,000	S/.300,000	S/.300,000

Beneficio Neto/	S/.1,400,000
Costos netos	S/.729,900

$$= 1.918070969$$

En la tabla N° 58 se muestra los periodos de pago por años con los beneficios netos donde se obtiene que el pago total de la inversión sea en dos años y un mes.

Cabe resaltar que los cálculos son desde el punto de vista de recursos empleados para el sistema de información del plan operativo y estratégico institucional, sin embargo sistematizando los planes se produce un ahorro adicional e indirecto a partir de la planificación del gasto a nivel institucional.

Tabla N° 58

Año	0	1	2	3	4
	S/.118,700	-S/.19,800	S/.115,700	S/.412,700	S/.709,700
PERIODO DE PAGO	0.171132239 2.11 años tomará para pagar la inversión				

5.4 VAN – Valor Actual Neto

La tabla N° 59 muestra el cálculo del valor actual neto año tras año siendo los tres primeros años de inversión empleados en la implementación del sistema información con los requerimientos descritos en la tabla N° 55 para el año cero y los requerimientos descritos en la tabla N° 56 para los años unos y dos.

Para luego a partir del tercer año solo queden los costos de mantenimiento del sistema de información hasta que se plantean cambios más relevantes frente al cual se requiera una mayor inversión y sea motivo de un nuevo estudio.

Tabla N° 59

Año	0	1	2	3	4
Costo	S/.318,700	S/.0	S/.0	S/.0	S/.0
Beneficio	S/.200,000	S/.300,000	S/.300,000	S/.300,000	S/.300,000
Mantenimiento	S/.0	S/.201,100	S/.204,100	S/.3,000	S/.3,000
Saldo	-S/.118,700	S/.98,900	S/.95,900	S/.297,000	S/.297,000

Tercer Año VAN = S/. 168,491 nuevos soles

Cuarto Año VAN = S/. 287,848 nuevos soles

El cálculo del valor actual neto con una tasa de descuento del 20% en periodos anuales durante tres años da como resultado S/.168,491.00 nuevos soles y con cuatro años da como resultado S/. 287,848.00 nuevos soles.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SISTEMA EXISTENTE Y SISTEMA PROPUESTO

6.1 Contraste de Hipótesis

Para el contraste de hipótesis se emplea la distribución de Chi-Cuadrada siendo este uno de los métodos más usado en pruebas de hipótesis estadísticas, calculamos para ello la diferencia entre las frecuencias observadas de la muestra y las frecuencias esperadas obtenidas a partir de la simulación Montecarlo.

Con la muestra y simulación del sistema mediante el método Montecarlo probamos la validez de la presente investigación, para lo cual se hizo uso de la Tabla de Chi-cuadrada X_t (Anexo 1).

Los valores obtenidos en la tabla se ubican según los diferentes grados de libertad (V). Estos se eligen de acuerdo al número de eventualidades (K) de los caracteres menos uno: $V = K - 1$. Se eligió un 5% de posibilidad de error, ya que se afirma que las frecuencias esperadas difieren de las observadas en una probabilidad de error de 0.05. Por lo que se obtuvo una certeza del 95%, en base a la cual se procedió a la lectura del X_t (Chi-cuadrado teórico).

En nuestro caso $K=2$ (opciones: Si, No), por lo que $V = 2 - 1 = 1$ grado de libertad.

Con base a 1 grado de libertad y una certeza del 95%, la lectura de la tabla proporciona el siguiente valor: $X_t = 3.84$

6.1.1 Resultados

Luego de implementar la solución se obtuvo los siguientes datos:

Variable	SI		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
X1	130	97.0	4	3.0
X2	128	95.5	6	4.5
X3	123	91.7	11	8.3
X4	129	96.2	5	3.8
Y1	132	98.5	2	1.5
Y2	132	98.5	2	1.5
Y3	129	96.2	5	3.8

Tabla N° 60

Simulación de datos

Hipótesis Específica 1: El uso de la tecnología de información mejora la toma de decisiones en los procesos de la Planificación Operativa y Estratégica del MTC.

Hipótesis Nula Ho1: Sin hacer uso de la tecnología de información mejora la toma de decisiones en los procesos de la Planificación Operativa y Estratégica del MTC.

Distribución de frecuencias obtenidas

Variable		n_i	h_i	H_i	Rango
X1	SI	130	0.970	0.970	0.00 – 0.97
	NO	4	0.029	1.000	0.98 – 1.00

Generación de números aleatorios

0.82 0.64 0.7 0.14 0.96 0.47 0.36 0.34 1 0.93

0.54	0.95	0.88	0.48	0.1	0.68	0.33	0.84	0.05	0.14
0.65	0.13	0.16	0.89	0.65	0.81	0.92	0.8	0.52	0.82
0.85	0.21	0.79	0.41	0.41	0.49	0.22	0.82	0.98	0.38
0.19	0.7	0.1	0.12	0.4	0.88	0.57	0.6	0.64	0.53
0.36	0.39	0.97	0.32	0.18	0.63	0.3	0.22	0.96	0.58
0.05	0.9	0.8	0.8	0.83	0.37	0.93	0.34	0.63	0.29
0.22	0.03	0.63	0.85	0.59	0.52	0.17	0.5	0.89	0.83
0.79	0.96	0.86	0.25	0.94	0.6	0	0.57	0.09	0.25
0.68	0.86	0.21	0.24	0.9	0.2	0.46	0.15	0.83	0.72
0.99	0.48	0.42	0.23	0.95	0.75	0.27	0.71	0.72	0.92
0.08	0.46	0.26	0.06	0.17	0.95	0.61	0.25	0.93	0.3
0.31	0.82	0.8	0.19	0.79	0.79	0.65	0.46	0.88	0.68
0.2	0.62	0.4	0.77						

Variable		n_i	h_i	H_i
X1	SI	131	0.977	0.977
	NO	3	0.023	1.000

Cálculo Chi-Cuadrado

O_i	E_i	$(O_i - E_i)$	$(O_i - E_i)^2$	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
130	131	-1	1	0.0076
4	3	1	1	0.3333
Chi-Cuadrado Calculado X_{1c}				0.3409

Con base a 1 grado de libertad y una certeza del 95%, la lectura de la tabla proporciona el siguiente valor: $X_{1t}=3.84$

En el caso de esta primera hipótesis $X_{1t} = 3.84$, comparándose con $X_{1c} = 0.3409$, se afirma que $X_{1c} < X_{1t}$, por lo que se considera que la hipótesis H_0 se rechaza:

H_1 : El uso de la tecnología de información mejora la toma de decisiones en los procesos de la Planificación Operativa y Estratégica del MTC.

Hipótesis Específica 2: La recopilación de los planes estratégicos institucionales con los planes operativos institucionales y su implementación articulada a nivel institucional permitirá consolidar y desagregar adecuadamente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Hipótesis Nula Ho2: Sin recopilar los planes estratégicos institucionales con los planes operativos institucionales y sin implementar su articulación a nivel institucional se puede consolidar y desagregar adecuadamente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Variable		n_i	h_i	H_i	Rango
X2	SI	128	0.955	0.955	0.00 - 0.95
	NO	6	0.044	1.000	0.96 - 1.00

Generación de números aleatorios

0.07 0.45 0.04 0.33 0.92 0.91 0.36 0.24 0.06 0.35
0.57 0.2 0.91 0.78 0.5 0.29 0.87 0.6 0.06 0.18
0.24 0.24 0.9 0.48 0.14 0.02 0.04 0.15 0.47 0.82
0.32 0.96 0.43 0.41 0.68 0.5 0.73 0.11 0.74 0.47
0.33 0.97 0.29 0.4 0.2 0.85 0.67 0.64 0.34 0.81
0.79 0.06 0.92 0.89 1 0.54 0.17 0.42 0.76 0.82
0.32 0.71 0.67 0.3 0.01 0.7 0.11 0.14 0.12 0.62
0.75 0.74 0.01 0.92 0.18 0.56 0.68 0.27 0.52 0.98
0.31 0.91 0.71 0.35 0.78 0.43 0.44 0.93 0.62 0.84
0.05 0.3 0.65 0.32 0.71 0.3 0.78 0.5 0.95 0.5
0.47 0.99 0.85 0.3 0.28 0.83 0.97 0.03 0.93 0.44
0.19 0.38 0.38 0.36 0.43 0.54 0.63 0.76 0.41 0.74
0.04 0.55 0.11 0.64 0.81 0.2 0.22 0.96 0.9 0.87
0.89 0.03 0.03 0.71

Variable		n_i	h_i	H_i
X2	SI	127	0.947	0.947
	NO	7	0.053	1.000

Cálculo Chi-Cuadrado

O_i	E_i	$(O_i - E_i)$	$(O_i - E_i)^2$	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
128	127	1	1	0.0078
6	7	-1	1	0.1428
Chi-Cuadrado Calculado X_{2c}				0.1506

Con base a 1 grado de libertad y una certeza del 95%, la lectura de la tabla proporciona el siguiente valor: $X_{2t}=3.84$

En el caso de esta segunda hipótesis $X_{2t} = 3.84$, comparándose con $X_{2c} = 0.1506$, se afirma que $X_{2c} < X_{2t}$, por lo que se considera que la hipótesis H_{o2} se rechaza:

H_{i2} : La recopilación de los planes estratégicos institucionales con los planes operativos institucionales y su implementación articulada a nivel institucional permitirá consolidar y desagregar adecuadamente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Hipótesis Específica 3: La implementación y la uniformización de indicadores de gestión, permitirá medir coherentemente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Hipótesis Nula Ho3: Sin implementar ni uniformizar los indicadores de gestión, se podrá medir coherentemente los Objetivos Estratégicos Institucionales y los objetivos Operativos Institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Variable		n_i	h_i	H_i	Rango
X3	SI	123	0.917	0.917	0.00 – 0.91
	NO	11	0.082	1.000	0.92 – 1.00

Generación de números aleatorios

0.81 0.43 0.68 0.78 0.82 0.22 0.17 0.73 0.41 0.81
 0.24 0.97 0.81 0.36 0.06 0.76 0.16 0.87 0.01 0.57
 0.58 0.13 0.18 0.09 0.34 0.64 0.94 0.96 0.74 0.46
 0.79 0.54 0.96 0.36 0.97 0.22 0.2 0.36 0.6 0.29
 0.28 0.44 0.55 0.41 0.97 0.75 0.84 0.83 0.71 0.91
 0.2 0.2 0.89 0.95 0.5 0.97 0.52 0.3 0.09 0.22
 0.91 0.27 0.63 0.11 0.94 0.83 0.05 0.22 0.69 0.48
 0.08 0.57 0.52 0.12 0.85 0.84 0.59 0.67 0.95 0.32
 0.5 0.3 0.41 0.04 0.78 0.22 0.95 0.84 0.49 0.66
 0.6 0.23 0.44 0.93 0.07 0.9 0.18 0.64 0.34 0.47
 0.28 0.1 0.01 1 0 0.71 0.91 0.74 0.59 0.15
 0.31 0.77 0.61 0.29 0.27 0.1 0.92 0.46 0.99 0.96
 0.61 0.8 0.33 0 0.3 0.89 0.41 0.63 0.72 0.81
 0.96 0.94 0.18 0.33

Variable		n_i	h_i	H_i
X3	SI	116	0.865	0.865
	NO	18	0.135	1.000

Cálculo Chi-Cuadrado

O _i	E _i	(O _i – E _i)	(O _i – E _i) ²	(O _i – E _i) ² / E _i
123	116	7	49	0.4224
11	18	-7	49	2.7222
Chi-Cuadrado Calculado X_{3c}				3.1446

Con base a 1 grado de libertad y una certeza del 95%, la lectura de la tabla proporciona el siguiente valor: **X_{3t}=3.84**

En el caso de esta tercera hipótesis X_{3t} = 3.84, comparándose con X_{3c} = 3.1446, se afirma que X_{3c} < X_{3t}, por lo que se considera que la hipótesis Ho3 se rechaza:

Hi3: La implementación y la uniformización de indicadores de gestión, permitirá medir coherentemente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Hipótesis Específica 4: La capacitación del personal en los planes estratégicos y operativos facilitará la interpretación adecuada los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Hipótesis Nula Ho4: Sin la capacitación del personal en los planes Estratégicos y Operativos se interpretará adecuadamente los Objetivos Estratégicos Institucionales y los objetivos Operativos Institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

Variable		n_i	h_i	H_i	Rango
X4	SI	129	0.962	0.962	0.00 – 0.96
	NO	5	0.037	1.000	0.97 – 1.00

Generación de números aleatorios

0.15 0.44 0.37 0.55 0.55 0.08 0.06 0.17 0.28 0.83
 0.34 0.58 0.66 0.3 0.27 0.35 0.6 0.72 0.91 0.89
 0.23 0.7 0.24 0.54 0.87 0.6 0.28 0.71 0.79 0.05
 0.59 0.79 0.09 0.16 0.47 0.75 0.87 0.22 0.99 0.61
 0.69 0.85 0.32 0.69 0.94 0.28 0.37 0.74 0.04 0.3
 0.17 0.72 0.6 0.65 0.46 0.87 0.32 0.83 0.88 0.79
 0.68 0.28 0.39 0.87 0.35 0.45 0.64 0.01 0.88 0.98
 0.51 0.66 0.3 0.47 0.15 0.03 0.11 0.35 0.98 0.45
 0.89 0.26 0.22 0.43 0.18 0.77 0.84 0.4 0.12 0.1
 0.06 0.55 0.62 0.6 0.11 0.69 0.55 0.05 0.05 0.93
 0.16 0.93 0.52 0.67 0.93 0.27 0.92 0.86 0.32 0.03
 0.57 0.84 0.87 0.26 0.39 0.37 0.75 0.4 0.93 0.27
 0.86 0.15 0.55 0.88 0.63 0.59 0.24 0.63 0.52 0.66
 0.23 0.09 0.72 0.01

Variable		n_i	h_i	H_i
X4	SI	131	0.977	0.977
	NO	3	0.022	1.000

Cálculo Chi-Cuadrado

O _i	E _i	(O _i – E _i)	(O _i – E _i) ²	(O _i – E _i) ² / E _i
129	131	-2	4	0.1221
5	3	2	4	1.3333
Chi-Cuadrado Calculado X_{4c}				1.4554

Con base a 1 grado de libertad y una certeza del 95%, la lectura de la tabla proporciona el siguiente valor: **X_{4t}=3.84**

En el caso de esta cuarta hipótesis $X_{4t} = 3.84$, comparándose con $X_{4c} = 1.4554$, se afirma que $X_{4c} < X_{4t}$, por lo que se considera que la hipótesis Ho4 se rechaza:

Hi4: La capacitación del personal en los planes Estratégicos y Operativos facilitará la interpretación adecuada los Objetivos Estratégicos Institucionales y los objetivos Operativos Institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones.

6.1.2 Discusión de resultados

Este sistema permite ordenar la información cuantitativa y cualitativa, de acuerdo a los objetivos generales, parciales y específicos del plan operativo institucional y del plan estratégico institucional del MTC;

Permite visualizar los proyectos, actividades y metas que contribuyen con cada objetivo general, parcial y específico del plan operativo institucional, con sus respectivos costos e indicadores físicos y financieros. Facilitando de este modo el análisis y la toma de decisiones frente a las medidas correctivas en los planes operativos y estratégicos.

Se visualiza la participación que tiene cada dependencia del MTC en el cumplimiento de los objetivos operativos y estratégicos, logrando que los funcionarios puedan ingresar información cualitativa sobre la gestión de su dependencia y esta a su vez esté disponible en su respectiva jerarquía.

También se tiene la posibilidad de mostrar sólo los indicadores que corresponden a una determinada unidad ejecutora, dependencia, desagregados por objetivo general, objetivo parcial, objetivo específico y otras combinaciones que a nivel de dependencia sea requerida con respecto a los planes.

Es importante señalar que este sistema, recoge la información cuantitativa que se encuentra registrada en el software de presupuesto, lo cual permite que la información de avances de actividades y proyectos priorizados en el plan operativo institucional sea igual a las registradas en la ejecución del presupuesto, permitiendo el contraste Plan y Presupuesto.

De otro lado, cabe señalar que la información que genera el sistema también puede ser de utilidad para la evaluación de los convenios de gestión con otras instituciones. Empleando para ello los

indicadores que están considerados en el plan operativo institucional y de podrían ser los mismos que se definan para dicho Convenio.

6.2 Características del Sistema

Como resultado del proceso tenemos una Base de Datos Centralizada con una Aplicación Cliente-Servidor, Multiusuario, con las siguientes características.

VERSIONES DE MIGRACIÓN

El Modelo posibilita la migración de la información del Software de Presupuesto para diferentes versiones, como es el caso de la ejecución mensual, trimestral semestral o anual, comportándose como una fotografía en el tiempo, que se puede verificar en reportes según la necesidad.

REPORTES DE MULTIPLES COMBINACIONES

Todos los reportes están asociados a un número de parámetros ó filtros, con los cuales pueden permitirse generar muchas combinaciones posibles e imprimir el reporte con el dato deseado de acuerdo a la necesidad del momento que el usuario requiere.

DESARROLLO A LA MEDIDA

El sistema se desarrolló a medida de la OPP del MTC, sirve para que los usuarios sin conocimiento de la informática puedan utilizarlo. Bajo una Interfaz gráfica y fácil de utilizar.

CLIENTE/SERVIDOR

Los usuarios acceden a la base de datos desde su computadora personal (cliente) a través de una red, y la base de datos se encuentra en una computadora diferente (Servidor en la Dirección de Informática –OGA).

CENTRALIZADO

La información de los procesos del POI, Formulación, Ejecución, y Evaluación se encuentran en un solo lugar, que es actualizada con los cambios en una nueva versión que estará disponible en el mismo instante que culmine dicho proceso.

INTEGRADO

La información de los procesos Presupuestarios de Programación, Formulación, Aprobación, Ejecución, Control y Evaluación presupuestal conjuntamente con los procesos de Planificación del POI se encuentran en una sola Base de Datos.

AGIL-DISPONIBLE

Se producen los informes gerenciales en el tiempo oportuno.

COMPARTIDO

La Información de la Base de Datos puede ser vista por varios usuarios desde cualquier computadora conectada en la red del MTC, previa instalación del Aplicativo.

RAPIDO

Se presenta en la obtención de resultados confiables en el momento oportuno, esto en función a la migración de datos de los sistemas Operacionales.

HISTORICO

Objetivo del Proyecto de Consolidar información presupuestaria histórica desde 1997 y de planificación POI a partir del 2005 a la fecha

MEJORA

La Eficiencia y Eficacia en la gestión presupuestal, Los procesos que involucran las fases del proceso presupuestal, La toma de decisiones, los análisis estadísticos con más rigor.

HERRAMIENTA

Tecnológica, de por sí es una ventaja competitiva para el MTC frente a otras instituciones.

VERSATIL

Los reportes y consultas se pueden exportar a Excel, para un análisis Riguroso y Personalizado de la Data.

ESCALABLE

La aplicación en esta etapa es Cliente/Servidor, para una mayor flexibilidad de uso en una siguiente etapa queda disponible a convertirse en una aplicación de 3 Capas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

Se concluye que el uso de la tecnología de la información permite mejorar la toma de decisiones en los procesos de Planificación Operativa y estratégica del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Presenta una Innovación en los Procesos, dado que estos se encontraran centralizados y/o atendidos por una persona, Mejorando estos con el presente **“Sistema de Información para la gestión del Plan Operativo Institucional del MTC”**, Se tiene como resultado que uno ó muchos usuarios puedan acceder a la Información de Planificación Operativa y presupuestal relacionada con su función dentro del MTC.

Como resultado se tiene una Base de Datos Centralizada, con una Aplicación Cliente-Servidor Multiusuario, con información presupuestal desde el año 1997 a la fecha. Actualmente se encuentra operativa y disponible para todas las dependencias del Pliego, Sector Transportes y Comunicaciones.

Se concluye que la mediante la recopilación de los planes operativos y estratégicos institucionales y estos implementados en el **“Sistema de Información para la gestión del Plan Operativo Institucional del MTC”**, permiten una mejor articulación e interpretación de los objetivos generales, objetivos parciales y los objetivos específicos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Permitiendo de este modo tomar las decisiones más adecuadas en base a los avances y logros obtenidos tanto físico en el avance de las obras y financiero con respecto al gasto del presupuesto, consolidados a un nivel de dependencias, objetivos y estructura funcional.

Se ha innovado la concepción del modelo en su estructura y productos a obtener de los Planes Operativos y Estratégicos, Mejorando de este modo el

Análisis, Diseño y Elaboración de dichos Planes en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Se concluye que la implementación y la uniformización de indicadores de gestión, permite medir coherentemente los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones. Uniformizando de este modo los resultados obtenidos en el tiempo a un nivel de detalle de gasto financiero y el logro físico en obras, hacia un nivel de consolidación por dependencias, objetivos y estructura funcional.

Se concluye que la capacitación de personal es necesaria para que facilite la interpretación adecuada los objetivos estratégicos institucionales y los objetivos operativos institucionales del Sector Transportes y Comunicaciones. Haciendo viable y oportuna la toma de decisiones adecuadas en la ejecución y que esta se ajuste a lo programado.

RECOMENDACIONES:

El rediseño de los Indicadores de gestión deberá focalizarse principalmente en identificar, cuantificar y monitorear de manera coherente, el desempeño y los resultados de la gestión institucional en el cumplimiento de los Planes, Políticas y Estrategias del sector para el mediano y largo plazo, de modo que sirvan como base de datos institucional para la identificación de las desviaciones encontradas y establecer los factores de corrección estándar para las futuras estimaciones.

Los Indicadores de Gestión deberán incorporar los siguientes componentes: a) satisfacción al usuario, b) monitoreo de los procesos y procedimientos, c) Medición del entorno en otros países para aprender e implantar lo aprendido (Benchmarking), d) Medición de los impactos sobre el desarrollo del país, tanto en lo económico, social y operativo, e) Permitir a las personas conocer su aporte en las metas institucionales y cuales son los resultados que soportan la afirmación de que lo están realizando bien. Estos Indicadores serán diseñados para 4 dimensiones:

- 1) **Estratégicos:** midiendo el desempeño global de la organización en un enfoque anual, cuantificando las acciones expresadas en la Visión y Misión institucional.
- 2) **Funcional:** midiendo el desempeño de las Direcciones Generales en un enfoque mensual y cuantificando los resultados de gestión sobre las metas estratégicas de la Dirección bajo su competencia.
- 3) **Operativa:** midiendo el desempeño de las Direcciones de Línea, en un enfoque mensual, cuantificando los resultados de gestión sobre la eficiencia y eficacia en las actividades.
- 4) **Básicos:** midiendo el desempeño individual de los empleados, equipos, servicios y procesos, de manera mensual, cuantificando los niveles de eficacia y eficiencia en las

actividades realizadas, así como el comportamiento laboral desarrollado.

Se recomienda personal calificado con los conocimientos y experiencia en el manejo de información presupuestal y de planificación del estado peruano, o en su defecto una permanente capacitación y actualización en temas relacionados con la planificación y presupuesto.

Se recomienda desarrollar talleres para la formulación y programación de los planes operativos y estratégicos, que mejore año a año la programación física y financiera.

Continuar desarrollando investigaciones dirigidas a las diferentes variables que estén relacionadas al uso de la Tecnología de Información en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Objetivo: Son las metas anheladas, misiones o blancos que una institución debe lograr a fin de que le sea posible existir.

Política: Es una guía para la toma de decisiones dentro de la institución. Las políticas son principios o grupos de principios que constituyen reglas de acción para contribuir al logro exitoso de los objetivos.

Planes: Son la extensión de los objetivos de una empresa por medio de la incorporación de políticas.

Procedimiento: Son la secuencia de pasos que se deben seguir para implantar los planes.

VAN: Valor Actual Neto, que señala el incremento de riqueza una vez recuperado el total del capital requerido, incorporando los costos alternativos de los recursos involucrados.

SIGLAS

ANATEC	Asociación Nacional del Transporte de Carga.
APACIT	Asociación Peruana de Agentes de Carga Internacional.
APN	Autoridad Portuaria Nacional.
APOIP	Asociación de Propietarios de Ómnibus Interprovinciales.
APR	Autoridad Portuaria Regional.
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú.
BEI	Banco Europeo de Inversiones.
BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

CAF	Corporación Andina de Fomento.
CAN	Comunidad Andina.
CD	Compact Disc (Disco compacto) .
CISMID	Centro (Peruano Japonés) de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres.
CORPAC	Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial.
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DGCF	Dirección General de Caminos y Ferrocarriles.
DGCP	Dirección General de Crédito Público.
DGCT	Dirección General de Circulación Terrestre.
DNPP	Dirección Nacional de Presupuesto Público.
DGTA	Dirección General de Transporte Acuático.
DS	Decreto Supremo.
DU	Decreto de Urgencia.
EMAPE	Empresa Municipal Administradora de Peaje (de Lima).
ENAFER	Empresa Nacional de Ferrocarriles.
ENAPU	Empresa Nacional de Puertos del Perú.
FCA	Ferrovías Central Andino.
FCCA	Ferrocarriles Central Andino.
FHH	Ferrocarril Huancayo-Huancavelica.
FONAFE	Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado.
IATA	Internacional Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo).
ICAO	Internacional Civil Aviation Organisation (Organización de Aviación Civil Internacional -OACI).
IGV	Impuesto General a las Ventas.
IIRSA	Integración de la Infraestructura Regional Suramericana.
Kg, kg	Kilogramo.
KM, Km. o km	Kilómetro.
Km/h, km/hr	Kilómetro por hora.
L	litro.

LAN	Líneas Aéreas Nacionales.
LAP	Lima Airport Partners (Consortio concesionario del Aeropuerto de Lima).
Lb., lb.	Libra.
m	Metro.
m ²	Metro cuadrado.
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas.
MEM	Ministerio de Energía y Minas (ver MINEM).
MERCOSUR	Mercado Común del Sur.
MINEM	Ministerio de Energía y Minas (ver MEM).
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
MTCVC	Ex Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.
OPP	Oficina de Planificación y Presupuesto.
PIT	Plan Intermodal de Transportes.
PNDP	Plan Nacional de Desarrollo Portuario.
PNDT	Plan Nacional de Desarrollo Territorial.
PNID	Plan Nacional de Inversión Descentralizada.
POI	Plan Operativo Institucional.
PEI	Plan Estratégico Institucional.
SGC	Sistema de Gestión de Carreteras.
SINMAC	Sistema Nacional de Mantenimiento de Carreteras.
SIAF	Sistema Integrado de Administración Financiera.
SOAT	Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.
SNAR	Servicio de Navegación Aérea.
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública.
T, Tn, t	Tonelada(s).
TUPA	Texto Único de Procedimiento Administrativo.
VA	Valor Agregado.
VAN	Valor Actual Neto.
VL	Vehículo Ligero.

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFIA

- [1] **ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant**
2002 Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. 3ra edición México. Addison-Wesley.

- [2] **KROENKE, David M**
2003 Procesamiento de bases de datos. 8va edición México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

- [3] **DATE, C. J.**
2001 Introducción a los sistemas de bases de datos. Volumen I
7ma. Ed. U.S.A.: Addison-Wesley Iberoamericana, S.A.

- [4] **JOHNSON, James L.**
2000 Bases de Datos. Modelos, lenguajes, diseño. México: Oxford University Press.

- [5] **Gary W. Hansen**
1997 Diseño y Administración de Base de Datos.
2da edición Prentice-Hall International

- [6] **Abram Silberschatz, Henry f. Korth, S. Sudarshan**
1998 Fundamentos de Bases de Datos.
3ra edición McGraw-Hill

- [7] **Raymond Mcloed**
1998 Sistemas de Información Gerencial, Séptima Edición.
Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

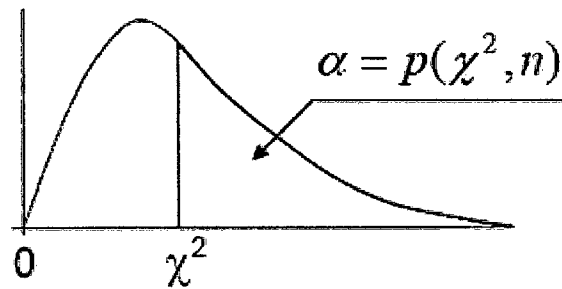
- [8] **Doug Stuns, Biju Thomas**
2001 Oracle 8i DBA Arquitectura & Administration and Backup & Recovery. Sybex, Incorporated
- [9] **Joseph C. Johnson, Matthew Weishan**
2000 Oracle 8i DBA Performance Tuning and Network Administration. Sybex, Incorporated
- [10] **Chip Dawes, Biju Thomas**
2000 Oracle 8i DBA SQL and PL/SQL
Sybex, Incorporated.
- [11] **Kevin Loney**
2000 Oracle 8i Manual del administrador
McGraw-Hill / Interamericana de España.
- [12] **James Martin, James J. Odell**
1994 Análisis y Diseño Orientado a Objetos.
Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- [13] **Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh**
2000 El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.
Addison-Wesley Iberoamericana, S.A.
- [14] **Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh**
2000 El Lenguaje Unificado del Modelado.
Addison-Wesley Iberoamericana, S.A.
- [15] **Idalberto Chiavenato**
2001 Administración, Proceso Administrativo.
McGraw-Hill Interamericana de Colombia

- [16] **Peter M. Senge**
1998 La Quinta Disciplina Management y contexto.
Ediciones Granica México.
- [17] **Peter M. Senge, art Kleiner, Charlotte Roberts,
Richard B. Ross, Bryan J. Smith**
1995 La Quinta Disciplina en la Práctica.
Ediciones Granica
- [18] **Javier Aracil y Francisco Gordillo**
1997 Dinámica de Sistemas.
Alianza Editorial – Madrid España
- [19] **James Martin**
1989 Sistemas de Información.
El Ateneo - Argentina
- [20] **James Martin**
1989 Organización de las bases de datos
Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- [21] **James A. Senn**
1988 Análisis y diseño de sistemas de información
State University of New York
- [22] **Daniel Ortega Loayza**
2010 Metodología de la investigación científica
Postgrado Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas
Universidad Nacional de Ingeniería - Perú

ANEXOS

Anexo 1

TABLAS Chi Cuadrado



$$\alpha = p(\chi^2, n) = \int_{\chi^2}^{\infty} \frac{1}{2\Gamma(n/2)} \left(\frac{\chi^2}{2}\right)^{\frac{n}{2}-1} e^{-\frac{\chi^2}{2}} d\chi^2$$

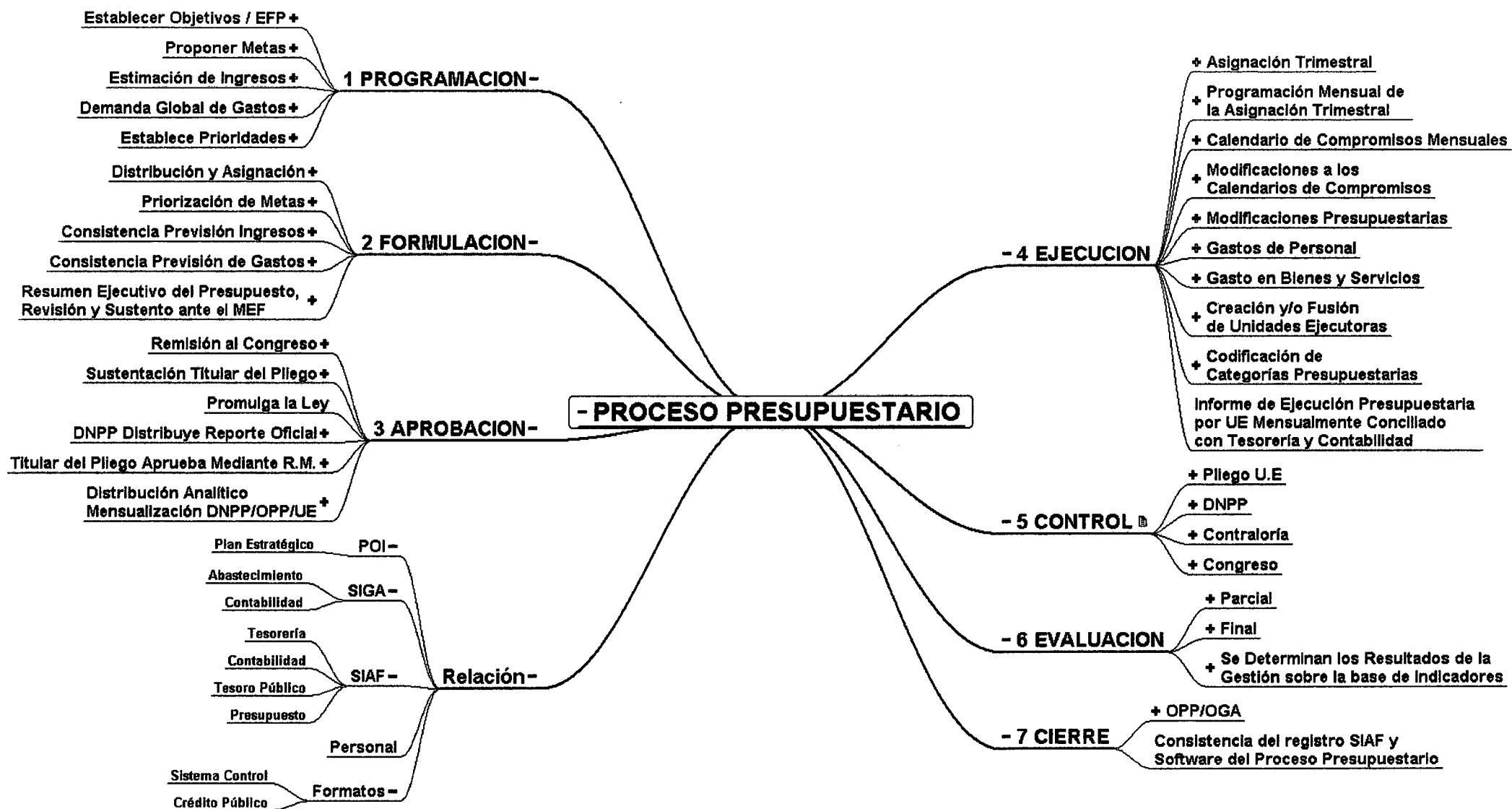
Tabla Chi-Cuadrado

$n \backslash \alpha$	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005	$\alpha \backslash n$
1	0,00004	0,00016	0,00098	0,00393	0,01579	0,10153	0,45494	1,32330	2,70554	3,84146	5,02389	6,63490	7,87944	1
2	0,01003	0,02010	0,05064	0,10259	0,21072	0,57536	1,38629	2,77259	4,60517	5,99146	7,37776	9,21034	10,5966	2
3	0,07172	0,11483	0,21579	0,35185	0,58438	1,21253	2,36597	4,10835	6,25139	7,81473	9,34840	11,3449	12,8382	3
4	0,20699	0,29711	0,48442	0,71072	1,06362	1,92256	3,35669	5,38527	7,77944	9,48773	11,1433	13,2767	14,8603	4
5	0,41174	0,55430	0,83122	1,14548	1,61031	2,67460	4,35146	6,62568	9,23636	11,0705	12,8325	15,0863	16,7496	5
6	0,67573	0,87209	1,23734	1,63538	2,20413	3,45460	5,34812	7,84080	10,6446	12,5916	14,4494	16,8119	18,5476	6
7	0,98926	1,23904	1,68986	2,16735	2,83311	4,25485	6,34581	9,03715	12,0170	14,0671	16,0128	18,4753	20,2777	7
8	1,34441	1,64650	2,17973	2,73264	3,48954	5,07064	7,34412	10,2189	13,3616	15,5073	17,5345	20,0902	21,9550	8
9	1,73491	2,08789	2,70039	3,32512	4,16816	5,89883	8,34283	11,3888	14,6837	16,9190	19,0228	21,6660	23,5894	9
10	2,15586	2,55821	3,24697	3,94030	4,86518	6,73720	9,34182	12,5489	15,9872	18,3070	20,4832	23,2093	25,1882	10
11	2,60321	3,05349	3,81575	4,57481	5,57778	7,58414	10,3410	13,7007	17,2750	19,6751	21,9200	24,7250	26,7568	11
12	3,07382	3,57057	4,40379	5,22603	6,30380	8,43842	11,3403	14,8454	18,5493	21,0261	23,3367	26,2170	28,2995	12
13	3,56507	4,10692	5,00875	5,89186	7,04150	9,29907	12,3398	15,9839	19,8119	22,3620	24,7356	27,6882	29,8195	13
14	4,07467	4,66043	5,62873	6,57063	7,78953	10,1653	13,3393	17,1169	21,0641	23,6848	26,1189	29,1412	31,3193	14
15	4,60092	5,22935	6,26214	7,26094	8,54676	11,0365	14,3389	18,2451	22,3071	24,9958	27,4484	30,5779	32,8013	15
16	5,14221	5,81221	6,90766	7,96165	9,31224	11,9122	15,3385	19,3689	23,5418	26,2962	28,8454	31,9999	34,2672	16
17	5,69722	6,40776	7,56419	8,67176	10,0852	12,7919	16,3382	20,4887	24,7690	27,5871	30,1910	33,4087	35,7185	17
18	6,26480	7,01491	8,23075	9,39046	10,8649	13,6753	17,3379	21,6049	25,9894	28,8693	31,5264	34,8053	37,1565	18
19	6,84397	7,63273	8,90652	10,1170	11,6509	14,5620	18,3377	22,7178	27,2036	30,1435	32,8523	36,1909	38,5823	19
20	7,43384	8,26040	9,59078	10,8508	12,4426	15,4518	19,3374	23,8277	28,4120	31,4104	34,1696	37,5662	39,9968	20
21	8,03365	8,89720	10,2829	11,5913	13,2396	16,3444	20,3372	24,9348	29,6151	32,6706	35,4789	38,9322	41,4011	21
22	8,64272	9,54249	10,9823	12,3380	14,0415	17,2396	21,3370	26,0393	30,8133	33,9244	36,7807	40,2894	42,7957	22
23	9,26042	10,1957	11,6886	13,0905	14,8480	18,1373	22,3369	27,1413	32,0069	35,1725	38,0756	41,6384	44,1813	23
24	9,88623	10,8564	12,4012	13,8484	15,6587	19,0373	23,3367	28,2412	33,1962	36,4150	39,3641	42,9798	45,5685	24
25	10,5197	11,5240	13,1197	14,6114	16,4734	19,9393	24,3366	29,3389	34,3816	37,6525	40,6465	44,3141	46,9279	25
26	11,1602	12,1981	13,8439	15,3792	17,2919	20,8434	25,3365	30,4346	35,5632	38,8851	41,9232	45,6417	48,2899	26
27	11,8076	12,8785	14,5734	16,1514	18,1139	21,7494	26,3363	31,5284	36,7412	40,1133	43,1945	46,9629	49,6449	27
28	12,4613	13,5647	15,3079	16,9279	18,9392	22,6572	27,3362	32,6205	37,9159	41,3371	44,4608	48,2782	50,9934	28
29	13,1211	14,2565	16,0471	17,7084	19,7677	23,5666	28,3361	33,7109	39,0875	42,5570	45,7223	49,5879	52,3356	29
30	13,7867	14,9535	16,7908	18,4927	20,5992	24,4776	29,3360	34,7997	40,2560	43,7730	46,9792	50,8922	53,6720	30
32	15,1340	16,3622	18,2908	20,0719	22,2706	26,3041	31,3359	36,9730	42,5847	46,1943	49,4804	53,4858	56,3281	32
34	16,5042	17,7891	19,8063	21,6643	23,9523	28,1361	33,3357	39,1408	44,9032	48,6024	51,9650	56,0609	58,9639	34
36	17,8867	19,2327	21,3359	23,2686	25,6433	29,9730	35,3356	41,3036	47,2122	50,9985	54,4373	58,6192	61,5812	36
38	19,2889	20,6914	22,8785	24,8839	27,3430	31,8146	37,3355	43,4619	49,5126	53,3835	56,8955	61,1621	64,1814	38
40	20,7065	22,1643	24,4330	26,5093	29,0505	33,6603	39,3353	45,6160	51,8051	55,7585	59,3417	63,6907	66,7660	40
42	22,1385	23,6501	25,9987	28,1440	30,7654	35,5099	41,3352	47,7663	54,0902	58,1240	61,7768	66,2062	69,3360	42
44	23,5837	25,1480	27,5746	29,7875	32,4871	37,3631	43,3352	49,9129	56,3685	60,4809	64,2015	68,7095	71,8926	44
46	25,0413	26,6572	29,1601	31,4390	34,2152	39,2197	45,3352	52,0562	58,6405	62,8296	66,6165	71,2014	74,4365	46
48	26,5106	28,1770	30,7545	33,0981	35,9491	41,0794	47,3350	54,1964	60,9066	65,1708	69,0226	73,6826	76,9688	48
50	27,9907	29,7067	32,3574	34,7643	37,6886	42,9421	49,3349	56,3336	63,1671	67,5048	71,4202	76,1539	79,4900	50
55	31,7348	33,5705	36,3981	38,9580	42,0596	47,6105	54,3348	61,6650	68,7962	73,3115	77,3805	82,2921	85,7490	55
60	35,5345	37,4849	40,4817	43,1880	46,4589	52,2938	59,3347	66,9815	74,3970	79,0819	83,2977	88,3794	91,9517	60
65	39,3831	41,4436	44,6030	47,4496	50,8829	56,9903	64,3346	72,2848	79,9730	84,8206	89,1771	94,4221	98,1051	65
70	43,2752	45,4417	48,7576	51,7393	55,3289	61,6983	69,3345	77,5767	85,5270	90,5312	95,0232	100,425	104,215	70
75	47,2050	49,4750	52,9419	56,0541	59,7946	66,4168	74,3344	82,8581	91,0615	96,2167	100,839	106,393	110,286	75
80	51,1719	53,5401	57,1532	60,3915	64,2778	71,1445	79,3343	88,1303	96,5782	101,879	106,629	112,329	116,321	80
85	55,1696	57,6339	61,3888	64,7494	68,7772	75,8807	84,3343	93,3939	102,079	107,522	112,393	118,236	122,325	85
90	59,1963	61,7541	65,6466	69,1260	73,2911	80,6247	89,3342	98,6499	107,565	113,145	118,136	124,116	128,299	90
95	63,2496	65,8984	69,9249	73,5198	77,8184	85,3757	94,3342	103,899	113,038	118,752	123,858	129,973	134,247	95
100	67,3276	70,0649	74,2219	77,9295	82,3581	90,1332	99,3341	109,141	118,498	124,342	129,561	135,807	140,169	100
110	75,5268	78,4435	82,8616	86,7916	91,4746	99,6704	109,335	119,604	129,380	135,478	140,919	147,427	151,971	110
120	83,8293	86,9091	91,5675	95,7047	100,627	109,224	119,335	130,051	140,228	146,565	152,214	158,962	163,670	120
130	92,2010	95,4375	100,326	104,662	109,814	118,796	129,334	140,479	151,041	157,608	163,456	170,435	175,299	130
140	100,634	104,021	109,132	113,659	119,033	128,384	139,334	150,890	161,823	168,611	174,650	181,852	186,867	140
150	109,122	112,655	117,980	122,692	128,278	137,987	149,334	161,288	172,577	179,579	185,803	193,219	198,380	150
160	117,660	121,333	126,866	131,756	137,549	147,602	159,334	171,672	183,307	190,515	196,918	204,541	209,843	160
170	126,243	130,053	135,786	140,849	146,842	157,230	169,334	182,044	194,013	201,422	207,998	215,822	221,261	170
180	134,866	138,809	144,737	149,969	156,156	166,869	179,334	192,405	204,700	212,302	219,047	227,066	232,638	180
190	143,528	147,599	153,717	159,113	165,488	176,517	189,334	202,757	215,367	223,159	230,067	238,276	243,977	190
200	152,224	156,421	162,724	168,279	174,836	186,175	199,334	213,099	226,017	233,993	241,060	249,455	255,281	200
$n \backslash \alpha$	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005	$\alpha \backslash n$

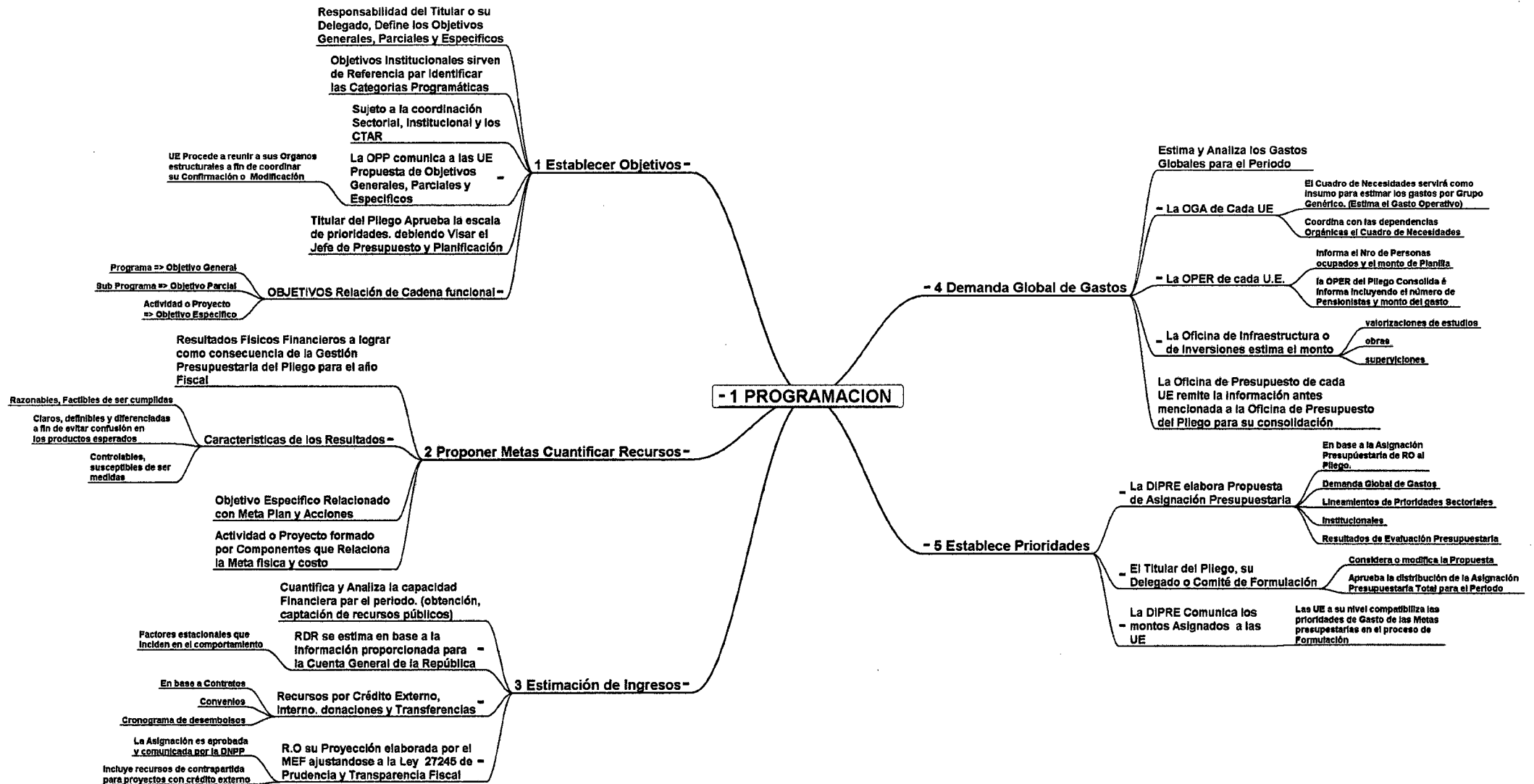
Anexo 2

MAPA MENTAL DE CADA FASE PRESUPUESTARIA

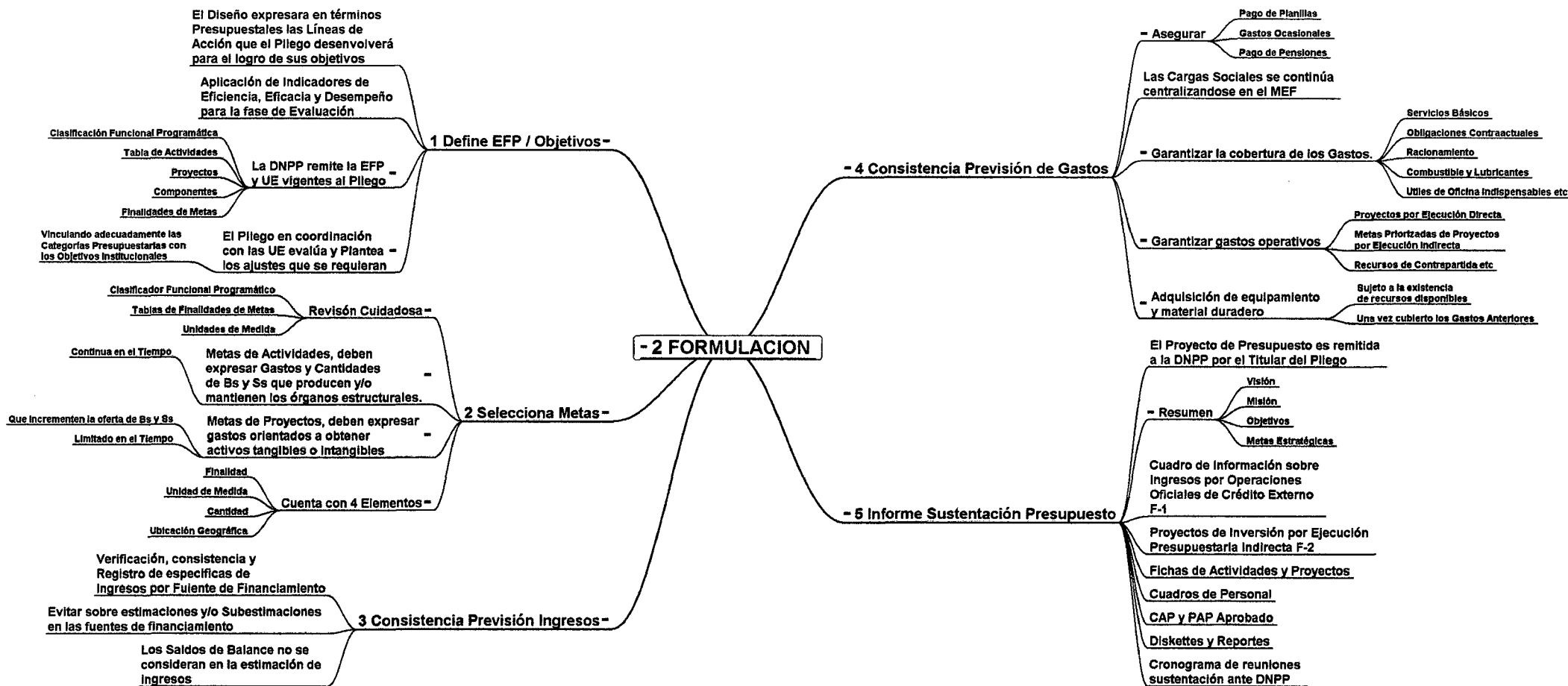
GESTION PRESUPUESTARIA



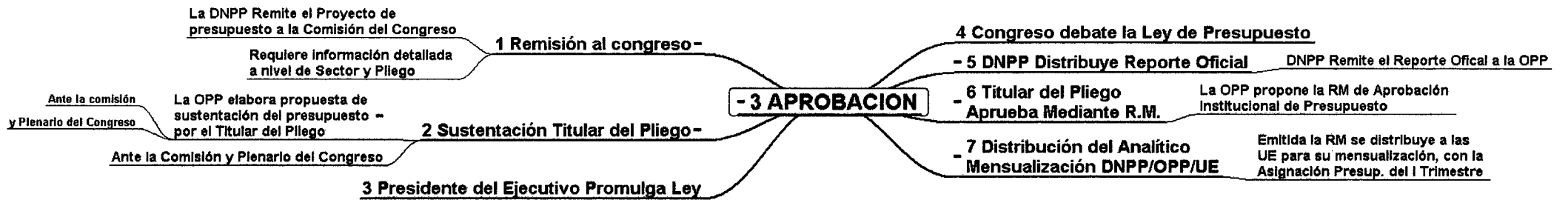
PROGRAMACIÓN



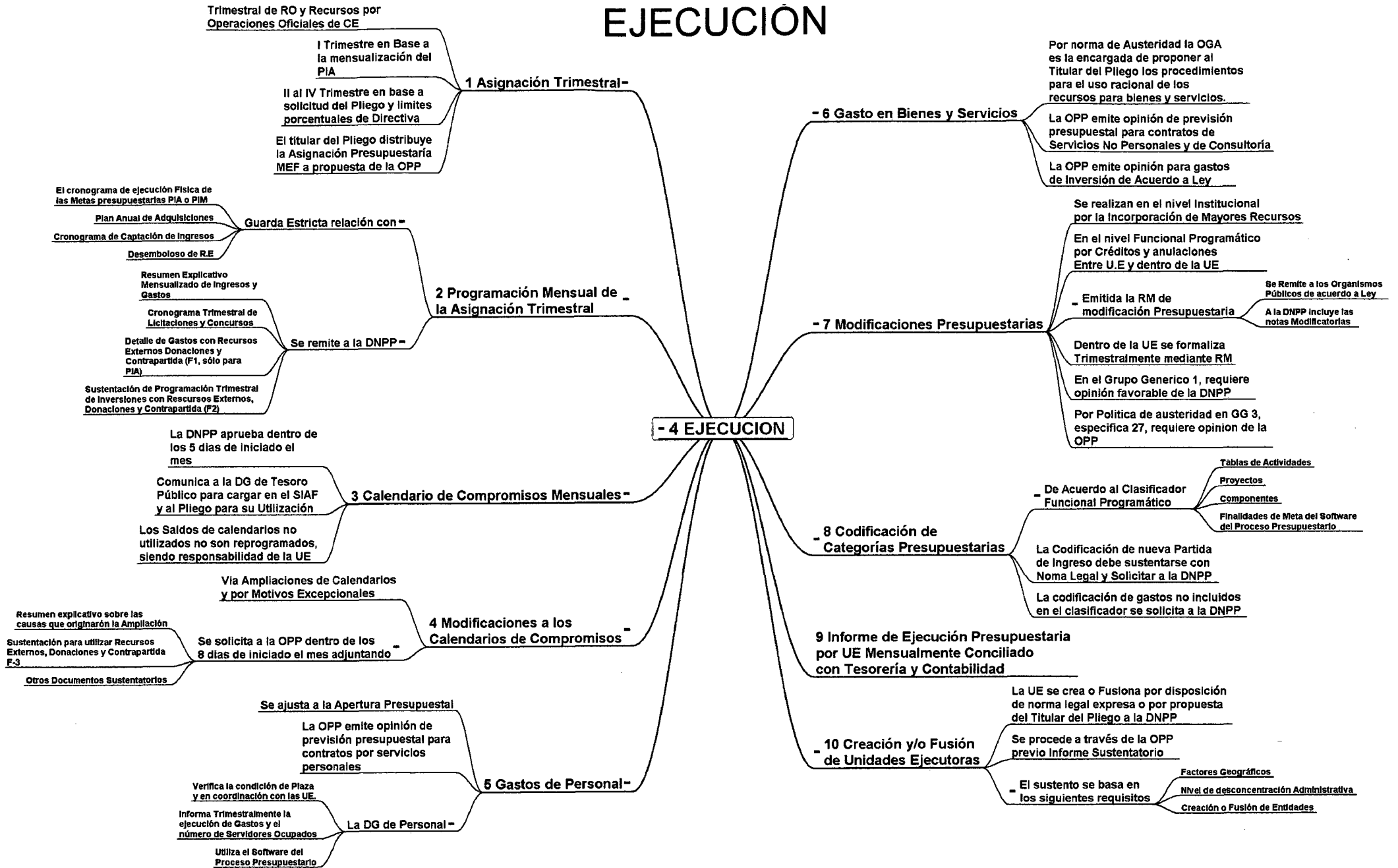
FORMULACIÓN



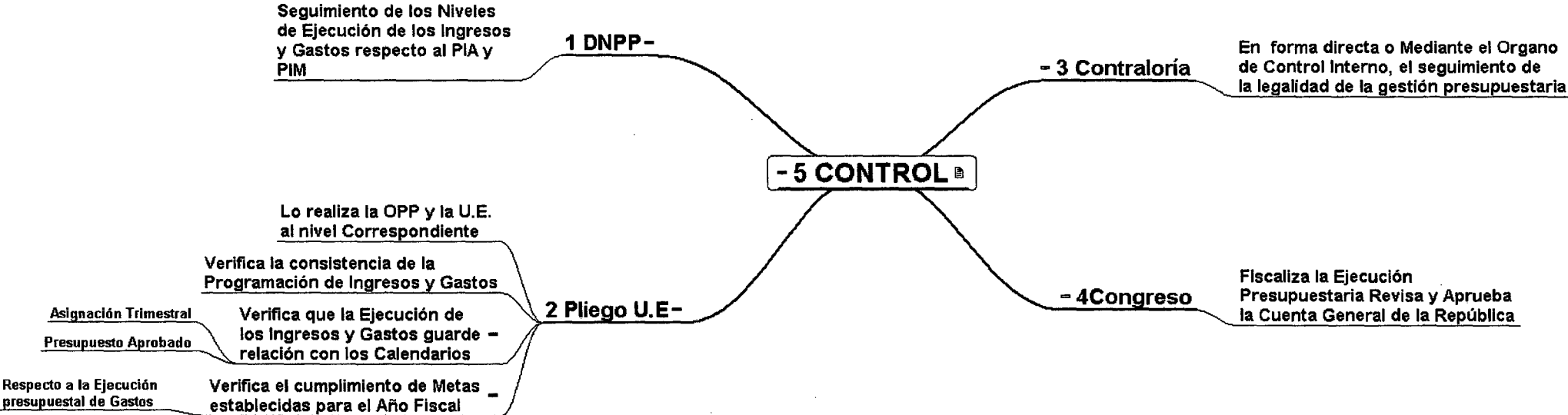
APROBACIÓN



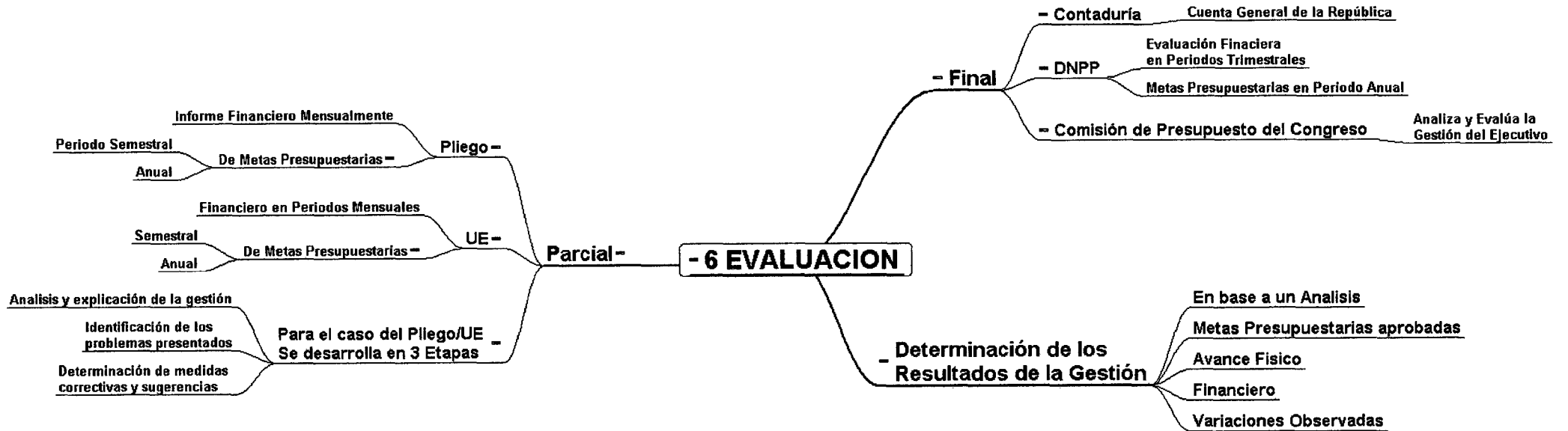
EJECUCIÓN



CONTROL



EVALUACIÓN



CIERRE

Consistencia del Registro SIAF y del Proceso Presupuestario

